

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-1
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	<p>TEKNISKE BESKRIVELSE OG MENGDEOPPSETT</p> <p>RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING</p> <p>Teknisk beskrivelse.</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (202401) med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p>				
01.01	RIGG				
E.01.01.1	<p>AV1.1A</p> <p>ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Gjelder hele anleggsplassen, entreprenørens ansvar</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tønsberg kommune har inngått avtale om riggplass samt sted for mellomlagring av materiell og masser i anleggsperioden. Riggplass ligger ved veikryss (Bispeveien/Kong Magnus Vei), som blir vist på anbudsbeifaring.</p> <p>Entreprenøren må prise inn alle kostnader forbundet med rigg av byggeplass og mellomlager.</p> <p>Entreprenøren skal holde forskriftsmessig skifte- og spisebrakke for egne og eventuelle underentreprenørers arbeider. Utover forskriftskravene skal brakkeriggen i tillegg minimum inneholde:</p> <p>Innredet møterom for minimum 8 personer (til byggemøter).</p> <p>Tilkopling av vann og avløp skal sanitæranmeldes.</p> <p>Prisen skal inkludere følgende ytelser:</p> <p>AB Forsikringer</p> <p>AE Sikkerhetsstillelse</p> <p>AJ Planlegging av kontraktsarbeidet</p> <p>AK Tilrigging av anleggsplass</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-2
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.01.01.2	AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal i tillegg utarbeide og fremlegge plan for håndtering av avfall. Avfallsplanen skal gi oversikt over byggavfall som genereres i forbindelse med tiltaket, og vise til planlagt håndtering og disponering av byggavfallet fordelt på ulike avfallstyper.	RS			-----
01.02	DRIFT AV EGET KONTRAKTSARBEID				
E.01.02.1	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder hele anleggsplassen, entreprenørens ansvar <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere alle kostnader vedrørende drift av byggeplass (jfr. AM1.1 Administrasjon av eget kontraktsarbeid og AM3. Detaljert drift av anleggsplass), unntatt andre poster som er spesielt beskrevet i dette kapittel, som skal prises separat. Posten skal også inkludere alle kostnader vedr. drift av brakkerigg m/møtelokale for 8 personer, prosjektleder og anleggsleder. Avtalt anleggsleder skal ha daglig tilstedeværelse på anlegget i hele byggeperioden. Tilbyder må selv sørge for el, vann og avløp til brakkerigg etc.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-3

Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 01.02.1.1	<p>KVALITETSPLAN OG KVALITETSSIKRING</p> <p>Entreprenøren skal ha et etablert og dokumentert kvalitetssikringssystem, og skal utarbeide en kontraktstilpasset kvalitetsplan med kontrollplaner, sjekklister, system for avviksmeldinger og avviksoppretting.</p> <p>Kvalitetsplan skal være tilpasset anlegget og skal fremlegges for byggherren senest 14. dager etter kontraktsinngåelse. Ingen utbetaling vil finne sted før ovennevnte foreligger.</p> <p>Kvalitetsplanen skal være så enkel og kortfattet som mulig, men dekke alle operasjoner i anleggsfasen og <u>minst</u> inneholde følgende:</p> <p><u>Organisasjonsplan</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Oversikt over nøkkelpersoner på entreprisen. • Kort stillingsbeskrivelse for lederfunksjoner, deres ansvar og fullmakter og formelle kontraktlinjer. <p><u>Prosedyrer</u></p> <p>Hensikten med slike prosedyrer er at entreprenøren før oppstart kan dokumentere at viktige/store/gjentagende arbeidsoperasjoner er gjennomtenkt og planlagt slik at alle kvalitetskrav kan overholdes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeidsprosedyrene må være tilstrekkelig detaljert. • For kritiske faser i arbeidsoperasjonene må det utarbeides prosedyrer som angir framgangsmåte dersom noe går galt, eventuelt noe uventet inntreffer. • Arbeidsoperasjonene dokumenteres ved sjekklister. Sjekklisten skal minimum inneholde plass for kontrollsignatur og avviksmelding og leveres byggherren fortløpende i utfylt stand. • Prosedyrer for behandling av endringer og avvik. • Rutine for at det arbeides etter siste tegningsrevisjon. • Kontrollmålinger systematiseres på skjema fortløpende som arbeidene skrider fram. • Rutine for hvordan andre foretak som foretaket knytter til seg, styres. • Daglig føre protokoll på utført arbeid. <p>Byggherren vil føre kontroll med arbeidet under dets framdrift. Byggherrens representanter skal til enhver tid ha fri adgang til hele anleggsområdet.</p> <p>Entreprenøren plikter til enhver tid å rette seg etter påbud gitt av byggherren dersom det avdekkes feil eller mangler ved materialer, materiell eller utførelse.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at det i alle</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-4
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 01.02.1.2	<p>henseender leveres et arbeid i samsvar med kontrakten, og byggherrens kontroll fritar entreprenøren ikke for dette ansvar.</p> <p>Entreprenøren skal selv gjennomføre en egenkontroll som sikrer at utførelsen er i henhold til gjeldende norske standarder, beskrivelsen, byggherrens normer og arbeidstegninger.</p> <p>Dersom det blir påvist svikt i entreprenørens egenkontroll, vil byggherren kunne forlange at en uavhengig kontroll gjennomføres.</p> <p>MOTTAKSKONTROLL</p> <p>Rør, rørdeler og annet materiell skal gjennomgå en mottakskontroll ved ankomst til anleggsområdet. Entreprenør dokumenterer kvalitet gjennom å fylle ut skjema for mottakskontroll. Byggherren skal ha beskjed, minimum 1. døgn før hovedleveringer skjer, og opplysning om hvilket materiell som ankommer og kvanta. Dette for at byggeleder, om han ønsker det, skal ha mulighet til å delta ved mottak av materiell.</p> <p>Rør, rørdeler og annet materiell skal mellomlagres på anleggsplassen i h.t. rørprodusentens anvisninger. Alle rørender skal sikres med beskyttelseslokk i lagringsperioden.</p>	RS			-----
	<p>UTSTIKKING</p> <p>Denne post gjelder alle arbeider entreprenøren har med utstikking av traseer og alle nødvendige punkter, senere beregning av stikningsdata, sikring av utstikninger, utsetting av høyder for det nye anlegget gjennom hele anlegget. Den skal også inkludere utstikking / innmåling etter ønske fra byggherren for nødvendig kontroll av elementer ved anlegget. Før anleggsoppstart skal traseen gjennomgå sammen med byggeleder.</p> <p>Utstyret som benyttes ved kontrollmåling skal før innmåling kalibreres/kontrolleres mot referansepunkt som angitt i prosjekteringsgrunnlaget.</p> <p><u>Det leveres ut følgende stikningsdata:</u></p> <p>For VA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Referanselinje topp utvendig trykkledninger - Punkt for senter bunn kum <p>Filformat varierer basert på programvare som benyttes til prosjektering, men vil enten være dwg, kof eller sosi.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-5
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 01.02.1.4	KONTROLLMÅLINGER Denne post skal omfatte nødvendige kontrollmålinger av eksisterende anlegg mot planlagt anlegg. Dette gjelder ledninger, kummer, stikkledninger, sluk, kjellere, veianlegg, innkjørsler, trapper, fundament osv. Disse målingene skal utføres minimum så langt foran anlegget at evt. avvik / feil skal kunne oppdages og rettes uten at det får fremdriftsmessige og økonomiske konsekvenser for byggherren.	RS			-----
E. 01.02.1.5	SIKKERHET, HELSE OG ARBEIDSMILJØ (SHA) Det vises også til forskrift til arbeidsmiljøloven om «Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (byggherreforskriftene)». Det er utarbeidet en plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø i prosjekteringsfasen for anleggsplassen (kfr. § 7 i Forskrift for SHA på bygge- og anleggsplasser), som skal sikre fullt forsvarlig arbeidsmiljø. Entreprenøren skal revidere/supplere denne planen etter Arbeidstilsynets krav i utførelsesfasen. Entreprenøren har det fulle ansvaret for at egne arbeider utføres ihht. lover, SHA-plan, verneregler og bestemmelser som er relevante for prosjektet. Entreprenøren er ansvarlig for at regelmessige vernerunder går og at Arbeidstilsynets krav og bestemmelser oppfylles. Det skal avholdes vernerunde med SHA-gjennomgang minst 1 gang i måneden. Entreprenøren har ansvaret for forskriftsmessig oppfølging av SHA-arbeidet i utførelsesfasen. Ved forsettlig eller uaktsom overtredelse av BHF §9, som kan medføre alvorlig fare for liv eller helse til arbeidere eller publikum, kan SHA-koordinator for prosjektet stanse alt arbeid frem til overtredelsen er utbedret. Alle kostnader vedr. stans og utbedringer, dekkes i sin helhet av hoved entreprenør.	RS			-----
E.01.02.2	AM1.31 HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-6
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.01.02.3	ANLEGGSGJERDE Posten omfatter levering, montering, vedlikehold, demontering/riving og flytting av anleggsgjerde (høyde min. 2,0 meter) rundt grøftearbeider og sprengningsområder, deponiområder og områder som byggherren ønsker skal beskyttes. Gjerdet kan settes opp etappevis iht anleggets drift. Anleggsgjerdets seksjoner skal være sammenkoblet i rekke med klammer slik at det ikke er mulig å komme inn på anlegget. Posten kommer i tillegg til nødvendig sikring som er innkalkulert i tilbudets øvrige enhetspriser. Langs hele traseen skal utførende sikre at personer ikke risikerer å bli utsatt for risiko pga anleggsarbeidene. Entreprenøren er derfor ansvarlig for å sette opp gjerder og/eller sperringer der dette er nødvendig. Entreprenøren må rette seg etter byggherrens sikkerhetsvurdering for det aktuelle arbeidet. Anleggsgjerder settes opp også for om nødvendig å sikre seg mot uønsket ferdsel i anleggsområde og riggområde.	RS			-----
E.01.02.4	TRAFIKKOMLEGGING / TRAFIKKREGULERING				
E.01.02.4.1	GRAVESØKNAD / GRAVETILLATELSE Entreprenør skal søke om gravetillatelse før graving i offentlig vei igangsettes.	RS			-----
E.01.02.4.2	ARBEIDSVARSLINGSPLANER Det skal utarbeides arbeidsvarslingsplan for arbeid som kan påvirke trafikken på offentlige veger og parkeringsplasser. Alle avklaringer, arbeider og kostnader entreprenøren har vedr. arbeidsvarslingsplaner.	RS			-----
E.01.02.4.3	LEVERING, MONTERING OG DRIFT AV SKILT Entreprenøren skal her prise alle kostnader ved levering og oppsetting/nedtaking og drifting av alle nødvendige skilt og sperremateriell i forbindelse med anleggsarbeidene i hele anleggsperioden.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-7
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 01.02.4.4	KP2.1909A TRAFIKKREKKVERK Samlet lengde Type: Se nedenfor Fundamentering: Valgfri Styrkeklasse: Se nedenfor <i>Lokalisering:</i> - <i>Materialspesifikasjon:</i> - <i>Utforming:</i> Se nedefor <i>Høyde:</i> - <i>Antall avslutninger:</i> - <i>Toleransekrav:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering, montering, drift, nedtaking, lagring og flytting samt fjerning etter bruk av sikringstiltak for graving for tilknytning og nedsetting av kummer langs Bispeveien, styrkeklasse T3 type Varioguard el tilsv iht. Håndbok N301 og N101. Posten omfatter også flytting og remontering/demontering av sikring innenfor hele anleggsområdet ila anleggsperioden. Alle arbeider med oppsetting, de- og remontering samt nedtaking skal utføres av personell med arbeidsvarslingskurs 1. c) Utførelse Det forutsettes at det benyttes tung sikring, styrkeklasse T3, Varioguard el tilsv som adskillelse mellom vegareal og anleggsområde/grøft. x) Mengderegler Mengden måles som prosjektert lengde. Oppgjort mengde er den største lengde sikringsrekkverk som er i bruk samtidig på anlegget ifm utførelsen.	m	50		
E. 01.02.4.5	TILTAK FOR MYKE TRAFIKANTER Omfatter alle arbeider og kostnader med sikring av myke trafikanter i anleggsperioden. Omfatter også evt. provisoriske omlegginger for myke trafikanter. Det skal sikres mot åpne grøfter, trafikk og ved/ i andre situasjoner der det er pålagt å sikre myke trafikanter mot anleggsvirksomhet. Anleggsgjerde med høyde 2 meter benyttes. Alle arbeider og leveranser inkl.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL					Side E-8
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.01.02.5	KOORDINERING KABELETATER Alle arbeider vedr. nødvendig koordinering mot kabeletater i forbindelse med kabelgrøfter som skal utføres på anlegget. Eksempelvis: <ul style="list-style-type: none">• Befaringer og kontakt med kabeletater• Nødvendig kontakt ved omlegging av eks. høyspent kabelgrøft med ledninger. NB! Listen er ikke uttømmende.	RS			-----
E.01.02.6	MÅLEBREV / DOKUMENTASJON FAKTURERING Prosessen omfatter alle arbeider med oppmåling og beregning av mengder for de arbeider som angis med enhetspriser. Måling og profilering for oppgjøret utføres av entreprenøren. Byggherren varsles senest 2 dager før måling/profilering for eventuell deltagelse i målarbeidet. Generelt skal all masseberegning for anlegget kontrolleres av byggherren. Entreprenøren skal utarbeide mengdeoppstilling for avsluttede prosesser/grupper fortløpende og senest 3 uker etter at delarbeidene er utført. Det skal utarbeides målebrev for hver post i beskrivelsen (med unntak av RS-poster). Målebrevene skal være oversiktlige vedrørende utregning og skal være inkludert nødvendige bilag (kartskisser/profiler/bilder). Målebrevene er påkrevd underlag for fakturering. Dokumentasjonen skal leveres månedlig til prosjektleder og byggeleder pr. e-post.				-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-9
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03	AVVIKLING AV EGET KONTRAKTSARBEID				
E.01.03.1	AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder hele anleggsplassen, entreprenørens ansvar <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dokumentasjon av VA-anlegget er beskrevet i egen post. Posten skal i tillegg inkludere alle kostnader vedr. frakobling og demontering av VA-ledninger og vannmåler fra brakkerigg.	RS			-----
E.01.03.1.1	DOKUMENTASJON FØR GJENFYLLING AV GRØFT Posten gjelder løpende/daglig bilde-dokumentasjon (digitalt format) av ledninger og kummer, før gjenfylling av grøft. <u>Dokumentasjonen skal inneholde:</u> - bilde - sted (x- og y-koordinat eller avstand fra nummerert kum) - type rør/deler - type kum Bildene skal være av høy oppløsning, og skal lagres mappevis i henhold til geografisk arbeidsområde, med referanse til for eksempel kumgruppe, pel-nr adresse eller lignende. Bilde- dokumentasjonen skal være en del av sluttdokumentasjonen. Alle arbeider og leveranser/kostnader som entreprenøren har vedr. bilde-dokumentasjon av rør/deler og kummer, før gjenfylling av grøft. Bilde-dokumentasjon skal leveres på digitalt format og skal være en del av sluttdokumentasjonen. Gjelder hele VA-anlegget.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING					

