Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
1	ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS Dette kapittel er basert på NS 3420, 3 utgave 2019. Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster. I postene nedenfor skal det bare medtas kostnader som ikke er tatt inn i enhetsprisene for de enkelte arbeider i mengdeberegningene. Poster som ikke blir utfylt med kronebeløp av anbydere, regnes å være innkalkulert i enhetsprisene annet sted dersom det ikke er tatt spesielle forbehold i følgeskrivet. Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medføre ansvar. Han skal bringe på det rene hvilken stand tomta/ anlegget er i, plassforhold, lokalisering av ledninger og kabler i grunnen, hvor det kan gjøres uttak for provisorisk vann, avløp og strømtilførsel, adkomst for transport osv. Feiltakelser, skader og misforståelser som følge av manglende orientering om tomte - og anleggsforholdene, berettiger ikke til krav om ekstra godtgjørelse. Entreprenøren må selv foreta nødvendig grovplanering og oppgrusing av det areal som skal brukes til riggplass og parkeringsplass for sine og evt. underentreprenørers biler samt bygge nødvendig adkomstvei og interne anleggsveier. Før byggearbeidene igangsettes skal entreprenøren utarbeide en plan for byggeplasstilrigging. Han er også ansvarlig for at de underentreprenører han benytter følger planen. Når arbeidene er avsluttet, er han ansvarlig for at arealene er fullstendig oppryddet og istandsatt. Trondheim kommune vil anvise riggplass og lagringsområder. Disse er vist på tegning Y-01.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.10	**Administrering av eget kontraktsarbeid**				
1.10.1	**AB1** **FORSIKRING AV ANSVAR**				
	Rund sum	RS			
	Andre krav: Nei				
1.10.2	**AB2** **FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID**				
	Rund sum	RS			
	Andre krav: Nei				
1.10.3	**AE1** **SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSER**				
	Rund sum	RS			
	Andre krav: Nei				
1.10.4	**AJ1.1A** **PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID**				
	Rund sum	RS			
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse, SHA-plan og Miljøplan skal innkalkuleres.				

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.10.5	**AJ1.1A** **PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID** Rund sum *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag **UTARBEIDELSE HMS-PROSEDYRER ALLE ARBEIDER** Alle arbeider i forbindelse med anleggsarbeidene skal planlegges og gjennomføres i henhold til: "Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser" ("Byggherreforskriften"). Fastsatt ved kgl. res. av 3 august 2009. Entreprenøren skal ved all planlegging, organisering og gjennomføring av arbeidsoppdraget ved utbygging være ansvarlig for å oppfylle gjeldende krav og byggherrens målsetting til sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA). Krav beskrevet i generell prosjektbeskrivelse, SHA-plan og miljøplan skal innkalkuleres. Entreprenøren skal etablere og holde ved like et internkontrollsystem tilpasset kontraktsarbeidet.	RS			
1.10.6	**AJ1.1A** **PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID** Rund sum *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag **KS-/IK PLANER** Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med utarbeiding av KS-/IK planer. Krav gitt i generell beskrivelse, SHA-plan og Miljøplan skal innkalkuleres.	RS			

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.10.7	**AJ8.22A** **UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN** Rund sum *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse, SHA-plan og Miljøplan skal innkalkuleres. Post gjelder for hele byggeperioden	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.20	**Etablering av eget kontraktsarbeid**				
1.20.1	**AV1.1A** **ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASS FOR EGET KONTRAKTARBEID** Rund sum *Lokalisering: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag I denne posten medtas alle utgifter til rigg som ikke er spesifisert i øvrige poster. Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse, SHA-plan og Miljøplan skal innkalkuleres	RS			
1.20.2	**AK3.199A** **KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER** Rund sum **Type/formål:** Riggområde *Lokalisering:* Anvist av Trondheim kommune *Beskrivelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Arbeidet omfatter klargjøring av riggplass med brakkerigg og lagerområde. Byggherren skal ha tilgang til å gjennomføre møter på entreprenørens brakkerigg. Trondheim kommune vil inngå leieavtale direkte med grunneier. Kostnader for leie skal ikke medtas i posten. Riggplass vil være på grusplass ved Sjøskogbekken pumpestasjon. For lagring av materiell er det vist på tegning to områder på eksisterende parkeringsplasser ved Ranheimsvegen som kan benyttes til dette. Posten skal forøvrig omfatte alle kostnader med klargjøring av riggområdet og istandsetting av området etter ferdigstillelse. .	RS			