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-10

Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 01.03.1.2	UU1.819A INNMALING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrek Type rørledning: Alle VA ledninger <i>Lokalisering:</i> Hele ledningsanlegget <i>Ledningsstrek:</i> Alle, varierende <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Alle, varierende <i>Dokumentasjon:</i> Se nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innmåling av punkter angitt i kommunens VA-norm og dens vedlegg B, "Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg". x) Mengderegler Måles som rund sum, RS.	RS			-----
E. 01.03.1.3	REGISTRERING AV KUMINNHOLD / KUMKORT Utarbeidelse av kumkort. Kumkortene skal være utarbeidet i hht. byggherrens krav stilt i VA-norm. Kumkortene skal være godkjent av byggherre før overtagelse. Gjelder alle vann- og avløpskummer inkludert sluk/sandfang.	stk	5	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL

Side E-11

Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 01.03.1.4	AJOURFØRT LEDNINGSPLAN ("SOM BYGGET") Ledningsplanen skal være i henhold til kommunens VA-norm og dens vedlegg B, "Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg". Ajourført ledningplan skal inneholde følgende informasjon og leveres i målestokk 1:1000 eller 1:500: <ul style="list-style-type: none"> • Kummer, sluk m/sandfang, hjelpesluk • Nye hovedledninger. • Evt. signalkabler/ trekkerør • Avgreininger for stikkledninger • Nye stoppekraner for vann • Isolerte ledninger • Strømningsavskjærere • Spunt / strekninger hvor bunnforsterkning er utført • Angivelse av eksisterende ledninger som er blendet og satt ut av drift/ ledninger som er fjernet (Kan tegnes på eget kart) Ledninger må tekstes med tydelig skrift <ul style="list-style-type: none"> • Type ledning (VL, SP, OV osv) • Rørmateriale (PE80, PE100, PVC, SJK osv.) • Trykkklasse / Ringstivhet • Rørdimensjon Kummer påføres tydelig nummer som er i overensstemmelse med koordinatliste og kumkort Gjelder hele VA-anlegget.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL Side E-12
Kapittel: 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 01.03.1.5	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Iht. kommunens oppsett i vedlegg "Standard for levering av FDV-dokumentasjon" <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdokumentasjon skal leveres fullstendig i henhold til krav i VA-norm for Tønsberg kommune, vedlegg B til VA-normen, "Innmålingsinstruks for dokumentasjon av VA-anlegg", samt kommunens oppsett i vedlegg "Standard for levering av FDV-dokumentasjon". Ansvaret for innsending av sluttdokumentasjonsperm med nødvendige bilag påhviler entreprenøren. Anlegget overtas ikke før sluttdokumentasjon er godkjent av byggherren.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL					Side E-13
Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02	FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER Dette kapittel omfatter alle forberedende arbeider og alle ekstraomkostninger i forbindelse med spesielle situasjoner på anlegget som gjør arbeidet vanskeligere enn normalt.	RS			-----
02.01	DIVERSE ARBEIDER				
E.02.01.1	TERSING AV LEDNINGER I ANLEGGSFASEN Under anleggsfasen skal VA-ledninger i grøfta midlertidig terses for å unngå at stein, jord etc. kommer inn i ledningene. Ledningsender skal sikres med påsveiset endekappe for å forhindre innsig av masser og andre forurensinger under inntrekking.				
E.02.01.2	FJERNING AV EKSISTERENDE KUMMER OG LEDNINGSANLEGG MV. I ANLEGGSSOMRÅDET Tilbyderen må fjerne deler av det gamle ledningsanlegget med tilhørende kummer. Kummer skal fjernes fra overflaten. Dette gjøres ved at hele kummen fjernes eller ved at kjeglen fjernes og kummen gjenfylles med overskuddsmasser. Alle gjenstående hull i kummer og rør skal tettes med betong. Eventuelle sluser og armatur er tiltakshaveren eiendom. Entreprenøren skal avklare med tiltakshaveren om han ønsker armaturer fra de enkelte kummene, og i den grad tiltakshaveren ønsker det skal sluser og armatur demonteres og leveres tiltakshaveren. Posten gjøres opp med stk. pr. kum alle arbeider, leveranser, kostnader, ytelser og tjenester inklusive. I tillegg gjøres posten opp med meterpris for evt. fjerning av eksisterende vannledninger.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-14

Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 02.01.2.1	FD8.64A FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Type bygningsrester:</i> Vannkummer av betong <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hele kummen fjernes Gjelder riving og fjerning av eks. vannkummer til entreprenørens deponiplass (kummer med SID- nr. 6678. Alle arbeider, transport og evt. levereringsavgift inkludert.	stk	1		
E. 02.01.2.2	FD8.66A FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Type bygningsrester:</i> Vannledning av PVC <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter fjerning av eks.: VL DN 315 PVC Ledningen skal transporteres til godkjent deponiplass. Alle arbeider, transport og eventuell deponiavgift inkludert. x) Mengderegler Måles pr m ledning.	m	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL					Side E-15
Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 02.01.2.3	FD8.66A FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Type bygningsrester:</i> Vannledning av PE <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter fjerning av eks.: VL DN 225 PE Ledningen skal transporteres til godkjent deponiplass. Alle arbeider, transport og eventuell deponiavgift inkludert. x) Mengderegler Måles pr m ledning.	m	20		
E.02.01.3	GJENSTØPING AV RØRENDER				
E. 02.01.3.1	LM2.1A GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Dimensjon:</i> Uspesifisert <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder gjenstøping av rørender til eks. utgåtte vannledninger, alle leveranser og arbeider inkludert.	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-16

Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.02.01.4	CD2.21131299A TØMMING AV INSTALLASJON – VOLUM Volum Installasjon: Rørledning Stoff: Drikkevann <i>Lokalisering:</i> Alle VA traseer <i>Tilgjengelighet:</i> Eksisterende vannledninger <i>Stoff, spesifisert:</i> Drikkevann <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Ikke relevant <i>Konsentrasjon:</i> Ikke relevant <i>EAL-kode:</i> Ikke relevant <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> DN315 og DN225 vannledning <i>Eksisterende tilstand:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter tømning av vannledninger, samt pumping av vann ifm. tømning av ledninger. Omfatter også nødvendig kapping av vannledninger ifm. tømning av ledninger. Alle arbeider og leveranser inkludert. x) Mengderegler Måles som rundsum	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-17
Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02	KABLER OG LUFTSTREKK Dette kapitlet gjelder langsføring og kryssing av kabler/luftstrekk i forbindelse med grøftearbeidene. De oppgitte mengdene er antatte og vil bli regulert. Entreprenøren må dokumentere alle kryssinger og langsføring av kabler. Når det gjelder langsføring av kabler, presiseres det at dette bare gjelder kabler som fremkommer som synlige og til ulempe. Tilbyderen må selv ordne med påvisning av alle kabler.				
E.02.02.2	FD8.511A PÅVISING AV KABLER OG LEDNINGER I GRUNNEN Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilbyderen må selv ordne med påvisning av alle kabler fra de ulike kabeletatene. Denne posten omfatter alle kostnader tilbyderen har vedr. påvisning av kabler. Entreprenør må hensynta ledningseiers gyldighet på påvisningen. Det presiseres at det kan være private ledningsanlegg innenfor anleggsområdet. Entreprenøren må her også medta de ekstrakostnadene det er med opprettelse av kontakt med alle aktuelle kabeletater (kabelpåvisning) osv. slik at disse kablene kan bli påvist.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-18
Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.02.02.3	DOKUMENTASJON AV LANGSFØRING OG KRYSSING AV EKSISTERENDE KABLER NB! Alle langsføringer (som er synlige og til ulempe) og kryssinger av eksisterende kabler, skal dokumenteres av entreprenøren. <u>Kryssing/langsføring skal dokumenteres med:</u> - bilde - antall - ca. vinkel på kryssinger - sted (x- og y-koordinater i sosi-format el.tilsv.) - type kabel/kabler - lengde Alle arbeider og leveranser/kostnader som entreprenøren har vedr. dokumentasjon av langsføring og kryssing av eksisterende kabler.	RS			
E.02.02.4	HØYSPENTKABLER				
E.02.02.4.1	FD8.52122A KRYSSING AV EKSISTERENDE ANLEGG VED UTTAK AV LØSMASSE Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler over nytt anlegg <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Formål:</i> Etablering av nytt VA-anlegg, ifm. graving <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se nedenfor <i>Kryssingens lengde:</i> Inntil 5,0 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kryssing under høyspentkabler (og ved kryssing av både lavspent- og høyspentkabel i samme kabelgrøft) ifm. graving. Kryssingen gjelder pr. VA-grøft inkl. alle ledninger i VA-grøften. Kabler som ligger med en innbyrdes avstand mindre enn 0,5 meter regnes som 1 kryssing. Omfang: 1-5 kabler I utgangspunktet skal entreprenøren forutsette at kablene skal være i drift. Alle arbeider, leveranser og kostnader/ulempes vedr. kryssing av høyspentkabler	stk	3		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-19
Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 02.02.4.2	FD8.52122A KRYSSING AV EKSISTERENDE ANLEGG VED UTTAK AV LØSMASSE Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler over nytt anlegg <i>Lokalisering:</i> Trase A og B <i>Formål:</i> Etablering av nytt VA-anlegg, ifm. styrt boring <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se nedenfor <i>Kryssingens lengde:</i> Inntil 5,0 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kryssing under høyspentkabler (og ved kryssing av både lavspent- og høyspentkabel i samme kabelgrøft) ifm. styrt boring. Kryssingen gjelder pr. VA-grøft inkl. alle ledninger i VA-grøften. Kabler som ligger med en innbyrdes avstand mindre enn 0,5 meter regnes som 1 kryssing. Omfang: 1-5 kabler I utgangspunktet skal entreprenøren forutsette at kablene skal være i drift. Alle arbeider, leveranser og kostnader/ulempes vedr. kryssing av høyspentkabler	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL

Side E-20

Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 02.02.4.3	FD8.522221A LANGSFØRING MED EKSISTERENDE ANLEGG VED UTTAK AV LØSMASSE Lengde Type eksisterende anlegg: Kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler høyere enn nytt anlegg Type langsføring: Rør/kabler eksponert i grøft <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Formål:</i> Etablering av nytt VA-anlegg, ifm. graving <i>Grunnforhold for eksisterende anlegg:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se nedenfor <i>Langsføringens lengde:</i> Varierende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder langsføring under høyspentkabler (og ved langsføring av både lavspen- og høyspentkabel i samme kabelgrøft), når kablene fremkommer som synlige og til ulempe, ifm. graving av grøft. Langsføringen gjelder antall meter VA-grøft inkl. alle ledninger i VA-grøften. Omfang: 1-5 kabler I utgangspunktet skal entreprenøren forutsette at kablene skal være i drift. Alle arbeider, leveranser og kostnader/ulempes vedr. langsføring av høyspentkabler	m	95		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-21
Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 02.02.4.4	FD8.522222A LANGSFØRING MED EKSISTERENDE ANLEGG VED UTTAK AV LØSMASSE Lengde Type eksisterende anlegg: Kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler høyere enn nytt anlegg Type langsføring: Rør/kabler ikke eksponert i grøft Lokalisering: Trase A Formål: Etablering av nytt VA-anlegg, ifm styrt boring Grunnforhold for eksisterende anlegg: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: Se nedenfor Langsføringens lengde: Varierende Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder langsføring under høyspentkabler (og ved langsføring av både lavspent- og høyspentkabel i samme kabelgrøft), ifm. styrt boring. Langsføringen gjelder antall meter VA-grøft inkl. alle ledninger i VA-grøften. Omfang: 1-5 kabler I utgangspunktet skal entreprenøren forutsette at kablene skal være i drift. Alle arbeider, leveranser og kostnader/ulempes vedr. langsføring av høyspentkabler	m	100		
E.02.02.5	LAVSPENTKABLER				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-22
Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 02.02.5.1	FD8.52122A KRYSSING AV EKSISTERENDE ANLEGG VED UTTAK AV LØSMASSE Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler over nytt anlegg <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Formål:</i> Etablering av nytt VA-anlegg <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se nedenfor <i>Kryssingens lengde:</i> Inntil 5,0 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kryssing under lavspenkabler. Kryssingen gjelder pr. VA-grøft inkl. alle ledninger i VA-grøften. Kabler som ligger med en innbyrdes avstand mindre enn 0,5 meter regnes som 1 kryssing. Omfang: 1-5 kabler I utgangspunktet skal entreprenøren forutsette at kablene skal være i drift. Alle arbeider, leveranser og kostnader/ulempes vedr. kryssing av lavspenkabler	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-23
Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.03	FORBEREDENDE ARBEIDER Arbeid nødvendig før oppstart av nyanlegg.				
E.02.03.2	FV1.1A Vegetasjonsrydding - komplett Areal <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Antatt t=300mm Trasé B - Graving VL og omlegging kabel	m ²	990	-----	-----
E.02.03.3	FB1.451 SIDEFLYTTING AV VEGETASJONSDEKKE I RANKE Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Bore/-motaksgroper for boring <i>Sted for ranke:</i> Inntil 10m fra grop <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	870	-----	-----
E.02.03.4	INNMÅLING AV BERØRTE EKSISTERENDE VEI OG GS-VEIER Omfatter innmåling av alle berørte eksisterende veier og gs-vei flater før anleggstart (x, y og z-koordinater). Senterlinje og asfaltkanter skal innmåles. Dette for senere å kunne reetablere veiene igjen med korrekte bredder og høyder. Alle leveranser og arbeider inkludert.	RS			-----
E.02.03.5	ZB7.22 RIVING AV FAST DEKKE Areal Dekketype: Asfaltdekke Total dybde: Fra 50 til 100 mm Lokalisering: Grøftetrase Spesielle forhold: Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei Trasé A	m ²	180	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER					

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-24

Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.02.03.6	ZB3.1212 SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Asfaltdekke Metode: Saging Total dybde: Fra 50 til 100 mm <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Andre krav:</i> Nei Trasé A	m	20		
E.02.03.7	FM2.5535 TRANSPORT – VEKT Vekt Type masse: Rivingsasfalt <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> Nei	tonn	23		
E.02.03.8	FM5.21 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSAVGIFT FOR FORURENSEDE MASSER Vekt <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Type masser:</i> Asfalt <i>Forurensende stoffer:</i> Oljeholdige stoffer <i>Forurensningsgrad/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> Nei	tonn	23		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-25

Kapittel: 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.02.03.9	CD3.11499A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Skilter <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen spesielle hindringer <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> GS-skilt, Trase A ca. pr. 30 <i>Konstruksjon:</i> Trafikkskilt <i>Byggeår:</i> Ikke relevant <i>Materialer:</i> Se nedenfor <i>Dimensjon:</i> Ikke relevant <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ikke relevant <i>Sorteringskrav:</i> Ikke relevant <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Demontering av eksisterende trafikkskilt med stolpe og fundament. Inkl. opplasting og transport til entreprenørens mellomlager.	stk	1		
E.02.03.10	CD3.11494A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Kum <i>Lokalisering:</i> Trase A, ca. pr 155 <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen spesielle hindringer <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Trekkekum for tele/fiber <i>Konstruksjon:</i> Prefabrikkert trekkekum <i>Byggeår:</i> Ikke relevant <i>Materialer:</i> Se nedenfor <i>Dimensjon:</i> Ikke relevant <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ikke relevant <i>Sorteringskrav:</i> Ikke relevant <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Demontering/ opptak av eksisterende trekkekum for kabler inkl. opplasting og transport til entreprenørens mellomlager for senere remontering. Alle arbeider og kostnader inkludert.	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER

STYRT BORING

I trasé A og B skal det utføres styrtboring for ny vannledning.

Rør / Rørdeler

DN 225/355 PE 100 RC+ SDR 11 vannledning, med utvendig beskyttelse med blå PP-kappe (min tykkelse PP-kappe 3,5 mm).

Rør og rørdeler skal være standardisert etter NS-EN 12201 del 1, 2 og 3 med nasjonalt forord og tillegg, med min. C=1,6. Rør og rørdeler skal oppfylle de tekniske bestemmelsene i angitt produksjonsstandard og INSTA SBC (se www.insta-cert.org). Dette skal være kontrollert gjennom tredjepartskontroll bestyrt av Insta-Cert og produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller tredjepartsverifisering til samme kvalitetsnivå. PE 100 materialet skal også stå på "Positive List of Materials" fra PE 100+ Association (<http://www.pe100plus.net>) (tredjepartskontroll av råvaren).

Elektrosveisemuffer og -delers skal ha samme materialspesifikasjon som PE-røret, og skal være anbefalt av rørprodusenten.

Rør og rørdeler skal gjennomgå en mottakskontroll ved ankomst til anleggsområdet. Entreprenør dokumenterer kvalitet gjennom å fylle ut skjema for mottakskontroll.

Rør skal mellomlagres på anleggsplassen i henhold til rørprodusentens anvisninger. Alle rørender skal sikres med beskyttelseslokk i lagringsperioden. Rørdeler skal mellomlagres i avlåst brakke / container og i tørre omgivelser.

Sveising

Skjøting av PE vannrør utføres ved speilsveising. Sveising skal utføres iht. DS/INF 70 1-7 / NS 416 og rørleverandørens spesifikasjoner, og utføres av sertifisert sveiser (Nemko Certification - Sertifikat plastrørsveiser el. tilsv.) for aktuelt materiale og rørdimensjon.

Det benyttes spesialverktøy for fjerning av oksydert overflate og evt. beskyttelseskapper på røret, når det skal foretas sveisetilkoplinger på PE-rør. Sveisemaskiner skal være sertifisert i løpet av de siste 12 måneder. Sveiseparametere for rør, sveisesertifikat for sveiser/sveisemaskiner og sveisemaskinens kalibreringsrapport skal fremlegges for byggherren. Elektromuffesveising skal følge rørprodusentens/elektromuffeprodusentens anvisninger.

Alle rørender som skal sammensveises, skal være tildekket i minimum 1 time og minimum 2 m lengde før sveising, uansett værforhold. All sveising skal utføres i telt / container, som varmes opp når temperaturen er lavere enn 0°C. Utvendige sveiseulster skal fjernes i høyde med utvendig rør/kappe. Innvendige sveiseulster **skal** fjernes. Entreprenør må selv sørge for strøm til sveisingen. Sveising av rør med kappe skal foretas iht. rørleverandørens krav.

Rørbuksering / innføring

Både under sveisearbeider og øvrig internttransport skal rørbuksering foregå på en slik måte at røroverflaten ikke skades. Det forutsettes bruk av transportruller eller annen friksjonsreduserende understøttelse. Direkte slep av ubeskyttede rør mot terreng tillates ikke. Ved innføring må det sikres mot at ikke skarpe kanter etc. lager skader og sår i røroverflaten. Ved overflateskader > 10 % av den totale veggtykkelsen av hovedrøret, skal det foretas utkapping og ny sammensveising.

Entreprenøren må ta høyde for inntrekking i vertikal/horisontal kurve og nødvendig overlengde på rør. På strekningen skal en ha kontroll med kryssende kabler og ledninger.

Under buksering av PE-rør og under selve innføringsprosessen må ikke min. tillatt krumningsradius underskrides.

Min. krumningsradius ved buksering av PE-rør:

Rørets funksjon	Korttids- belastning	Langtids- belastning
Trykkrør	30 • DN	60 • DN
Trykkløse rør	30 • DN	30 • DN

Krav til minste tillatte krumningsradius på PE-røret tilfredsstilles ved følgende beregning av nødvendig størrelse på innføringsgropen, der L_T er gropens lengde:

$$L_T = 20^\circ\text{C} = 10\sqrt{H \cdot DN}$$

$$L_T = 10^\circ\text{C} = 13\sqrt{H \cdot DN}$$

$$L_T = 0^\circ\text{C} = 16\sqrt{H \cdot DN}$$

$$L_T = -10^\circ\text{C} = 19\sqrt{H \cdot DN}$$

hvor H = ledningsdybde, DN = PE-rørets utvendige diameter.
Normalt anbefales minimum lengde som for $T = 10^\circ\text{C}$.

PE-røret skal ikke påføres større strekkrefter, $F_{Till.}$, enn at den opptredende strekkspenningen i rørveggen ikke overstiger maks. tillatt dimensjonerende spenning for rørmaterialet. Inntrekningskraften og strekkraften skal kontrolleres og dokumenteres for røret under gjennomføring, slik at røret ikke overbelastes.

I foreliggende prosjekt gjelder følgende anbefalte verdier. Utførende må beregne SDR verdi og hvilke krefter som vil oppstå ved utførelse:

Vannledning 225 PE 100 SDR 11

Min. krumningsradius 7 m (korttidsbelastning)
Min. krumningsradius 14 m (langtidsbelastning)
Maks tillatt strekkraft 131,6 kN (13,6 tonn)

Vannledning 355 PE 100 SDR 11

Min. krumningsradius 11 m (korttidsbelastning)
Min. krumningsradius 22 m (langtidsbelastning)
Maks tillatt strekkraft 326,4 kN (32,64 tonn)

For stabilisering av PE-rørets temperatur, skal installert rør ligge i et døgn, før det foretas evt. forankring, sammenkoblinger og tilkoplinger.

Alle rørender skal blindes/terses etter installasjon i perioden før videre sammenkobling, for å forhindre innsig av masser og andre forurensinger. For drikkevannsledninger skal sikring utføres etter VA-miljøblad nr. 61.

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-28

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.00	Tilrigging og oppstilling, etc.				
E. 03.00.2.1	GE2.3211 MOBILISERING OG DEMOBILISERING – STYRT BORING I LØSMASSE Rund sum Formål: Trekking av rørledninger Lokalisering: Til anlegget Utvendig rørdiameter: Ø225 og Ø335 Andre krav: Nei	RS			
E. 03.00.2.2	GE2.3221 OPPSTILLING AV BORRIGG – STYRT BORING I LØSMASSE Antall hull Formål: Trekking av rørledninger Lokalisering: Trase A Adkomstforhold/hindringer: Se tegning Utvendig rørdiameter: Ø225 Andre krav: Nei	stk	1		
E. 03.00.2.3	GE2.3221 OPPSTILLING AV BORRIGG – STYRT BORING I LØSMASSE Antall hull Formål: Trekking av rørledninger Lokalisering: Trase B, pr ca. 10-350 Adkomstforhold/hindringer: Se tegning Utvendig rørdiameter: Ø355 Andre krav: Nei	stk	1		
E. 03.00.2.4	GE2.3221 OPPSTILLING AV BORRIGG – STYRT BORING I LØSMASSE Antall hull Formål: Trekking av rørledninger Lokalisering: Trase B, pr ca. 530-640 Adkomstforhold/hindringer: Se tegning Utvendig rørdiameter: Ø355 Andre krav: Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-29
Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.00.2.5	VANNTILFØRSEL Vanntilførsel kan hentes ut fra eksisterende vannkummer langs ny trase, entreprenør må selv undersøke tilkoblingsmuligheter, og inkludere nødvendig materiell/utlegg for tilknytning. NB: All tilkobling til kommunale vannledninger skal utføres med tilbakeslagsventil og i samråd med kommunens driftspersonell. Alle arbeider og leveranser vedr. sikring av nødvendig vanntilførsel til boringer/inntrekkinger.	RS			-----
E. 03.00.2.6	ALTERNATIV VANNTILFØRSEL Boreentreprenøren må ha med seg vanntank for å sikre nødvendig vanntilførsel for å gjennomføre alle boringer og inntrekkinger. Alle arbeider og leveranser vedr. sikring av nødvendig vanntilførsel til boringer/inntrekkinger. Utgår ved tilkobling til kommunale vannledninger	RS			-----
E. 03.00.2.7	PERMANENT ANLEGGSTOPP Kompensasjon for permanent anleggsstopp. Entreprenøren beregner en kompensasjon for sine etableringskostnader og andre ulemper i tilknytning til avviklingen. Dette beløpet skal anvendes som kompensasjon utover de arbeider/ materiell som er utført/levert. Utførte arbeider avregnes i tråd med enhetspriser i tilbudsokumentet.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING					

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-30
Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01	TRASE A				
E.03.01.1	TRASE A				
E.03.01.2	STYRT BORING AV PILOTRØR (BORESTANG) OG RYMMING/TILBAKETREKKING AV: - VL Ø225 PE 100 RC SDR 11 og TREKKERØR Ø50 PE 100 SDR7,5.				
E.03.01.2.1	FD3.14310A GRAVING AV GROPP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bore-/mottaksgrop ved eks. VL225PE utenfor trykkøkningsstasjonen, Trase A <i>Type grop:</i> Grop for boring/trekking <i>Dimensjoner:</i> Min. 8x2X1,5 m (LxBxD) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder graving av grop fra traubunn og ned til eks. anlegg med en bunnbredde på min. 2,0 m. Det må påregnes forsiktig graving inntil eks. anlegg, og ned på eks. VL 225PE ledning lokalisert utenfor trykkøkningsstasjonen. Eks. VL160/225PE skal være i drift frem til ny VL er trykktestet og kan settes i drift. Opplasting av løsmasser fra groppa skal være inkludert Under buksering av PE-rør og under selve innføringsprosessen må ikke min. tillatt krumningsradius underskrides. Se også tekst i innledende beskrivelse. Alle arbeider og leveranser inkl.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-31

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.01.2.2	FD3.14110A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bore-/mottaksgrop, pr. 0, Trase A <i>Type grop:</i> Grop for boring/trekking <i>Dimensjoner:</i> Min. 9x2X2,0 m (LxBxD) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder graving av grop fra traubunn og ned til nivå for ny VL med en bunnbredde på min. 2,0 m. Opplegging ved uttaksstedet av løsmasser fra gropa skal være inkludert. Under buksering av PE-rør og under selve innføringsprosessen må ikke min. tillatt krumningsradius underskrides. Se også tekst i innledende beskrivelse. Alle arbeider og leveranser inkl.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-32

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.01.2.3	FD3.14399A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel Utførelse: Graving innenfor grøftekasse Graveskråning: Avstivet Lokalisering: Graving for blottlegging av eks. VL1000, Trase A Type grop: Prøvegraving Dimensjoner: Antatt (2x2x3,0 m (LxBxD) Grunnforhold: Løsmasser Graverestriksjoner: Restriksjoner fra Vestfold Vann skal følges. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder graving av grop for kontroll av pilot og inntrekking VL med passering av eks VL1000. Det må påregnes forsiktig graving inntil eks. anlegg, og ned på eks. DN1000 VL ledning ved pr. 28 Trase A. Ved blottlegging skal representant fra Vestfold Vann være representert. Alle arbeider og leveranser inkl.	stk	1		
E. 03.01.2.4	GE2.33111 STYRT BORING I LØSMASSE – PILOT Samlet lengde Formål: Trekking av rørledninger Lengde ferdig hull: 0 til 400 m Lokalisering: Trase A Grunnforhold: Løsmasser Hullengde: Traselengde + antatt 10m i hver ende Utvendig rørdiameter: 1 stk Ø225 & 1 stk Ø50 Helning/start- og sluttkoter: Se tegning Toleranser: Pilot skal ha kontinuerlig overvåkning og korrigeringer skal utføres ved avvik mot prosjektert linje Andre krav: Nei	m	174		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-33

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.01.2.5	GE2.3329 STYRT BORING I LØSMASSE – PILOT – TILBAKETREKKING OG OMBORING VED PASSERING AV HINDRINGER Omboringslengde Formål: Evt. passering av hinder Lokalisering: Trase A Grunnforhold: Løsmasser Utvendig rørdiameter: 1 stk Ø225 & 1 stk Ø50 Helning: Varierende - Se tegning Andre krav: Nei	m	30	-----	-----
E. 03.01.2.6	GE2.33311 STYRT BORING I LØSMASSE – OPPRØMMING Samlet lengde Formål: Trekking av rørledninger Lengde ferdig hull: 0 til 400 m Lokalisering: Trase A Grunnforhold: Løsmasser Hulllengde: Traselengde fra inntrekkingsgrop til boregrop Utvendig rørdiameter: 1 stk Ø225 & 1 stk Ø50 Andre krav: Nei	m	154	-----	-----
E. 03.01.2.7	GE2.38131A HÅNTERING AV MASSE I BOREGROPER FOR STYRT BORING I LØSMASSE – LENGDE Samlet utført lengde borhull Lokalisering: Trase A Diameter: 1 stk Ø225 & 1 stk Ø50 Krav til resirkulering: Ved boring fra terreng skal bormassene samles i en oppsamlinggrop Forventet avfallskategori: Boreslam/bentonitt Behandling: - Leverings- eller tippsted: Godkjent deponi Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Skal også inkludere opplasting av masse, transport og evt. levering og behandlingsavgift.	m	154	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-34

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02	TRASE B				
E.03.02.1	TRASE B, pr ca. 10-350				
E.03.02.1.1	STYRT BORING AV PILOTRØR (BORESTANG) OG RYMMING/TILBAKETREKKING AV: - VL Ø355 PE 100 RC SDR 11.				
E.03.02.1.2	FD3.14110A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bore-/mottaksgrop ved eks. kum 6678, Trase B <i>Type grop:</i> Grop for boring/trekking <i>Dimensjoner:</i> Min. 9x2X1,5 m (LxBxD) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder graving av grop fra traubunn og ned til nivå for ny VL med en bunnbredde på min. 2,0 m. Eks. VL315PVC skal være i drift frem til ny VL er trykktestet og kan settes i drift. Opplegging ved uttaksstedet av løsmasser fra gropa skal være inkludert. Under buksering av PE-rør og under selve innføringsprosessen må ikke min. tillatt krumningsradius underskrides. Se også tekst i innledende beskrivelse. Alle arbeider og leveranser inkl.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-35

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.02.1.3	FD3.14110A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bore-/mottaksgrop, pr. 350, Trase B <i>Type grop:</i> Grop for boring/trekking <i>Dimensjoner:</i> Min. 11x2X2,0 m (LxBxD) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder graving av grop fra traubunn og ned til nivå for ny VL med en bunnbredde på min. 2,0 m. Opplegging ved uttaksstedet av løsmasser fra gropa skal være inkludert. Under buksering av PE-rør og under selve innføringsprosessen må ikke min. tillatt krumningsradius underskrides. Se også tekst i innledende beskrivelse. Alle arbeider og leveranser inkl.	stk	1		
E. 03.02.1.4	FD3.14110 GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Graving for blottlegging av eks. kabler ved behov <i>Type grop:</i> Prøvegraving <i>Dimensjoner:</i> Grop for kontroll av høyde på eksisterende anlegg ifm. passering med pilot og tilbaketrekking(opprømming) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-36