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.20.3	**AK3.116A** **KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER** Rund sum **Type/formål:** Trafikkavvikling *Lokalisering:* Anleggsområde *Beskrivelse: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder etablering av midlertidige anleggsveger/adkomstveg/tometadkomster. Alle andre arbeider for å etablere eventuelle anleggsveger må medtas under denne posten. Alle berørte eiendommer skal til enhver tid sikres adkomst inn til sin bolig når den ordinære vegen er bortgravd i området. Benyttelse av midlertidige kjørebruer (stålplater) skal inkluderes. Kostnader med dette medtas i denne post. Posten skal innkludere fjerning av midlertidige anleggsveger/adkomst etter bruk. Krav til anleggsveg/midlertidig adkomst gitt i generell prosjektbeskrivelse skal innkalkuleres. Før etablering av midlertidige anleggsveger/adkomstveger skal byggeleder varsles og godkjenne etableringen. Befaringen utføres av entreprenør og byggelder før oppstart.	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.20.4	**AK3.335A** **TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – RUND SUM** Rund sum **Formål:** Fysiske tiltak for hms *Lokalisering: -* *Omfang:* Se under *Utførelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør må gjennomføre alle nødvendige tiltak for at anleggsområdet, egne riggplasser, lager, depotområder, stillaser ol. til enhver tid er sikret forskriftsmessig slik at skader på egne ansatte, 3. person, eksisterende konstruksjoner og det ferdig arbeid forebygges og kan unngås. Dette inkluderer f.eks. sikring av grøfter (bl.a. sikring mot drukning og ras), byggegroper, sikring av områder med hengende last, vegarbeider, plasstøpte kummer etc. Gjelder tilrigging, drift og nedrigging av nødvendige fysiske tiltak for SHA som ikke er beskrevet eller inngår i egne poster. Krav i generell prosjektbeskrivelse, SHA-plan og Miljøplan skal innkalkuleres.	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.20.5	**AK3.323A** **TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – LENGDE** Lengde **Formål:** Gjerde *Lokalisering:* Langs byggegrop *Omfang:* Se under *Utførelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Flyttbart og klatresikkert anleggsgjerde med høyde 2,0 m. De enkelte gjerdeseksjoner skal festes (låses) med monteringsklammer og ha løftesikring ved alle fundamenter. Fundamenter skal være av betong. Entreprenør er ansvarlig for ettersyn og vedlikehold av byggegjerdet under hele anleggsperioden. Omfanget er satt til 100 meter under forutsetning av at man har denne lengden med anleggsgjerde tilgjengelig i hele anleggsfasen. Posten omfatter eventuelt leie samt flytting av anleggsgjerde innenfor anleggområdet etter hvert som aktiviteten flytter seg. Omfanget skal avklares med byggherre.	m	100,00		

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.20.6	**AK3.325A** **TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – LENGDE**				
	Lengde	m	100,00		
	Formål: Fysiske tiltak for hms *Lokalisering:* Langs byggegrop *Omfang:* Se under *Utførelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Midlertidig rekkverk styrkeklasse T3 og arbeidsbredde W3 VarioGuard eller lignende Reguleres etter virkelige mengde vist på godkjent trafikkavviklingsplan. Oppgjøres pr meter benyttet inklusive montering/flytting. Entreprenør må utfra framdriftsplan vurdere hvor lang lengde som må være på anlegget samtidig.				
1.20.7	**AK3.325A** **TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – LENGDE**				
	Lengde	m	100,00		
	Formål: Fysiske tiltak for hms *Lokalisering:* Langs byggegrop *Omfang:* Se under *Utførelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Midlertidig rekkverk styrkeklasse T1 MiniGuard eller lignende. Reguleres etter virkelige mengde vist på godkjent trafikkavviklingsplan. Oppgjøres pr meter benyttet inklusive montering/flytting. Entreprenør må utfra framdriftsplan vurdere hvor lang lengde som må være på anlegget samtidig				