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.02.1.5	GE2.33111 STYRT BORING I LØSMASSE – PILOT Samlet lengde Formål: Trekking av rørledninger Lengde ferdig hull: 0 til 400 m <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Hullengde:</i> Traselengde + antatt 10m i hver ende <i>Utvendig rørdiameter:</i> Ø355 <i>Helning/start- og sluttoter:</i> Se tegning <i>Toleranser:</i> Pilot skal ha kontinuerlig overvåkning og korrigeringer skal utføres ved avvik mot prosjektert linje <i>Andre krav:</i> Nei	m	360		
E. 03.02.1.6	GE2.3329 STYRT BORING I LØSMASSE – PILOT – TILBAKETREKKING OG OMBORING VED PASSERING AV HINDRINGER Omboringslengde Formål: Evt. passering av hinder <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Utvendig rørdiameter:</i> Ø355 <i>Helning:</i> Varierende - Se tegning <i>Andre krav:</i> Nei	m	30		
E. 03.02.1.7	GE2.33311 STYRT BORING I LØSMASSE – OPPRØMMING Samlet lengde Formål: Trekking av rørledninger Lengde ferdig hull: 0 til 400 m <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Hullengde:</i> Traselengde fra inntrekkingsgrop til boregrop <i>Utvendig rørdiameter:</i> Ø355 <i>Andre krav:</i> Nei	m	340		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-37

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.02.1.8	GE2.38131A HÅNTERING AV MASSER I BOREGROPER FOR STYRT BORING I LØSMASSE – LENGDE Samlet utført lengde borhull <i>Lokalisering:</i> Trase B, pr 10-350 <i>Diameter:</i> Ø355 <i>Krav til resirkulering:</i> Ved boring fra terreng skal bormassene samles i en oppsamlingsgrop <i>Forventet avfallskategori:</i> Boreslam/bentonitt <i>Behandling:</i> - <i>Leverings- eller tippsted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Skal også inkludere opplasting av masser, transport og evt. levering og behandlingsavgift.	m	340		
E.03.02.2	TRASE B, pr ca. 530-640				
E. 03.02.2.1	STYRT BORING AV PILOTRØR (BORESTANG) OG RYMMING/TILBAKETREKKING AV MEDIERØR VL Ø355 PE 100 RC+ SDR 11 m/PP-KAPPE.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL					Side E-38
Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.02.2.2	FD3.14110A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bore-/mottaksgrop ved eks. kum 15156 <i>Type grop:</i> Grop for boring/trekking <i>Dimensjoner:</i> Min. 8x2X1,5 m (LxBxD) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder graving av grop fra traubunn og ned til nivå for ny VL med en bunnbredde på min. 2,0 m. Det må påregnes forsiktig graving inntil eks. anlegg, og ned på eks. VL 225PE ledning ved kum 15156. Eks. VL160/225PE og VL315PVC skal være i drift frem til ny VL er trykktestet og kan settes i drift. Opplegging ved uttaksstedet av løsmasser fra gropa skal være inkludert. Under buksering av PE-rør og under selve innføringsprosessen må ikke min. tillatt krumningsradius underskrides. Se også tekst i innledende beskrivelse. Alle arbeider og leveranser inkl.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-39

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.02.2.3	FD3.14110A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bore-/mottaksgrop, pr. 530, Trase B (som pr.0. Trase A) <i>Type grop:</i> Grop for boring/trekking <i>Dimensjoner:</i> Min. 9x2X2,0 m (LxBxD) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder graving av grop fra traubunn og ned til nivå for ny VL med en bunnbredde på min. 2,0 m. Entreprenør må selv vurdere om samme boregrop som Trase A, pr. 0 kan benyttes. Opplegging ved uttaksstedet av løsmasser fra gropa skal være inkludert. Under buksering av PE-rør og under selve innføringsprosessen må ikke min. tillatt krumningsradius underskrides. Se også tekst i innledende beskrivelse. Alle arbeider og leveranser inkl.	stk	1		
E. 03.02.2.4	FD3.14110 GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Graving for blottlegging av eks. VA <i>Type grop:</i> Prøvegraving <i>Dimensjoner:</i> Grop for kontroll av høyde på eksisterende anlegg ifm. passering med pilot og tilbaketrekking (oppømming) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-40

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.02.2.5	FD3.14110 GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Graving for blottlegging av eks. kabler <i>Type grop:</i> Prøvegraving <i>Dimensjoner:</i> Grop for kontroll av høyde på eksisterende anlegg ifm. passering med pilot og tilbaketrekking(opprømming) <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
E. 03.02.2.6	GE2.33111 STYRT BORING I LØSMASSE – PILOT Samlet lengde Formål: Trekking av rørledninger Lengde ferdig hull: 0 til 400 m <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Hullengde:</i> Traselengde + antatt 10m i hver ende <i>Utvendig rørdiameter:</i> Ø355 <i>Helning/start- og sluttkoter:</i> Se tegning <i>Toleranser:</i> Pilot skal ha kontinuerlig overvåkning og korrigeringer skal utføres ved avvik mot prosjektert linje <i>Andre krav:</i> Nei	m	130		
E. 03.02.2.7	GE2.3329 STYRT BORING I LØSMASSE – PILOT – TILBAKETREKKING OG OMBORING VED PASSERING AV HINDRINGER Omboringslengde Formål: Evt. passering av hinder <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Utvendig rørdiameter:</i> Ø355 <i>Helning:</i> Varierende - Se tegning <i>Andre krav:</i> Nei	m	15		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-41

Kapittel: 03 NoDig - STYRT BORING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 03.02.2.8	GE2.33311 STYRT BORING I LØSMASSE – OPPRØMMING Samlet lengde Formål: Trekking av rørledninger Lengde ferdig hull: 0 til 400 m <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Hullengde:</i> Traselengde fra inntrekkingsgrop til boregrop <i>Utvendig rørdiameter:</i> Ø355 <i>Andre krav:</i> Nei	m	110		
E. 03.02.2.9	GE2.38131A HÅNTERING AV MASSE I BOREGROPER FOR STYRT BORING I LØSMASSE – LENGDE Samlet utført lengde borhull <i>Lokalisering:</i> Trase B, pr 530-640 <i>Diameter:</i> Ø355 <i>Krav til resirkulering:</i> Ved boring fra terreng skal bormassene samles i en oppsamlingsgrop <i>Forventet avfallskategori:</i> Boreslam/bentonitt <i>Behandling:</i> - <i>Leverings- eller tippsted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Skal også inkludere opplasting av masse, transport og evt. levering og behandlingsavgift.	m	110		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 NoDig - STYRT BORING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-42

Kapittel: 04 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04	GRØFTEARBEIDER Dette kapittel omfatter alle gravearbeidene i forbindelse med VA-anlegg. Alle arbeider i forbindelse med graving av grøfter skal utføres i hht. NS 3420, VA-MiljøBlad nr. 5 og 6 og "Forskrift om utførelse av arbeid" Ved gravearbeidene skal det utvises største forsiktighet slik at trær, hus, kabler eller nærliggende kantsteiner ikke skades.				
04.01	GRAVEARBEIDER Dybde på grøft i vei er regnet fra traubunn. Dybde grøft utenfor vei er regnet fra topp terreng etter avskaling av vekstjordlag. Vekstjordlag på dyrket mark er anslått med tykkelse på 500mm. Det er entreprenørs ansvar å holde massene adskilt, dette skal være inkludert i enhetsprisene.				
E.04.01.2	<u>GRAVING AV LØSMASSEGRØFT</u>				
E.04.01.2.1	FD2.11311 GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 Lokalisering: Trase B Formål: Etablering av grøft Grunnforhold: Løsmasser Graverestriksjoner: Ingen Grøftedybde: 1,0 m Bunnbredde: 1,0 m Andre krav: Nei	m	15	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 GRØFTEARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-43

Kapittel: 04 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 04.01.2.2	FD2.11311 GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Formål:</i> Etablering av grøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Grøftedybde:</i> 1,5 m <i>Bunnbredde:</i> 1,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	95		
E. 04.01.2.3	FD2.11311 GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Formål:</i> Etablering av grøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Grøftedybde:</i> 2,0 m <i>Bunnbredde:</i> 1,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	68		
E. 04.01.2.4	FD2.11339 GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel Utførelse: Med grøftekasser Graveskråning: Graving i grøftekasser <i>Lokalisering:</i> Trase B <i>Formål:</i> Etablering av grøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Grøftedybde:</i> 2,5 m <i>Bunnbredde:</i> 1,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	m	47		
E.04.01.3	GRAVING AV GROPER				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 GRØFTEARBEIDER

Kapittel: 04 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 04.01.3.1	FD3.14311 GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 Lokalisering: KG V1, V2, V3 Type grop: Gjelder grøfteutvidelse for plassering av kummer Dimensjoner: Gjelder grøfteutvidelse for plassering av kummer Grunnforhold: Løsmasser Graverestriksjoner: Ingen Andre krav: Nei	stk	3		
E.04.01.4	LEVERING AV SPUNTNÅL, SPUNTING OG TREKKING AV SPUNTNÅL FOR HOVEDGRØFT/ NEDSETTING AV KUMGRUPPER Denne posten gjelder alle arbeider og leveranser med spunt ifm. arbeider i hovedgrøft. Grøftekasse nedstrøms og oppstrøms, spunt på sidene (rundt kumsett). Det skal benyttes enkeltnåler ikke satt i lås. Forutsetninger: - Type spunt: stålspunt, lengde 6,0 m. - Etter at anlegget er ferdigstilt tilfaller spunt nålene entreprenøren. Posten kommer kun til anvendelse etter nærmere avtale med byggeleder. Alle arbeider og leveranser inkludert.	m ²	42		
E.04.01.5	GRØFTEKASSER				
E. 04.01.5.1	FD2.813 GRØFTEKASSE Lengde Lokalisering: Grøftetrase Gravedybde: 2,0 - 2,5 m Bunnbredde: 1,0 m Andre krav: Nei	m	47		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 GRØFTEARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-45

Kapittel: 04 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02	UTLEGGING AV LØSMASSE				
E.04.02.1	FS3.1311231222 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 8/16 Levering av masse: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> Grøftetråse <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Underlag:</i> Løsmasse <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	17		
E.04.02.2	FS3.1311231222 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 8/16 Levering av masse: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> Fundament for Isovarm rør <i>Tykkelse:</i> 200 mm <i>Underlag:</i> Løsmasse <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	22		
E.04.02.3	FS3.1319231222 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Sidefylling og beskyttelseslag Type masse/sortering: 8/16 Levering av masse: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> Grøftetråse <i>Tykkelse:</i> Opp til 0,3 m over den øverste ledningen <i>Underlag:</i> Løsmasse/fundament <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	260		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 GRØFTEARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-46

Kapittel: 04 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.04.02.4	FS3.1394231220 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Kummer/sandfang Type lag: Omfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering av masse: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: Grøftetråse, omfylling rundt/inntil kummer Tykkelse: 0,2 - 0,3 m Underlag: Løsmasse/fundament Andre krav: Nei	m ³	6		
E.04.02.5	FS3.1315999220 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Eks. løsmasse (grøftemasse) Levering av masse: Eks. løsmasse fra entreprenørens mellomager Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: Grøftetråse Tykkelse: Opp til traubunn / nytt terreng Underlag: Løsmasse Andre krav: Nei	m ³	660		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 GRØFTEARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-47

Kapittel: 04 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03	FORSIKTIG GRAVING Gjelder: - Tilknytning/kobling mellom gammelt og nytt anlegg. - kryssing/langsføring av eks. anlegg.				
E.04.03.2	FORSIKTIG GRAVING INNTIL EKS. KOMMUNALT ANLEGG Gjelder forsiktig graving inntil eks. kommunalt anlegg for alle sammenkoblinger mellom gammelt og nytt anlegg. Eks. ledning skal avdekkes uten at det oppstår skade på denne, det må påregnes håndgraving. Understøttes slik at eks. anlegg ivaretar sin funksjon inntil nytt anlegg er etablert. Mengden reguleres. Alle arbeider og materialer inkl.	stk	4	-----	-----
E.04.03.3	FD8.52114 KRYSSING AV EKSISTERENDE ANLEGG VED UTTAK AV LØSMASSE Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Trykkledning over nytt anlegg <i>Lokalisering:</i> For drenslending ved VK1 <i>Formål:</i> Kryssing av eks. vannledning med nye avløpsledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Valgfritt <i>Kryssingens lengde:</i> 5,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1	-----	-----
E.04.03.4	FD8.52111 KRYSSING AV EKSISTERENDE ANLEGG VED UTTAK AV LØSMASSE Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Selvfallsledning under nytt anlegg <i>Lokalisering:</i> Trase B, ca. pr 10 og 511 <i>Formål:</i> Kryssing av eks. avløpsledninger med nye VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Valgfritt <i>Kryssingens lengde:</i> 5,0 m <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 GRØFTEARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-48
Kapittel: 04 GRØFTEARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.04	PRØVEGRAVING				
E.04.04.1	PRØVEGRAVING Gjelder prøvegraving for kontroll av eks. VA-ledninger for tilkobling mellom gammelt og nytt anlegg eller kryssing. Eks. ledning skal avdekkes og innmåles (dette for å justere profilet mht. nye ledninger) uten at det oppstår skade på denne. Det må påregnes håndgraving. Tilbakefylling av oppgravde masser skal også være inkludert. Mengden reguleres. Alle arbeider og materialer inkl.	stk	5	-----	-----
04.06	FIBERDUK				
E.04.06.1	GU6.21A GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON – IKKE TRAFIKKERT AREAL Areal Anvendelsesområde: Grunnarbeider/ fundamentering/ støttekonstruksjon Lokalisering: Grøftetrase Strekkefasthet: Se nedenfor Statisk gjennomhulling (CBR): Se nedenfor Bestandighet: Se nedenfor Utførelse: Se nedenfor Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fiberduk "br.klasse 3" iht. NorGeoSpec rundt fundament/sidefylling/beskyttelseslag for nye rør. Duk skal legges mot grøftebunn, vegger og over beskyttelseslaget, og skal ha en overlapping på minimum 0,5 m ved skjøting Komplett levert og utlagt.	m ²	1250	-----	-----
04.07	TRANSPORT AV MASSER Masser som ikke kan benyttes på anlegget eller ikke kan planeres innen området, overskuddsmasser, skal transporteres til kommunens deponi. All utkjøring skal godkjennes av grunneier / byggherren. Det er tilbyders ansvar at det blir tilstrekkelig med masser for gjenfylling/oppfylling i området.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 GRØFTEARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-49

Kapittel: 04 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.04.07.1	FM2.223110A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Leveringssted:</i> Entreprenørens mellomager <i>Type masser:</i> Eks. masser fra grøftene til senere bruk i gjenfylling av grøft <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere alle kostnader vedr. transport av løsmasser fra grøftene til entreprenørens mellomager	m ³	660		
E.04.07.2	FM2.223110 TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Grøftetrase <i>Leveringssted:</i> Byggherres deponi <i>Type masser:</i> Se nedenfor <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	300		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 GRØFTEARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-50

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05	LEDNINGSARBEIDER				
05.01	LEVERING/LEGGING AV LEDNING				
	Poster i dette kapittelet inkluderer levering og legging av rør.				
	Rørlengdene regnes horisontalt og gjennomløpende i kummer.				
	For speilsveisede rør skal innvendig vulst fjernes.				
E.05.01.2	VANNLEDNINGER				
E.05.01.2.1	UM1.12121221112A UTENDØRS VANNLEDNING – RØR AV TERMOPLAST				
	Samlet lengde	m	10		
	Type vannledning: Drikkevann				
	Materiale: PVC-U				
	Plassering: I grøft				
	Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast				
	<i>Lokalisering:</i> Se tegninger				
	<i>Nominell diameter:</i> OD 315 mm				
	<i>SDR-verdi:</i> 21				
	<i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10				
	<i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15				
	<i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Rør og rørdeler skal være produsert i henhold til NS-EN ISO 1452 del 1-3, med en byggelengde på 6 meter. Rørmaterialet skal være iht. punkt 4 i NS-EN ISO 1452-2. Muffene skal være en integrert del av røret med fastsittende tetningsring. Tetningsringen skal tilfredsstille punkt 11 i NS-EN ISO 1452-2, være utført i en syntetisk gummikvalitet som EPDM (Etylen Propylen polymer) eller en annen syntetisk kvalitet (SBR) med tilsvarende gode ozon- og aldringsegenskaper. Tetningsringer av naturgummi tillates ikke.				
	Rørene skal være gjennomfarget grå og minst være merket i henhold til tabell 10 i NS EN ISO 1452-2. Rørene skal dessuten merkes med SDR-verdi og trykkklasse.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-51

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.2.2	UM1.12121221112A UTENDØRS VANNLEDNING – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter:</i> OD 110 mm <i>SDR-verdi:</i> 21 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rør og rørdeler skal være produsert i henhold til NS-EN ISO 1452 del 1-3, med en byggelengde på 6 meter. Rørmaterialet skal være iht. punkt 4 i NS-EN ISO 1452-2. Muffene skal være en integrert del av røret med fastsittende tetningsring. Tetningsringen skal tilfredsstillende punkt 11 i NS-EN ISO 1452-2, være utført i en syntetisk gummikvalitet som EPDM (Etylen Propylen polymer) eller en annen syntetisk kvalitet (SBR) med tilsvarende gode ozon- og aldringsegenskaper. Tetningsringer av naturgummi tillates ikke. Rørene skal være gjennomfarget grå og minst være merket i henhold til tabell 10 i NS EN ISO 1452-2. Rørene skal dessuten merkes med SDR-verdi og trykkklasse.	m	12		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-52

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.2.3	UM1.12121321115A UTENDØRS VANNLEDNING – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Lokalisering: Se tegninger Nominell diameter: OD 355 mm SDR-verdi: 11 Største tillatte driftstrykk (PMA): PN10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): PN15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rørene skal minst merkes i henhold til NS-EN 12201 - 2 og være forsynt med et akseptert sertifiseringsmerke (f.eks. Nordic Poly Mark) eller være levert med dokumentasjon som bekrefter at kvaliteten ivaretas på en tilfredsstillende måte samt at produsent er underlagt systematisk tredjepartskontroll i henhold til INSTA SBC 12201, tilgjengelig på www.insta-cert.net . Ved speilsveising skal prosedyrer og kontroll utføres iht. NS416/Dansk standard /DS IF 70, 1 til 7.	m	95		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-53

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.2.4	UM1.12121321314A UTENDØRS VANNLEDNING – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grunnen – boring Skjøl: Buttsveisskjøl <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter:</i> OD 355 mm <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag NB: Posten gjelder håndtering og buksering av eksisterende ledning for klargjøring til inntrekking. Tønsberg kommune har 84m av VL355 PE100RC liggende langs bekken syd for Bispeveien som skal benyttes på strekningen, Trase B mellom pr. 532-656.	m	84		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-54

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.2.5	UM1.12121321399A UTENDØRS VANNLEDNING – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grunnen – boring Skjøt: Buttsveisskjøt med innvendig vulstfjerning <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter:</i> OD 355 mm <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rørene skal minst merkes i henhold til NS-EN 12201 - 2 og være forsynt med et akseptert serifiseringsmerke (f.eks. Nordic Poly Mark) eller være levert med dokumentasjon som bekrefter at kvaliteten ivaretas på en tilfredsstillende måte samt at produsent er underlagt systematisk tredjepartskontroll i henhold til INSTA SBC 12201, tilgjengelig på www.insta-cert.net . Ved speilsveising skal prosedyrer og kontroll utføres iht. NS416/Dansk standard /DS IF 70, 1 til 7.	m	380		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-55

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.2.6	UM1.12121321399A UTENDØRS VANNLEDNING – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grunnen – boring Skjøt: Buttsveisskjøt med innvendig vulstfjerning <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter:</i> OD 225 mm <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rørene skal minst merkes i henhold til NS-EN 12201 - 2 og være forsynt med et akseptert serifiseringsmerke (f.eks. Nordic Poly Mark) eller være levert med dokumentasjon som bekrefter at kvaliteten ivaretas på en tilfredsstillende måte samt at produsent er underlagt systematisk tredjepartskontroll i henhold til INSTA SBC 12201, tilgjengelig på www.insta-cert.net . Ved speilsveising skal prosedyrer og kontroll utføres iht. NS416/Dansk standard /DS IF 70, 1 til 7.	m	155		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-56

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.2.7	UM1.12121991199A UTENDØRS VANNLEDNING – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: Isovarm PE 100 - preisolert Plassering: I grøft Skjøl: Elektro muffesveis med tilhørende Poseskum (PUR) Lokalisering: Se tegninger Nominell diameter: OD 355/450 mm SDR-verdi: 11 Største tillatte driftstrykk (PMA): PN10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): PN15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rørene skal minst merkes i henhold til NS-EN 12201 - 2 og være forsynt med et akseptert sertifiseringsmerke (f.eks. Nordic Poly Mark) eller være levert med dokumentasjon som bekrefter at kvaliteten ivaretas på en tilfredsstillende måte samt at produsent er underlagt systematisk tredjepartskontroll i henhold til INSTA SBC 12201, tilgjengelig på www.insta-cert.net . Ved speilsveising skal prosedyrer og kontroll utføres iht. NS416/Dansk standard /DS IF 70, 1 til 7.	m	102		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-57

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.2.8	UM1.12121329916A UTENDØRS VANNLEDNING – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I eksisterende ledning, VL315 Skjøt: Klemringsskjøt <i>Lokalisering:</i> Fra kum 15156 til 94945 <i>Nominell diameter:</i> OD 32 mm <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal også gjelde nødvendig arbeid for inntrekkingen av denne VL32PE i eksisterende VL315 mellom kum 15156 og 94945. c) Utførelse Etter at ny VL langs Bispeveien er etablert og satt i drift, kan dagens VL315PVC mellom kum 15156 og 94945 setter ut av drift, og benyttes som varerør for ny VL32PE som forskyningsledning til pumpestasjonen. 	m	230		
E.05.01.3	OVERVANNsledninger				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-58

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.3.1	UM1.2211222211121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Drenering fra VK2 Ledningsstrekk: Trasé B Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 200 mm SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rør og rørdeler skal være produsert i henhold til NS-EN 1401-1 med dimensjoner i henhold til punkt 6.2 (rør) og 6.3 (rørdeler). Materialet skal være i hht. punkt 4 i NS-EN 1401-1. Materialet i rørdeler skal tilfredsstille tilleggskrav i NS-INSTA 220. Muffene skal være en integrert del av røret med fastsittende tetningsring. Tetningsringen skal tilfredsstille punkt 10 i NS-EN 1401-1 og være utført i en syntetisk gummikvalitet som EPDM (Etylen Propylen polymer) eller en annen syntetisk kvalitet (SBR, TPE) med tilsvarende gode ozon- og aldringsegenskaper. Tetningsringer av naturgummi tillates ikke. Rørene skal være gjennomfarget sorte og minst være merket i henhold til tabell 16 i NS-EN 1401-1 (rørdeler minst iht. tabell 17). PVC-U rør skal tilfredsstille punkt 7.1.2 i NS-EN 1401-1 og merkes med snøkrystallsymbol (*).	m	55		
E.05.01.4	DRENSLEDNINGER				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-59

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.01.4.1	UM1.2211299911122 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type avløpsledning: Drensledning Materiale: X-Stream dobbeltvegget rørsystem (PP) el. tilsv. Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Løse pakninger <i>Lokalisering:</i> Drenering av VK3 <i>Ledningsstrek:</i> Trasé A <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN200/ID195 mm <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Andre krav:</i> Nei	m	6		
E.05.01.5	TREKKERØR				
E. 05.01.5.1	WB2.1299114 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type rør: Glatt – kveilt Materiale: PE 100 PN7,5 SDR11 Farge: Sort Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Trase A og Trase B (pr. 492-532) <i>Leggekrav:</i> Legges sammen med ny VL <i>Største deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	220		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-60

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02	RØRDELER				
E.05.02.1	VANNLEDNINGER				
E.05.02.1.1	UM1.121411122221112 UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: Bend Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PVC-U Materiale rørdel: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Lokalisering: Se tegninger Nominell diameter: OD 110 mm Nominelt trykk for flensforbindelser: PN10 SDR-verdi: 21 Største tillatte driftstrykk (PMA): PN10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): PN15 Andre krav: Nei				
E.05.02.1.2	45°	stk	4	-----	-----
E.05.02.1.3	UM1.121442122221112 UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: Løpemuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PVC-U Materiale rørdel: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Lokalisering: Se tegninger Nominell diameter: Se nedenfor Nominelt trykk for flensforbindelser: PN10 SDR-verdi: 21 Største tillatte driftstrykk (PMA): PN10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): PN15 Andre krav: Nei				
E.05.02.1.4	110 mm	stk	4	-----	-----
E.05.02.1.5	315 mm	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-61

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.02.1.6	UM1.121499132321115 UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Elektromuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter:</i> OD 355 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN10 <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	24		
E. 05.02.1.7	UM1.121499132321115 UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Elektromuffe med PUR(poseskum) Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> For skjøt av Isovarm VL 355/450 <i>Nominell diameter:</i> OD 355 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN10 <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	16		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-62

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.02.1.8	UM1.121499132321115 UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Elektromuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter:</i> OD 225 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN10 <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		
E. 05.02.1.9	UM1.121499132001199A UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Endeavslutning for Isovarm VL m/trekkerør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørrel: Uspesifisert Plassering: I grøft Skjøt: iht. montasjeanvisning fra leverandør <i>Lokalisering:</i> Overgang fra PE355 til Isovarm 355/450 <i>Nominell diameter:</i> DN 355/455 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN10 <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for endeavslutning som tetter isolasjon mellom mantelrør og medierør. Skal også inkludere inntil 2m K-rør som videreføres til trekkekum. Glipen mellom K-rør og endeavslutning, limes/tettes med Tec7 mellom, iht. montasjeanvisning for endeavslutning fra produsent.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-63

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.02.1.10	UM1.121411132321115 UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: Bend Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Lokalisering: Se tegninger Nominell diameter: OD 225 mm Nominelt trykk for flensforbindelser: PN10 SDR-verdi: 11 Største tillatte driftstrykk (PMA): PN10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): PN15 Andre krav: Nei				
E. 05.02.1.11	45°	stk	2	-----	-----
E. 05.02.1.12	UM1.121499100003121A UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Brannventil stengbar type Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Uspesifisert Materiale rørdel: Uspesifisert Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Eks. kum 15156 Nominell diameter: DN100 m/STORZ-kobling Nominelt trykk for flensforbindelser: PN10 SDR-verdi: - Største tillatte driftstrykk (PMA): PN10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): PN15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Skal også inkludere demontering av eksisterende brannventil, samt montering av ny brannventil m/flensepakning og boltesett.	stk	1	-----	-----
E.05.02.2	OVERVANNsledninger				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-64

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.02.2.1	UM1.22114139224111121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Kortbend Type avløpsledning: Drens-/Overvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørrel: PP Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN 200 mm, 45°, 30° og 15° <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
E. 05.02.2.2	UM1.22114222224111121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Løpemuffe Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørrel: PP Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN200 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-65

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.02.2.3	UM1.22114992999911000A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Tilbakeslagsventil Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale rør: Se spesifikasjon nedenfor Materiale rørrel: Se spesifikasjon nedenfor Plassering: I grøft Skjøt: Valgfri Pakning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> OD 200 mm <i>SN/SDR-verdi:</i> Uspesifisert <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rørrel: Tilbakeslagsventil WaStop Innstikk Stål WS183-S3-316 (syrefast), el.tilsv., tilpasset montering på utløp av DN200 OV-ledning.	stk	3		
E. 05.02.2.4	UM1.22114992999911000A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Klaffventil Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale rør: Se spesifikasjon nedenfor Materiale rørrel: Se spesifikasjon nedenfor Plassering: I grøft Skjøt: Valgfri Pakning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> OD 200 mm <i>SN/SDR-verdi:</i> Uspesifisert <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rørrel: Klaffventil som monteres på enden av drenerørret som forhindrer gnagere, smådyr, etc. å trenge inn i drenerørret når det føres til terreng.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-66

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.03	INNKOBLING TIL EKSISTERENDE LEDNINGER/ KUMMER I underliggende poster skal sammenkobling av nytt og eksisterende kommunalt VA-anlegg prises. Alle leveranser og arbeider skal være inkludert.				
E.05.03.2	TILKNYTNING AV TRYKKLEDNING (kommunal)				
E.05.03.2.1	UM1.1813A TILKOBLING PÅ RØRENDE – UTENDØRS VANNLEDNING Antall <i>Lokalisering:</i> Trase A, se tegninger <i>Utførelsesmetode:</i> Se nedenfor <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Se nedenfor <i>Materialtype ny rørledning:</i> Se nedenfor <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> Se nedenfor <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilknytning av ny VL 225 mm PE100 SDR 11 til eks. 225 mm PE100 SDR11 vannledning. Det skal benyttes elektromuffe 225 mm PE100 SDR 11. Pris skal inkludere alle materialer/leveranser, arbeider og ulemper ved vannavslag og tilkobling av ny VL225 mm PE100 SDR 11 til eks. 225 mm PE100 SDR11.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL

Side E-67

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.03.2.2	UM1.1813A TILKOBLING PÅ RØRENDE – UTENDØRS VANNLEDNING Antall <i>Lokalisering:</i> Ved V1, Trase B <i>Utførelsesmetode:</i> Se nedenfor <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Se nedenfor <i>Materialtype ny rørledning:</i> Se nedenfor <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> Se nedenfor <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilknytning av ny VL 110 mm PVC PN12,5 til eks. 110 mm PVC vannledning. Det skal benyttes løpemuffe PVC Ø110 PN12,5 Pris skal inkludere alle materialer/leveranser, arbeider og ulemper ved vannavslag og tilkobling av ny VL110 PVC til eks. VL110 PVC b) Materialer Alle nødvendige rør og deler, samt arbeid med tilknytning til eks. ledning må inkluderes. Det skal benyttes løpemuffe PVC Ø110 PN12,5 el. tilsv.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL