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.20.8	**AK3.317A** **TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – ANTALL** Antall **Formål:** Forhindre skade på omgivelser, vegetasjon mv. *Lokalisering:* I trase *Omfang:* Trær som skal bevares i eller ved anleggsområdet *Utførelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle kostnader med beskyttelse av trær i anleggsperioden. Utføres i henhold til normtegning TK-O 01 Post reguleres	stk	10		

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.20.9	**RP1.94A** **FRITTSTÅENDE SKILT UTE**				
	Antall	stk	1		
	Type: Byggeplasskilt **Fundamentering/festemåte:** Festes på prefabrikkert fundament *Lokalisering:* Langs byggegrop *Type/materialer:* Valgfritt *Dimensjon:* Se andre krav *Overflatebehandling:* Se andre krav *Toleransekrav:* Se andre krav *Underlag/grunnforhold:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag BYGGEPLASSKILT Posten omfatter transport av byggeplasskilt fra Euroskilt sitt lager på Hegstadmoen til anleggstedet og transport av ramme og sokkel fra Valøya til anleggstedet. Entreprenøren foretar montering av skilt fra Euroskilt på ramme med sokkel hentet fra valøya. Byggeplasskilt med sokkel plasseres på anleggstedet i samråd med byggeleder.				
1.20.10	**AS3.323A** **NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE – LENGDE**				
	Lengde	m	100,00		
	Formål: Gjerde *Lokalisering:* Langs byggegrop *Beskrivelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nedrigging av gjerde beskrevet i post 1.2.5.				

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.20.11	**AS3.325A** **NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE – LENGDE**				
	Lengde	m	100,00		
	Formål: Fysiske tiltak for hms *Lokalisering:* Langs byggegrop *Beskrivelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nedrigging av rekkverk styrkeklasse T3 og arbeidsbredde W3 VarioGuard beskrevet i post 1.2.6.				
1.20.12	**AS3.325A** **NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE – LENGDE**				
	Lengde	m	100,00		
	Formål: Fysiske tiltak for hms *Lokalisering:* Langs byggegrop *Beskrivelse:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter nedrigging av rekkverk styrkeklasse T1 MiniGuard beskrevet i post 1.2.7.				
1.30	**Drift av eget kontraktsarbeid**				
1.30.1	**AV2.1A** **DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASS FOR EGET KONTRAKTARBEID**				
	Rund sum	RS			
	Lokalisering: - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag I denne posten medtas alle utgifter til drift som ikke er spesifisert i øvrige poster. Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse, SHA-plan og Miljøplan skal innkalkuleres.				

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.30.2	**AM3.199A** **DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER** Rund sum **Type/formål:** Vegsystem *Lokalisering:* Anleggsområde *Beskrivelse: -* *Dimensjoner: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder fortløpende renhold, drift og vintervedlikehold av vegsystem i forbindelse med anleggstransport i hele anleggsperioden. Omfatter rengjøring med spyling/kosting av eksisterende veger pga tilgrising fra anleggsarbeidet. Omfatter også bruk av støvdempende tiltak. Ved manglende tiltak kan byggherren bestille dette av ekstern aktør på entreprenørens regning.	RS			
1.30.3	**STIKNING, MÅLING, KONTROLL ALLE ARBEIDER** a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter all utstikking, utmåling og all oppsetting av høyder. Utsetting av punkter skal gjøres på en slik måte at byggherren til enhver tid kan føre kontroll med arbeidets utførelse Entreprenør er ansvarlig for å innhente fastmerker fra kommunen.	RS			