Side E-68

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.03.2.3	UM1.1813A TILKOBLING PÅ RØRENDE – UTENDØRS VANNLEDNING Antall <i>Lokalisering:</i> Ved V1, Trase B <i>Utførelsesmetode:</i> Se nedenfor <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Se nedenfor <i>Materialtype ny rørledning:</i> Se nedenfor <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> Se nedenfor <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilknytning av ny VL 315 mm PVC PN12,5 til eks. 315 mm PVC vannledning. Det skal benyttes løpemuffe PVC Ø315 PN12,5 Pris skal inkludere alle materialer/leveranser, arbeider og ulemper ved vannavslag og tilkobling av ny VL315 PVC til eks. VL315 PVC b) Materialer Alle nødvendige rør og deler, samt arbeid med tilknytning til eks. ledning må inkluderes. Det skal benyttes løpemuffe PVC Ø315 PN12,5 el. tilsv.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-69

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.03.2.4	UM1.1814A TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM – UTENDØRS VANNLEDNING Antall kummer <i>Lokalisering:</i> Eks. kum 15156 <i>Utførelsesmetode:</i> Se nedenfor <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Se nedenfor <i>Materialtype ny rørledning:</i> Se nedenfor <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> Se nedenfor <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilknytning av ny VL355 PE i trase B til eks. kum 15156 Pris skal inkludere alle materialer, arbeider og ulemper ved vannavslag og tilkobling av ny VL355 PE til eks. DN300 ventil-T i eks Ø2000 vannkum iht tegning H4.01 Posten skal også inkludere kjerneboring av eks gjennomføring for oppdimensjonering fra 225PE til 355PE. Nødvendig sikring/avstempling av vannkum i forbindelse med blottlegging av vannkummen skal også være inkludert. Alle leveranser og arbeider inkl. b) Materialer Alle nødvendige rør og deler, samt arbeid med tilknytning til eks. kum må inkluderes. Det skal leveres og monteres: - 1 stk. DN355 PE reduksjonskrage m/flens og påsveiset 1,2 m rørstuss (PE100 SDR11) - Boltesett og nødvendige pakninger - Kumgjennomføring, (type F-911 Combi el. tilsv.).	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-70

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.03.2.5	UM1.1814A TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM – UTENDØRS VANNLEDNING Antall kummer <i>Lokalisering:</i> Eks. kum 15156, iht. tegn H4.01 <i>Utførelsesmetode:</i> Se nedenfor <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Se nedenfor <i>Materialtype ny rørledning:</i> Se nedenfor <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> Se nedenfor <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilknytning av ny VL32 PE inntrukket i VL315PVC fra kum 94945, til eks. kum 15156. Pris skal inkludere alle materialer, arbeider og ulemper ved vannavslag og tilkobling av ny VL32 PE til eks. DN300 ventil-T i eks. Ø2000 vannkum iht tegning H4.01. Posten skal også inkludere kapping av eks. VL315PVC på innsiden av kumvegg, for inntrekking av ny VL32PE, samt montering av blindlokk, messingdeler og tilkobling for ny VL32PE. Alle leveranser og arbeider inkl. b) Materialer Alle nødvendige rør og deler, samt arbeid med tilknytning til eks. kum må inkluderes. Det skal leveres og monteres: - 1 stk. DN300 Blindflens m/2" innvendige gjenger - 1 stk. Tippunion for 32VL, inklusiv overgang til 2" gj. - Boltesett og nødvendige pakninger	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-71
Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.03.2.6	UM1.1814A TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM – UTENDØRS VANNLEDNING Antall kummer <i>Lokalisering:</i> Eks. kum 94945, iht. tegn H4.01 <i>Utførelsesmetode:</i> Se nedenfor <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Se nedenfor <i>Materialtype ny rørledning:</i> Se nedenfor <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> Se nedenfor <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> PN15 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilknytning og arbeider for ny VL32 PE inntrukket i VL315PVC fra kum 15156, til eks. kum 94945. Pris skal inkludere alle materialer, arbeider og ulemper ved vannavslag og tilkobling av ny VL32 PE til eks. VL32PE fra pumpestasjonen i eks. Ø1400(antatt) vannkum iht tegning H4.01. Posten skal også inkludere utkapping av eks. VL315PVC på innsiden av kumvegg, samt fjerning av eksisterende dobbeltmuffe med avstikker, sluseventil og tilhørende rørdeler. Posten skal også inkludere tilkobling av VL32PE med bakkekran og spindel, samt isolasjonsplater, stigerør og topplokk Ø315. Eks.kumbunn saneres med igjennfyling med pukk. Alle leveranser og arbeider inkl. b) Materialer Alle nødvendige rør og deler, samt arbeid med tilknytning i eks. kum som angitt i a) skal inkluderes	stk	1		
E.05.03.3	TILKNYTNING AV SELVFALLSLEDNING (kommunal)				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL

Side E-72

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.03.3.1	UM1.281299999A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall Materiale eksisterende rørledning: Se nedenfor Materiale ny rørledning: Se nedenfor Utførelsesmetode: Se nedenfor <i>Lokalisering:</i> Ved V1, Trase B <i>Type tilkobling:</i> Se nedenfor <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> Se nedenfor <i>Nominell diameter for ny rørledning:</i> Se nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkobling av 200 mm PVC OV-ledning (for drenering av vannkum) til eks. betong overvannsledning (DN 400). Det skal kjernebores hull for ny sadel gren. Det skal leveres og monteres Pragma Sadel for 200mm påkobling med pakning el.tilsv. Sadel skal festes med strammebånd. Pris skal inkludere alle materialer/ leveranser, arbeider, ulemper og tilkobling av ny OV 200 PVC til eks. OV 400 BET-ledning. b) Materialer Alle nødvendige rør og deler, samt arbeid med tilknytning til eks. ledning må inkluderes.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-73

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.04	FORANKRING				
E.05.04.1	FORANKRING AV TRYKKLEDNINGER PGA. HYDRAULISKE KREFTER Alle PVC-bend fra og med 11 grd. skal forankres mot forskyvning som følge av det innvendige vanntrykket. Dette gjelder for trykkledninger. I løsmassegrøft skal betongklossen forankres mot grøfteside av urørte/faste masser/ evt. mot spunt. Betongklossens trykkareal skal være så stort at setninger i grøftesiden ikke skal forekomme. Åpningen mellom grøfteside og betongkloss fylles opp med 8-16 mm pukkk som komprimeres. Bend skal ligge "løs" i forankringskloss, slik at de kan bevege seg i lengderetning ved trykkstøt. Krav til forankringskloss: - Prøvetrykk: 15 bar - Styrken til forankringskloss o.l. skal være dokumentert skriftlig. - Forankringskloss o.l. skal gå til seigt brudd Antall nødvendige forankringer er antatt og kan bli justert. Ved forankring mot spunt, skal levering og nedsetting av spuntnål også være inkludert i prisen i postene for forankring av bend.				
E.05.04.1.1	UM8.122A FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I GRØFTER Antall Rørrel: Bend Metode: Prefabrikkert forankringskloss <i>Lokalisering:</i> Ved V1, Trase B <i>Dimensjon rørledning:</i> 110 PVC PN12,5 - 45 grd. <i>Dimensjoner forankring:</i> iht. prøvetrykk 15 bar <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett plasstøpt forankringskloss, iht. beskrivelsen i post 05.04.1 Alle leveranser og arbeider inkludert.	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL

Side E-74

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.05	<p>KUMMER</p> <p>Kummer</p> <p>Kumprisen skal inkludere: Innkjøp, levering, nedsetting og montering av komplette kummer inkl. alle nødv. pakninger, støtteringer, kumgjennomføringer, lokk m/Tønsberg kommune logo og ramme og alle deler (alt armatur og konsoll i VK i. hht. VA Miljøblad 112, samt prefab trippelutsparing/blending i vannkummer, stige mv).</p> <p>Det vises til tegn. H4.01</p> <p>Kummene skal tilfredsstille krav i NS 3139. Tredjepartskontroll: skal produseres i fabrikk med tredjepartskontroll.</p> <p>Kumhøyde er angitt fra topp kum til innvendig bunn kum.</p>				
E.05.05.1	VK1				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-75

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.05.1.1	UP1.1111522A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER – KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> Vannkum V1 <i>Utførelse:</i> Se tegning <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,8 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø355 mm PE / Ø315 mm PVC / Ø110 mm PVC Muffetype: Tilpasset rørtype med F911 COMBI og AR-pakning(drenering) <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> iht. VA/Miljø-blad nr. 112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Ikke aktuelt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannkum, V1 (m/ sentrisk kjegle) NB! Inkludert bl.a. konsoll og støpejernsarmatur. Armaturn/rørdeler: se tegning H4.01 Komplette vannkum ferdig levert og montert iht. tegning H4.01, samt beskrivelsen i post 05.05.	stk	1		
E.05.05.2	VK2				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-76

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.05.2.1	UP1.1111522A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER – KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> Vannkum V2 <i>Utførelse:</i> Se tegning <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,7 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø355 mm PE <i>Muffetype:</i> Tilpasset rørtype med F911 COMBI og AR-pakning(drenering) <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> iht. VA/Miljø-blad nr. 112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Ikke aktuelt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannkum, V2 (m/ sentrisk kjegle) NB! Inkludert bl.a. konsoll og støpejernsarmatur. Armaturn/rørdeler: se tegning H4.01 Komplette vannkum ferdig levert og montert iht. tegning H4.01, samt beskrivelsen i post 05.05.	stk	1		
E.05.05.3	VK3				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-77
Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.05.3.1	UP1.1111522A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER – KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> Vannkum V3 <i>Utførelse:</i> Se tegning <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,8 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ø355 mm PE / Ø225 mm PE <i>Muffetype:</i> Tilpasset rørtype med F911 COMBI og AR-pakning(drenering) <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> iht. VA/Miljø-blad nr. 112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Ikke aktuelt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannkum, V3 (m/ sentrisk kjegle) NB! Inkludert bl.a. konsoll og støpejernsarmatur. Armaturn/rørdeler: se tegning H4.01 Komplette vannkum ferdig levert og montert iht. tegning H4.01, samt beskrivelsen i post 05.05.	stk	1		
E.05.05.4	TREKKEKUM				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-78

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.05.4.1	UP2.2301A INSPEKSJONSKUM AV BETONG Antall Kumskjøt: Skjøt med not og fjær Gjennomløp: Uspesifisert Diameter: DN 650 <i>Lokalisering:</i> Trekkekum for el. varmekabel <i>Utførelse:</i> Se tegning, H4.01 <i>Kumhøyde:</i> 500mm <i>Rørledningsdimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trekkekum u/bunn med flytende ramme og støpejernsløkk m/Tønsberg kommune logo. Komplette trekkekum ferdig levert og montert iht. tegning H4.01. c) Utførelse Kumring settes på min 200mm pukk 8/16. Eks. rørtamper, Ø20 og Ø50 skal være synlig og tilgjengelige i kum.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggestadåsen, Ny VL

Side E-79

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.06	LEDNINGSKONTROLL				
E.05.06.1	TRYKKLEDNINGER - VANN				
	Desinfisering av ledningsnett skal utføres av uavhengig firma. Vannprøve skal utføres av akkreditert laboratorium.				
E.05.06.1.1	Ø355				
E.05.06.1.2	UU1.211322 TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Prøvestrekning:</i> Se tegninger <i>Prøvmetsmetode:</i> Fullstendig rapport i hht. VA/Miljøblad nr. 25 og NS-EN 805 <i>Prøvingstrykk (STP):</i> PN15 <i>Rørdimensjon:</i> ø355 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3	-----	-----
E.05.06.1.3	UU1.4121132 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Ledningsstrekk:</i> Se tegninger <i>Dimensjon:</i> ø355 mm <i>Type renseplugg:</i> Pluggkjøring med myke renseplugg i hht. VA/Miljøblad nr. 4 <i>Andre krav:</i> Nei	m	650	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-80

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.06.1.4	UU1.413132 DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG – LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Ledningsstrek:</i> Se tegninger <i>Rørdimensjon (DN):</i> ø355 mm <i>Metode:</i> Klorering i henhold til VA/Miljø-blad nr. 39 <i>Middel/konsentrasjon:</i> Natriumhypokloritt / 30 ppm <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> Iht. VA/Miljø-blad nr. 39 <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> Til spillvannsledning <i>Andre krav:</i> Nei	m	650		
E. 05.06.1.5	UU1.413232 NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING – LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Ledningsstrek:</i> Se tegninger <i>Rørdimensjon (DN):</i> ø355 mm <i>Metode:</i> I henhold til VA/Miljø-blad nr. 39 <i>Middel:</i> Natriumthiosulfat e.l. <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> I hht.VA/Miljø-blad nr. 39 <i>Avhending av «nøytralisert» vann:</i> Til spillvannsledning <i>Andre krav:</i> Nei	m	650		
E. 05.06.1.6	Ø225				
E. 05.06.1.7	UU1.211322 TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrek Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Prøvestrekning:</i> Se tegninger <i>Prøvmetsmetode:</i> Fullstendig rapport i hht. VA/Miljø-blad nr. 25 og NS-EN 805 <i>Prøvmestrykk (STP):</i> PN15 <i>Rørdimensjon:</i> ø225 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.06.1.8	UU1.4121132 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Ledningsstrekk:</i> Se tegninger <i>Dimensjon:</i> ø225 mm <i>Type renseplugg:</i> Pluggkjøring med myke renseplugger i hht. VA/Miljø-blad nr. 4 <i>Andre krav:</i> Nei	m	155		
E. 05.06.1.9	UU1.413132 DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG – LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Ledningsstrekk:</i> Se tegninger <i>Rørdimensjon (DN):</i> ø225 mm <i>Metode:</i> Klorering i henhold til VA/Miljø-blad nr. 39 <i>Middel/konsentrasjon:</i> Natriumhypokloritt / 30 ppm <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> Iht. VA/Miljø-blad nr. 39 <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> Til spillvannsledning <i>Andre krav:</i> Nei	m	155		
E. 05.06.1.10	UU1.413232 NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING – LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Ledningsstrekk:</i> Se tegninger <i>Rørdimensjon (DN):</i> ø225 mm <i>Metode:</i> I henhold til VA/Miljø-blad nr. 39 <i>Middel:</i> Natriumthiosulfat e.l. <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> I hht.VA/Miljø-blad nr. 39 <i>Avhending av «nøytralisert» vann:</i> Til spillvannsledning <i>Andre krav:</i> Nei	m	150		
E. 05.06.1.11	VANNPRØVE				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-82

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.06.1.12	UU1.41381A VANNPRØVE FOR BAKTERIOLOGISK ANALYSE Antall <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Ledningsstrek:</i> Se tegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal tas vannprøver etter at ledningen er trykkprøvd, desinfisert og nøytralisert. Prøveresultatene skal oversendes byggherren og godkjennes av kommunen før ledningen kan settes i drift. Det skal, iht. VA-miljøblad nr. 39, tas minimum 2 prøver pr. prøvestrekk. Parametere drikkevannet skal analyseres på er: kimtall 22°C, koliforme bakterier 37°C, E.coli, pH, turbiditet og fargetall. NB! Analyseresultatene må være iht drikkevannsforskriftens grenseverdier. Dette tilsvarer nettkontroll i drikkevannsforskriften. Det må påregnes minimum 3 dager fra leveranse av vannprøven til analysesvar foreligger fra laboratoriet. x) Mengderegler Pr. vannprøve.	stk	4		
E.05.06.2	OVERVANNSLEDNINGER				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.06.2.1	UU1.31222A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Strekning:</i> Se tegninger <i>Rørdimensjon:</i> ø200 mm <i>Dokumentasjonskrav:</i> Rørinspeksjon med video (digitalt på minnepenn) og rapport <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rapport i samsvar med VA-miljøblad nr. 51 pkt. 4.2 eller tilsvarende detaljert registreringssystem. Rapport leveres på minnepenn og den legges inn i kommunens webhotell under fanen FDV. Dokumentasjonen skal inneholde: <ul style="list-style-type: none"> • rørinspeksjon m/kommentarer • tekstfil for innlegging av inspeksjon i Gemini VA • rapport i pdf-format • fallmåling i pdf-format, justert for eksakte høyer i kummer • stillbilder Utføres av uavhengig firma.	m	55		
E. 05.06.2.2	UU1.4112220 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Ledningsstrek:</i> Se tegninger <i>Rørdimensjon:</i> ø200 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	55		
E.05.06.3	ARBEIDER IFM. TRYKKPRØVING I enden av Trase A og Trase B må rørende midlertidig plugges ifm. trykkprøving og prøving før tilkobling til ny VL. Etterfølgende poster omfatter disse arbeidene.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.06.3.1	FD3.14301A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel Utførelse: Valgfri Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Se etterfølgende poster <i>Type grop:</i> Oppgraving og gjennfylling ifm. trykkprøving av nye vannledninger <i>Dimensjoner:</i> ca. 3x4 m, dybde inntil 2,5 m <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graverestriksjoner:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppgraving og gjenfylling av grop for trykkprøving av nye vannledninger.	stk	2		
E. 05.06.3.2	PROVISORISK BLINDING AV KOMMUNAL VANNLEDNING IFM. TRYKKPRØVING Posten omfatter provisorisk blinding og forankring av ny Ø355 PE kommunal vannledning ifm. trykkprøving i nærheten av eks. kum 15156, dvs. før tilkobling til eks. kum, og skal inkludere følgende leveranser og arbeider: - levering og montering av DN355 mm endelokk med 2" gjenget hull (type strekkfast Waga Multi/Joint el. tilsv.) som tilkobles midlertidig på ny 355 PE vannledning. - levering og montering av 2" stengeventil (bakkekran) - avstiving/forankring av endelokket Alle arbeider og leveranser inkludert	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-85

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.06.3.3	PROVISORISK BLINDING AV KOMMUNAL VANNLEDNING IFM. TRYKKPRØVING Posten omfatter provisorisk blinding og forankring av ny Ø225 PE kommunal vannledning ifm. trykkprøving i nærheten av trykkøkningstasjon, dvs. før tilkobling til eks. vannledning, og skal inkludere følgende leveranser og arbeider: - levering og montering av DN225 mm endelokk med 2" gjenget hull (type strekkfast Waga Multi/Joint el. tilsv.) som tilkobles midlertidig på ny 225 PE vannledning. - levering og montering av 2" stengeventil (bakkekran) - avstiving/forankring av endelokket Alle arbeider og leveranser inkludert	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-86

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.07	FROSTSIKRING (ISOLERING SOM OPSJON)				
E.05.07.1	ISOLERING AV VL355PE (OPSJON) Etterfølgende poster vil kunne erstatte Isovarm VL i trase B, og kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre.				
E.05.07.1.1	SB5.214111126A ISOLERING AV RØRLEDNINGSDELER I GRUNNEN Antall Rørledningsdel: Rett rør Isolasjonsmateriale: Ekstrudert polystyren (XPS), plater Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes Jackofoam 400 el.tilsv., bredde = 1200 mm <i>Dimensjon på rørledningsdel:</i> Ø355 mm <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Platene skal legges tverrgående og ikke langsgående. Posten kan utgå og kommer kun til anvendelse etter avtale med byggeleder. x) Mengderegler Enhet endret fra stk til m.	m	102		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-87

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 05.07.1.2	SB5.214111226A ISOLERING AV RØRLEDNINGSDELER I GRUNNEN Antall Rørledningsdel: Rett rør Isolasjonsmateriale: Ekstrudert polystyren (XPS), kasser Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se beskrivelse nedenfor <i>Dimensjon på rørledningsdel:</i> Ø355 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder levering og utlegging av isolasjon, som kulvertkasse m/lokk. Det skal benyttes Jackofoam 400 el. tilsv. (tykkelse = 50 mm) Innv. mål: Bredde = 600 mm Høyde = 550 mm Komplette isolasjonskulvert med lokk ferdig levert og utlagt. Posten kan utgå og kommer kun til anvendelse etter avtale med byggeleder. x) Mengderegler Enhet endret fra stk til m.	m	102		
E. 05.07.1.3	WB2.1299099A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type rør: Glatt – kveilt Materiale: PE-RT Farge: Hvit Kompletterende deler: Uspesifisert Nominell utvendig diameter: DN20 <i>Lokalisering:</i> Trase B (pr. 390-492) <i>Leggekrav:</i> Stripes inntil ny VL, cc. 200mm <i>Største deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Posten kan utgå og kommer kun til anvendelse etter avtale med byggeleder.	m	102		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-88

Kapittel: 05 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.08	DIVERSE				
E.05.08.1	UP8.2213 UTENDØRS STOLPE FOR KUMANVISERE Antall Fundamentering/innfesting: Festes med prefabrikkert fundament <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Iht. kommunens VA-norm <i>Materiale:</i> Iht. kommunens VA-norm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3	-----	-----
E.05.08.2	UP8.211A KUMANVISER Antall <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Iht. kommunens VA-norm	stk	3	-----	-----
E.05.08.3	FS3.829A MARKERING I GRØFT Lengde Type: Peiletråd <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og legging av peiletråd i grøfta, 25 mm ² Cu - med oppføring til lokk i vannkummer.	m	810	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 LEDNINGSARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-89

Kapittel: 06 EROSJONSSIKRING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06	EROSJONSSIKRING				
	Poster i dette kapitelet omfatter erosjonssikringen av bekk og utbedring av kulvert som vist på tegning H4.02 og H4.03				
E.06.2	FORBEREDENDE ARBEIDER				
E.06.2.1	UM1.182312 UTKAPPING PÅ LEDNINGSSTREKK – UTENDØRS VANNLEDNING				
	Antall	stk	2	-----	-----
	Formål: Permanent utkobling Lokalisering: I hver ende av kulverten på eksisterende VL Utførelse: Ledning kappes etter omlegging er utført. Materialtype ledning: PVC Dimensjon: 315 mm Andre krav: Nei				
E.06.2.2	FS2.329923122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG – VOLUM				
	Prosjektet anbrakt volum	m ³	2	-----	-----
	Type lag: Omfylling rundt eksisterende rør Type masse/sortering: 8/16 Levering av masser: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Eksisterende kulvert Underlag: Fylles i eksisterende kulvert Tykkelse: Antatt 20cm Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 EROSJONSSIKRING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-90

Kapittel: 06 EROSJONSSIKRING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.06.2.3	SB5.214991126A ISOLERING AV RØRLEDNINGSDELER I GRUNNEN Antall Rørledningsdel: Kulvert Isolasjonsmateriale: Ekstrudert polystyren (XPS), plater Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Eksisterende kulvert <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> XPS400 <i>Dimensjon på rørledningsdel:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplettering av isolasjon i kulvert. Isolering i dagens kulvert er mangelfull og må kompletteres. Det er avdekket behov for minimum å isolere 1 side, samt toppplate. Avregnes etter hvor mange isolasjonsplater a (600x1200x50) som blir benyttet. x) Mengderegler Avregnes pr. isolasjonsplate a (600x1200x50)	stk	30		
E.06.3	UTBEDRING AV KULVERT OG LOKK				
E.06.3.1	LZA Betongarbeider Lengde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett levering og montering av påstøp på eksisterende kulvert for heving av eksisterende kulvertvange med 20cm. Skal også inkludere alle nødvendig levering av materiale og arbeid for forskalling, forankring og armering. Komplette påstøpt vange med tilpasset fals for betonglokk, se tegning H4.03. NB: Lengden på vangene må kontrollmåles av entreprenør for nøyaktig lengde.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 EROSJONSSIKRING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL					Side E-91
Kapittel: 06 EROSJONSSIKRING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.06.3.2	LWA Levering og montasje av betongelementer Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering og montering av kulvertlokk iht. tegning H4.03. Elementene skal fortrinnsvis leveres prefabrikkert med løftebøyler for montering og vedlikehold.	stk	6		
E.06.4	EROSJONSSIKRING AV BEKK OG SKRÅNING				
E.06.4.1	FV1.11A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Skråningen rundt fundament for kuvlert <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilbyder må selv vurdere omfanget av vegetasjonsryddingen og foreta nødvendig befaringsplan. Post skal også inkludere opplastning og transport, samt ev. deponiavgifter.	m ²	50		
E.06.4.2	KB2.812A FRASORTERING OG FJERNING AV STEIN I OVERFLATEN Areal <i>Lokalisering:</i> Skråning som skal erosjonssikres <i>Største tillatte stein som kan ligge igjen:</i> - <i>Anslått mengde stein som skal frasorteres:</i> Steiner skal tilbakeføres/omplaceres <i>Levering av frasortert stein:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Steiner plassert i bekk og langs skråning på hver side av fundament som legges i ny erosjonssikret bekkeskråning.	m ²	50		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 EROSJONSSIKRING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-92

Kapittel: 06 EROSJONSSIKRING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.06.4.3	FD5.2119119A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN – LENGDE Prosjektert lengde Vanndybde: Opptil 40cm Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Stabil graveskråning <i>Lokalisering:</i> Skråning som skal erosjonssikres <i>Formål:</i> Erosjonssikring av skråning <i>Grunnforhold:</i> Eksisterende bekkebunn <i>Grøftedybde:</i> Min. 0,4 m under bekkebunn <i>Bunnbredde:</i> Iht. H4.02 <i>Graverestriksjoner:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter graving i tilstrekkelig omfang, både over og under vann, for etablering av mur for erosjonssikring av bekkeløpet.	m	10		
E.06.4.4	GU6.29 GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON – IKKE TRAFIKKERT AREAL Areal Anvendelsesområde: Fiberduk skal benyttes som filter mellom stedlige masser og sikringssmassene. <i>Lokalisering:</i> Skråning som skal erosjonssikres <i>Strekkefasthet:</i> Bruksklasse 3 <i>Statisk gjennomhulling (CBR):</i> Bruksklasse 3 <i>Bestandighet:</i> Bruksklasse 3 <i>Utførelse:</i> Iht. tegning H4.03 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	60		
E.06.4.5	FS2.327232122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG – VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Erosjonssikringslag Type masse/sortering: 22/120 Levering av masser: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Skråning som skal erosjonssikres <i>Underlag:</i> Fiberduk og stedlige masser <i>Tykkelse:</i> Varierende, iht. tegning H4.02 <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	30		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 EROSJONSSIKRING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-93

Kapittel: 06 EROSJONSSIKRING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.06.4.6	KM2.217A ENSIDIG TØRRMUR Areal Materiale: Naturstein Lokalisering: Skråning som skal erosjonssikres Materialspefikasjon: Naturstein Utførelsesmetode: Valgfritt Dimensjon: Min. 800x800 iht. H4.02 Mønster: Iht. H4.02 Liggefuger: - Stussfuger: - Toleransekrav: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter ensidig tørrmur som erosjonssikrende tiltak som vist i tegning H4.02 og skal også inkludere levering, legging og istandsetting.	m ²	21		
E.06.4.7	KB2.21129 VEKSTJORD PÅ TERRENG, MOLDHOLDIG Areal Formål: Grasbakke Lagtykkelse: 150 mm Lokalisering: Tilbakeføring av opprinnelig terreng ved siden av ny erosjonssikringsmur Andre krav: Nei	m ²	20		
E.06.5	SPUNT OG SVEISEARBEIDER				
E.06.5.1	GH1.131119 MOBILISERING OG DEMOBILISERING – NEDDRIVING AV SPUNT Rund sum Arbeidssted: På land Metode: Spuntaggregat på gravemaskin Lokalisering: Skråningen på hver side av kuvlert Restriksjoner: - Andre krav: Nei	RS			
E.06.5.2	GH1.131219 OPPSTILLING – NEDDRIVING AV SPUNT Antall Arbeidssted: På land Metode: Spuntaggregat på gravemaskin Lokalisering: Skråningen på hver side av kulvert Adkomstforhold/hindringer: Må ivareta eksisterende kulvert og VA-ledninger Andre krav: Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 EROSJONSSIKRING

Kapittel: 06 EROSJONSSIKRING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.06.5.3	GH1.111111 LEVERING AV SPUNTPROFIL AV STÅL Areal spuntvegg før kapping Stålkvalitet: S355GP Type spunt: U-spunt Kategori: Enkeltnåler <i>Lokalisering:</i> Skråningen på hver side av kulvert <i>Motstandsmoment:</i> $W_x \geq 745 \text{ cm}^3/\text{m}$ <i>Tregghetsmoment:</i> - <i>Godstykkelse:</i> - <i>Nålebredde/profildimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	40		
E.06.5.4	GH1.12313 PÅSVEISTE RØR – STÅLSPUNT Lengde påsveist rør Type spunt: U-spunt Sveiseutførelse: Utførelsesklasse EXC3 <i>Lokalisering:</i> På spuntnål, se tegning H4.02 <i>Dimensjon:</i> Tilstrekkelig for Ø70mm dybler. <i>Plassering:</i> Se tegning H4.02 <i>Avstand fra underkant spunt:</i> Så tett som mulig <i>Tetting:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	24		
E.06.5.5	GH1.14111129 NEDDRIVING AV SPUNT Areal Arbeidssted: På land Type spunt: U-spunt Avregningsnivå: Kappnivå Metode: Spuntaggregat på gravemaskin <i>Lokalisering:</i> Skråningen på hver side av kulvert <i>Restriksjoner:</i> Valgfritt <i>Rammeenergi/krav ved vibrering:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	40		
E.06.5.6	LEVERING OG MONTERING AV HORIZONTAL (LIGGENDE) SPUNT Gjelder levering og montering av horisontal spunt under kulvert, samt nødvendig sammensveising/ nesting av spunt til hverandre. Åpning mellom horisontal og vertikal spunt skal lukkes med stållasker og helsveises for å oppnå momentstive forbindelser. Alle arbeider og leveranser inkludert.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 EROSJONSSIKRING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-95

Kapittel: 06 EROSJONSSIKRING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.06.5.7	GH1.146113 MOBILISERING OG DEMOBILISERING – DYBEL I BERG FOR SPUNT Rund sum Arbeidssted: På land Diameter: 70 mm <i>Lokalisering:</i> Skråningen på hver side av kulvert <i>Borhulldiameter:</i> Tilstrekkelig for Ø70mm dybler <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
E.06.5.8	GH1.1462193 DYBEL I BERG FOR SPUNT Antall dybler Arbeidssted: På land Stålkvalitet: 640 MPa Diameter: 70 mm <i>Lokalisering:</i> Skråningen på hver side av kulvert <i>Adkomstforhold:</i> Må ivareta eksisterende kulvert og VA-ledninger <i>Borhulldiameter:</i> Tilstrekkelig for Ø70mm dybler <i>Lengde dybel:</i> 3 m <i>Lengde i berg:</i> Min.1 m <i>Krav til gysing og gysemasse:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	6		
E.06.5.9	GH1.15111 KAPPING AV SPUNT Lengde prosjektert senterlinje spuntvegg Arbeidssted: På land Type spunt: U-spunt <i>Lokalisering:</i> Skråningen på hver side av kulvert <i>Kappnivå:</i> Avklares på stedet med byggeleder og kummunens representant <i>Kappmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 EROSJONSSIKRING