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.30.4	**AJ1.1A** **PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID** Rund sum *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag **Administrative tiltak ved trafikkavikling** **Søknad om grave- og arbeidstillatelse.** **Utarbeidelse av plan for trafikkavvikling og sikring ved arbeidstedet.** **(Arbeidsvarslingsplan)** Posten omfatter entreprenørens kostnader med utarbeidelse av søknad om gravesøknad i henhold til retningslinjer for gravearbeider på det kommunale vegnett i Trondheim. Gebyr for for behandling av gravemelding skal inngå. Evt. forringelsesgebyr skal ikke inngå. Det skal sendes søknad til Trondheim bydrift om gravetillatelse i kommunale veger . Graving kan ikke settes i gang før det er gitt gravetillatelse. Info: https://www.trondheim.kommune.no/graving/ For riks-/og fylkesveger sendes søknad til Statens Vegvesen eller til TB der slik myndighet er delegert. Ved gravearbeider som vil medføre trafikk-avviklingsproblemer, må arbeidsvarslingsplan inneholde en egen trafikkavviklingsplan som følger søknad om gravetillatelse. Planen skal utarbeides i samråd med kommunen og berørte parter som politi, kollektivtrafikkselskap, renovasjonsselskap etc. I planen må det ved behov fremgå blant annet midlertidig omlegging av busstrasse for å ivareta en forsvarlig trafikksikker og skadefri mulighet for passering med alle busstyper. Det samme gjelder for alle typer utrykningskjøretøyer og øvrige kjøretøyer og myke trafikanter. Arbeidsvarsling reguleres av Statens vegvesens Håndbok N301 Arbeid på og ved veg. Vegholder vil godkjenne eller vil kreve justering av arbeidsvarslingsplanen, og fatte nødvendige skiltvedtak. Vegholder godkjenner når gravearbeidet kan startes, når det må være avsluttet og til hvilke tider	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	av døgnet det tillates å arbeide på stedet. Godkjent gravetillatelse og arbeidsvarslingsplan/ skiltvedtak skal oppbevares på arbeidsstedet og forevises på forlangende av vegholders kontrollør eller av politiet. Entreprenøren skal iverksette arbeidsvarslingsplanen og har ansvaret for å oppdatere denne til enhver tid.				
				Sum denne side:	
				‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.30.5	**TRAFIKKAVVIKLING I ANLEGGSPERIODEN** a) Omfang og prisgrunnlag **Fysiske tiltak ved trafikkavvikling.** Denne posten gjelder Fysiske tiltak som er nødvendige og som ikke er medtatt i egne poster. I egne poster oppgjøres - Trafikklys -Anleggsgjerde -Varioguard og Miniguard -Midlertidig skilting -Manuell trafikkdirigering ved sammenhengende behov i mer enn 6 timer Øvrig materiell for å gjennomføre godkjent trafikkavviklingsplan må medtas i denne post. Gjelder også alt arbeide entreprenøren har med sikre tilgang for beboere innenfor anleggsområde. opprettholdelse av private avkjørsler, gangveger, adkomster, og evt. midlertidige parkeringer, samt ved kryssing og langsføring av veger. Skoleveger for barn skal sikres. Entreprenøren må påregne å ha kontakt, gjøre egne avtaler med beboerne og bedrifter for avkjørsler berørt av anleggsarbeider. Tilgangen skal opprettholdes i friperioder som helger og helligdager. Entreprenøren skal under anleggsarbeidet påse at tilgangen for utrykningskjøretøy, postlevering og avfallshenting opprettholdes Entreprenøren skal holde alt utstyr og utføre alle nødvendige arbeider, herunder midlertidige veier og eller kjørebruer/ gangbruer. Berørte arealer tilbakeføres til opprinnelig stand etter evt. omlegging/ parkering. Kostnader med trafikkulemper skal inngå. Alle disse operasjonene skal inkluderes i denne post samt i etterfølgende poster. Komplette arbeider.	RS			

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.30.6	**MIDLERTIDIG SKILTING** Det forutsettes at mengde skilt som er gitt i underposter er til stede på anlegget i hele perioden. Posten inkluderer flytting av skilt etter som anlegget flytter seg. Omfatter etablering, flytting og fjerning av skilt, inkl nødvendig rengjøring og vedlikehold av skiltene.				
1.30.6.1	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Stolpe og fundament for midlertidige skilt i anleggsperioden. Mengde er antatt	stk	12		
1.30.6.2	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310. Refleksfolie klasse 3. Gjelder midl. visningskilt inkl. oppsett iht. arbeidsvarslingsplan. Mengde er antatt, posten reguleres.	stk	1		
1.30.6.3	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310. Refleksfolie klasse 3. Gjelder markeringsskilt inkl. oppsett iht. arbeidsvarslingsplan. Mengde er antatt, posten reguleres.	stk	1		