Kapittel: 06 EROSJONSSIKRING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.06.5.10	GH8.31113A MONTASJE AV PUTE – STØTTEKONSTRUKSJON Lengde Arbeidssted: På land Type støttekonstruksjon: Spuntvegg med nåler Sveiseutførelse: Utførelsesklasse EXC3 Lokalisering: Skråningen på hver side av kulvert Type, kvalitet: S355 Dimensjon: HEB200 Tilleggsutstyr: Valgfritt Plassering og utførelse av skjøter: Valgfritt Krav til/om stegavstivning: Ja Krav til/om sveising: Ja Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også evt. stållasker mellom bjelke og spunt.	m	10		
E.06.5.11	LC2.111A ARMERING MED ARMERINGSNETT Areal Nettype: K 131 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Lokalisering: Skråningen i bakkant av spunt mot fundament for kulverten Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder armering i magerbetongdelen med areal (ca. 5,0 x 2,0) m ² . Alle arbeider og leveranser med armering av magerbetong. x) Mengderegler Mengde endret til m ²	m ²	10		
E.06.5.12	LG6.21 MAGERBETONG – AREAL Prosjektert areal Lokalisering: Skråningen i bakkant av spunt mot fundament for kulverten Tykkelse: 150 mm Andre krav: Nei	m ²	10		
E.06.6.0	DIVERSE MERARBEID RUNDT EROSJONSSIKRINGEN Etterfølgende post kommer kun til anvendelse etter avtale med byggeleder.				
E.06.6.1	Stor gravemaskin, over 24 tonn	time	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 EROSJONSSIKRING

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-97

Kapittel: 07 KABELANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07	KABELANLEGG				
07.01	OMLEGGING AV EKS. KABLER				
E.07.01.1	OMLEGGING AV EKS. KABLER MM.				
	Dette kapittelet gjelder omlegging av eks. kabler.				
E.	FV3.13101A				
07.01.1.1	GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING				
	Samlet lengde	m	90		
	Omfang: Inkludert opplasting på transportmiddel				
	Utførelse: Uavstivet				
	Graveskråning: Valgfri				
	Levering av masser: Eksterne masser				
	Lokalisering: Hele anleggsplatsen				
	Formål: Etablering av grøft for omlegging av eks. kabler				
	Grunnforhold: Løsmasser				
	Restriksjoner: Ikke relevant				
	Bunnbredde: 1,0 m				
	Grøftedybde: 1,0 m				
	Krav til tilbakefylling: Se beskrivelse nedenfor				
	Krav til komprimering: Normal komprimering og normal kontroll av komprimeringen				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Gjelder komplett kabelgrøft i løsmassegrøft.				
	Omfang iht. kap. FV3 i NS3420 og punktene omtalt nedenfor:				
	Gjelder kabelgrøft i forbindelse med omlegging av eksisterende kabler.				
	Fundament: 0 - 4 mm (dybde 0,10 m)				
	Ledningssone: 0 - 4 mm (0,15 m over topp kabler)				
	Fundament og ledningssone skal komprimeres i henhold til tabell 4 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse lett.				
	Gjenfylling: Stedlige masser skal fortrinnsvis anvendes (min 0,60 m overdekning)				
	Steiner eller andre gjenstander som kan skade kabelen skal fjernes. Massene som anvendes skal ha en største nominell kornstørrelse på 64 mm.				
	Komprimerbare masser skal komprimeres i henhold til tabell 2 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse normal.				
	Omfatter også levering av overskuddsmasser til godkjent deponi, inkludert deponiavgift.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 KABELANLEGG

Kapittel: 07 KABELANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 07.01.1.2	GU6.12A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON – TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kabelgrøfter <i>Anvendelse:</i> Kabelgrøfter <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Benyttes i kabelgrøfter når det er fare for transport av masser inn i kabelsone.	m ²	270		
E. 07.01.1.3	OMLEGGING AV EKS. KABLER Posten gjelder sideflytting av eks. kabler til ny kabelgrøft. Type kabel: Lavspent/telekabel/fiber Antall kabler i grøfta: inntil 3 stk. Alle arbeider inkl.	m	90		
E. 07.01.1.4	OMLEGGING AV EKS. KABLER Posten gjelder sideflytting av eks. kabler til ny kabelgrøft. Type kabel: Høyspentkabel Antall kabler i grøfta: inntil 3 stk. Alle arbeider inkl.	m	90		
E.07.01.2	BESKYTTELSE				
E. 07.01.2.1	FS3.8126 BESKYTTELSE AV INSTALLASJON I GRØFT Lengde beskyttet trasé Type installasjon: Kabel Metode: Dekkplate i plast, rød <i>Type og dimensjon:</i> Kabeldekkplate PE med not og fjær, knekt profil. B = 300 mm , e = 6 mm <i>Antall:</i> for 3 paralelle høyspent kabler <i>Andre krav:</i> Nei	m	90		
E. 07.01.2.2	FS3.821 MARKERING I GRØFT Lengde Type: Plastbånd <i>Andre krav:</i> Nei	m	90		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 KABELANLEGG

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-99

Kapittel: 07 KABELANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E. 07.01.2.3	INNMALING AV KABLER Posten omfatter komplette innmålinger iht. Innmålingsforskriften av alle omlagte kabler som etableres i nye kabelgrøfter.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 KABELANLEGG

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-100

Kapittel: 08 VEGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
08	VEGARBEIDER				
E.08.1	TRASE A, GANG-/ SYKKELVEG				
E.08.1.1	FF1.2300 AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Traubunn Tillatt høydeavvik: Uspesifisert Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: Trase A Masser i underlaget: Gjenfyllingsmasser Andre krav: Nei	m ²	100	-----	-----
E.08.1.2	GU6.13 GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON – TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 3 Lokalisering: Trase A Anvendelse: Gang og sykkelvei Andre krav: Nei	m ²	100	-----	-----
E.08.1.3	FS2.322232222A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Forsterkningslag av puk/kult Type masse/sortering: 22/120 Levering av masser: Masser fra oppdragsgivers depot Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Trase A Underlag: Gjenfyllingsmasser Tykkelse: 400 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Forsterkningslag: sortering 22/120 mm. Forsterkningslaget skal forkiles med 0/63 mm, og dette skal være inkludert i posten/prisen. Alle leveranser og arbeider inkludert	m ³	40	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 08 VEGARBEIDER

Kapittel: 08 VEGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.08.1.4	FF1.2400 AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Forsterkningslag Tillatt høydeavvik: Uspesifisert Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: Trase A Masser i underlaget: 20-120/ 0-20 mm Andre krav: Nei	m ²	100		
E.08.1.5	FS2.323015122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG – VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Bærelag Type masse/sortering: 0/22 Levering av masser: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Trase A Underlag: 22-120 mm Tykkelse: 100 mm Andre krav: Nei	m ³	15		
E.08.1.6	FF1.2500 AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Bærelag Tillatt høydeavvik: Uspesifisert Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert Lokalisering: Trase A Masser i underlaget: 0-20 mm Andre krav: Nei	m ²	180		
E.08.1.7	JH2.11515213 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Gang- og sykkelveg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Bindlag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm Lokalisering: Trase A Bindemiddel: Iht. Håndbok N200 Steinkvalitet: Iht. Håndbok N200 Andre krav: Nei	m ²	180		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 08 VEGARBEIDER

Kapittel: 08 VEGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.08.1.8	JH2.11515113A VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Gang- og sykkelveg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Bindemiddel:</i> Iht. Håndbok N200 <i>Steinkvalitet:</i> Iht. Håndbok N200 <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Arbeidene skal ikke igangsettes før masseresept (arbeidsresept) er forelagt byggherren.	m ²	180		
E.08.1.9	FS2.329936122A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Toppdekke av knust asfalt - ak Type masse/sortering: Knust asfalt Levering av masser: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Gjelder "grusing" av veiskulder <i>Underlag:</i> Bærelag <i>Tykkelse:</i> 80 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bredde = 0,25 m x) Mengderegler Endret til m	m	45		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 08 VEGARBEIDER

Prosjekt: Tønsberg kommune, Skjeggstadåsen, Ny VL

Side E-103

Kapittel: 09 ETTERARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
09	ETTERARBEIDER				
E.09.1	KB2.31199 UTLEGGING AV JORD – GJENBRUKSMASSE Areal Formål: Revegetering Lokalisering: Trasé B - Graving VL og omlegging kabel Lagtykkelse: Som eksisterende, antatt t=300mm Beliggenhet depot: Entreprenørs mellomager Andre krav: Nei	m ²	990		
E.09.2	FS2.27499489 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG – AREAL Prosjektet areal Type lag: Vekstjord Type masse/sortering: Eks. jordmasser fra ranke Levering av masse: Masse fra ranke Komprimering: Ingen komprimering Kontroll av komprimering:- Lokalisering: Bore-/motaksgroper for boring Underlag: Gjenfylt grøft Tykkelse: Som eksisterende, antatt t=500mm Andre krav: Nei	m ²	870		
E.09.3	RP1.44A FRITTSTÅENDE SKILT UTE Antall Type: Trafikkskilt Fundamentering/festemåte: Festes på prefabrikkert fundament Lokalisering: GS-skilt, Trase A ca. pr. 30 Type/materialer: Eks. trafikkskilt Dimensjon: Eks. trafikkskilt Overflatebehandling: Eks. trafikkskilt Toleransekrav: Ikke relevant Underlag/grunnforhold: Løsmasse Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør skal prise oppsetting av eksisterende trafikkskilt, komplett med tilhørende stolpe og fundament. Prisen skal også inkludere oppgraving, tilbakefylling, komprimering og evt. fjerning av overskuddsmasse	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 09 ETTERARBEIDER

Kapittel: 20 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
20	REGNINGSARBEIDER UFORUTSETTE ARBEIDER For uforutsette arbeider hvor anbudets enhetspriser ikke kan benyttes, kan denne post komme til anvendelse. Vi presiserer at det er en forutsetning at det føres inn reelle enhetspriser som vanligvis benyttes og som er lagt til grunn med hensyn til beregning av de øvrige enhetspriser i tilbudet. Arbeidene i dette kapittelet er til byggherrens disposisjon ved evt. tilleggsarbeider / regningsarbeider. NB! Disse arbeidene skal rekvireres av byggherren, før de evt. kommer til anvendelse. Oppdragsgiver binder seg ikke til å bestille regningsarbeider. Enhetsprisene skal være komplette og inkludere, timelønn, skatter, avgifter, fortjeneste, samt leie av normalt verktøy / redskap og mindre forbruksmateriell for å kunne utføre arbeidene. For maskinell utrustning skal rigg, drivstoff og fører være inkludert. Anleggsleder/prosjektleder forutsettes dekket gjennom drift av rigg / enhetsprisene for øvrige arbeider / utrustning.				
E.20.2	Utførelse:				
E.20.2.1	Grunnarbeider	time	10	-----	-----
E.20.2.2	Fagarbeider / rørlegger	time	10	-----	-----
E.20.2.3	Formann	time	10	-----	-----
E.20.2.4	Oppmålingsingeniør inkl. oppmålingsutstyr	time	10	-----	-----
E.20.2.5	Lærling/ Hjelpemann	time	10	-----	-----
E.20.2.6	Liten gravemaskin, inntil 8 tonn	time	20	-----	-----
E.20.2.7	Middels stor gravemaskin, inntil 16 tonn	time	20	-----	-----
E.20.2.8	Stor gravemaskin, inntil 24 tonn	time	20	-----	-----
E.20.2.9	Stor gravemaskin, over 24 tonn	time	20	-----	-----
E.20.2.10	Lastebil (tippbil)	time	20	-----	-----
E.20.2.11	Borerigg, styrt boring	time	20	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 20 REGNINGSARBEIDER

Kapittel: 20 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
E.20.2.12	Pigging av fjell. Utstyr: 25 tonns gravemaskin m/tilpasset meisel	time	5		
E.20.3.1	PÅSLAG I FORBINDELSE MED REGNINGSARBEIDER For å vurdere påslagsprosent i forhold til tildelingskriteriet «Pris» vil det tas utgangspunkt i et tenkt innkjøp av materialer som ligger på 1,0 mill. kr. For å vurdere påslagsprosent i forhold til tildelingskriteriet «Pris» vil det tas utgangspunkt i et tenkt innkjøp av underentreprenører som ligger på 1,0 mill. kr. (F.eks. skal et påslag på 10 % føres med summen kr. 100.000 i de to påfølgende postene) Dersom tilbyder unnlater å fylle ut påslag i prosent, er dette å anse som at tilbyder skal ha 0% påslag på materialer, og på underentreprenør.				
E.20.3.2	MATERIALER SKAL OPPGJØRES ETTER SELVKOST MED PÅSLAG SOM OPPGITT: Påslag.....% NB! Påslaget (i % av) av 1.000.000,- føres til sum.	RS			
E.20.3.3	PÅSLAG PÅ UNDERENTREPRENØRER FOR KATEGORIER SOM IKKE INNGÅR I LISTE FOR TIMEPRISER UNDER REGNINGSARBEIDER Påslag.....% NB! Påslaget (i % av) av 1.000.000,- føres til sum.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 20 REGNINGSARBEIDER

INNHOLDSFORTEGNELSE

E TEKNISKE BESKRIVELSE OG MENGDEOPPSETT	
01 RIGG, DRIFT OG NEDRIGGING	E-1
01 RIGG	E-1
02 DRIFT AV EGET KONTRAKTSARBEID	E-2
03 AVVIKLING AV EGET KONTRAKTSARBEID	E-9
02 FORBEREDENDE ARBEIDER OG ULEMPER	E-13
01 DIVERSE ARBEIDER	E-13
02 KABLER OG LUFTSTREKK	E-17
03 FORBEREDENDE ARBEIDER	E-23
03 NoDig - STYRT BORING	E-26
00 Tilrigging og oppstilling, etc.	E-28
01 TRASE A	E-30
02 TRASE B	E-34
04 GRØFTEARBEIDER	E-42
01 GRAVEARBEIDER	E-42
02 UTLEGGING AV LØSMASSE	E-45
03 FORSIKTIG GRAVING	E-47
04 PRØVEGRAVING	E-48
06 FIBERDUK	E-48
07 TRANSPORT AV MASSE	E-48
05 LEDNINGSARBEIDER	
01 LEVERING/LEGGING AV LEDNING	E-50
02 RØRDELER	E-60
03 INNKOBLING TIL EKSISTERENDE LEDNINGER/KUMMER	E-66
04 FORANKRING	E-73
05 KUMMER	E-74
06 LEDNINGSKONTROLL	E-79
07 FROSTSIKRING (ISOLERING SOM OPSJON)	E-86
08 DIVERSE	E-88
06 EROSJONSSIKRING	E-89
07 KABELANLEGG	
01 OMLEGGING AV EKS. KABLER	E-97
08 VEGARBEIDER	E-100
09 ETTERARBEIDER	E-103
20 REGNINGSARBEIDER	E-104