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.30.6.4	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 106.2 "Smalere veg" Mengde er antatt	stk	1		
1.30.6.5	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 106.3 "Smalere veg" Mengde er antatt	stk	1		
1.30.6.6	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 110 "Vegarbeid" Mengde er antatt	stk	1		
1.30.6.7	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 808..., underskilt til arbeidsvarslingsskilt Inkluderer flytting innenfor anleggsområdet. Mengde er antatt	stk	1		

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.30.6.8	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 560 "Opplysningstavle" Mengde er antatt	stk	1		
1.30.6.9	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 362 "Fartsgrense" Mengde er antatt	stk	2		
1.30.6.10	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 302 "Innkjøring forbudt" Mengde er antatt	stk	1		
1.30.6.11	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 516 "Gangfelt" Mengde er antatt	stk	1		

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.30.6.12	MIDLERTIDIG SKILTING Det vises til vegvesenets håndbok N301 og R310 Refleksfolie klasse 3 Skilt nr. 522 "Gang- og sykkelveg" Mengde er antatt	stk	1		
1.30.7	**DIRIGERING AV TRAFIKK** Omfatter alle kostnader med manuell trafikkdirigering av trafikken på eksisterende veger. Reguleres				
1.30.7.1	Lag med 2 personer Tid	time	40,00		
1.30.7.2	Lag med 3 personer Tid	time	40,00		
1.30.8	**ARBEIDSVARSLING - MOBILT TRAFIKKLYS** Omfatter alle kostnader med etablering og drift av trafikklys i anleggsperioden. Godkjente trafikklys skal benyttes. Utførelse i henhold til entreprenørens trafikkavviklingsplan inkl. føring av logg. Flytting internt i anlegget inkluderes. Reguleres Tid	uke	25,00		

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.30.9	**DRIFT, VARSLING, KOORDINERING** a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er ansvarlig for all nødvendig varsling og koordinering ovenfor beboere og bedrifter i anleggstiden. Alle arbeider som berører beboere/ bedrifter (bl.a vannavstengning/ vegomlegging) skal varsles i hht. normal prosedyre. Kommunen skal orienteres på tilsvarende måte. Ved tilkoblinger til kommunale vannledninger skal kommunen ved driftsavdelingen varsles og godkjenne selve avstengningen før dette utføres. Avstenginger av kommunale hovedledninger for tilkobling av nye kummer skal utføres på et tidspunkt i døgnet hvor beboere blir berørt minst mulig. Før avstenginger utføres skal gjennomføring godkjennes av driftsavdelingen. Komplette arbeider.	RS			
1.30.10	**DRIFT AV EKSISTERENDE VA-ANLEGG I ANLEGGSPERIODE** a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er ansvarlig for å holde eksisterende anlegg i drift i anleggsperioden og før omkobling til nytt anlegg. Entreprenøren skal: - innkalkulere alle nødvendige sikringstiltak. - innkalkulere nødvendige reparasjoner på eks. anlegg - vurdere bruk og iverksette midlertidig løsninger for opprettholdelse av eks. vann- og avløpssystem, inkl. nødvendig materiell, herunder midlertidig vannforsyning og forbipumping av avløp/ overvann. Forslag til opprettholdelse av eks. VA-anlegg er vist på tegning H520. Alle disse operasjonene skal inkluderes i denne post, inkl. nødvendig materiell. Komplette arbeider.	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.40	**Dokumentasjon**				
1.40.1	**AU2.1A** **SLUTTDOKUMENTASJON** Rund sum *Dokumentasjonskrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett sluttdokumentasjon iht. krav i konkurransegrunnlagets Del II og Trondheim kommunes veileder for sluttdokumentasjon for veg, vann, avløp og grønt.	RS			
				Sum denne side:	
				‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.40.2	**UU1.819A** **INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG** Antall ledningsstrekk **Type rørledning:** VA-ledninger *Lokalisering:* Ledningstrase *Ledningsstrekk:* Alle ledningstraseer *Type og dimensjon på rørledning: -* *Dokumentasjon: -* *Andre krav:* c) Utførelse Entreprenør er ansvarlig for å innhente fastmerker fra kommunen. Byggeleder skal varsles dersom fastmerker påtreffes slik at merket evt. kan flyttes. Flytting av fastmerket utføres av kommunen. Skulle entreprenøren ødelegge fastmerker som ikke berører selve traseen vil kommunen innmåle disse på nytt. Alle kostnader ved dette vil påfalle entreprenøren. Koordinatbestemmelse av alle kummer, avgreninger og vinkelendringer skal utføres. Kooridnatbestemmelser av alle kryssinger av eks. VA-ledninger, stikkledninger og kabler skal utføres. Alle koordinater oppgis i x, y og z. Leveres i SOSI-format oppgitt av byggherren. Anleggsrapport skal vedlegges i sluttdokumentasjon for anlegget. Registreringene føres på eget skjema. Skjema fremlegges byggherren for godkjenning. Alle kummer fotograferes og registreres i skjemaene. x) Mengderegler **Enhet endret fra stk til RS**	RS			

Sum denne side:

‹kumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.40.3	**AU2.1A** **SLUTTDOKUMENTASJON** Rund sum *Dokumentasjonskrav:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder koordinering og utarbeidelse av sluttdokumentasjon for kabel- og ledningsselskaper ihht. krav fra kabeleierne. c) Utførelse Kabeletater som har kabler i/langs anleggsområdet, kartlagt i prosjekteringsfasen er: - Telenor - TrønderEnergi (Tensio)	RS			
1.50	**Avvikling av eget kontraktsarbeid**				
1.50.1	**AV3.1A** **AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPLASS FOR EGET KONTRAKTARBEID** Rund sum *Lokalisering:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter sammensatte arbeider og omfatter alle kostnader forbundet med avvikling av bygge eller anleggsplass for eget kontraktsarbeid som ikke er medtatt i andre poster.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2	**VEG ARBEIDER** ORIENTERING Etterfølgende poster omfatter vegarbeider for veger som vil bli berørt som følge av etablering av VA-grøfter. Det tilstrebes å berøre minst mulig av vegkroppen. **ARBEIDSUTFØRELSE** • Før veg fjernes skal entreprenør gjøre innmåling av alle nødvendige linjer og høyder slik at veg kan gjenoppbygges som opprinnelige • Nye masser i bærelag skal tilfredsstille kravene i HB 018. (Gjelder også foreløpig tilbakefylling). • Der det er leire eller masser med høyt leir/siltinnhold i undergrunnen skal det benyttes fiberduk mellom disse massene og overliggende lag. • Masser med teleklumper i skal ikke brukes i tilbakefyllingen. Disse skal tines først. For gravearbeider i kommunal veg henvises det til vegnorm for Trondheim kommune. Det forutsettes tilføring av eksterne masser til erstatning for eksisterende masser, . Det samme gjelder for bruk av fiberduk. Mengder reguleres. **Merk at idrettsbane har tillatt belstning på 3000 kg/m^2 og ved kjøring på denne for anleggsmaskiner må avlastningsplater/kjøreplater påregnes.**				

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1	**Forberedende arbeider**				
2.1.1	**Demontering og riving**				
2.1.1.1	**CD3.11199A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - LENGDE** Lengde **Bygningsdel:** Eks.kantstein *Lokalisering:* Eks. kantstein mot holdeplass *Tilgjengelighet:* Valgfritt *Bygningsdel, spesifisert:* Kantstein *Konstruksjon: -* *Byggeår: -* *Materialer:* Granitt *Dimensjon:* 15x30cm langfas *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:* Valgfritt *Sorteringskrav:* Valgfritt *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:* Valgfritt *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder opptaking/riving av eks. kantstein ved holdeplass. Omfatter også opplasting, transport til deponi og eventuelle deponiavgifter.	m	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.1.2	**CD3.11499A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL** Antall **Bygningsdel:** Trafikkskilt *Lokalisering:* Ranheimsvegen *Tilgjengelighet:* Valgfritt *Bygningsdel, spesifisert:* eks.skiltoppsett *Konstruksjon:* Trafikkskilt *Byggeår:* Valgfritt *Materialer:* Betong og stål *Dimensjon:* 2" *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:* Valgfritt *Sorteringskrav:* Valgfritt *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:* Valgfritt *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder demontering av eksisterende skiltoppsett (skiltnr. xxx). Omfatter også opplasting, transport og midlertidig lagring på byggeplass før remontering..	stk	1		

Sum denne side:	
Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.1.3	**RIVING AV SANDFANGSKUMMER - KOMPLETT**				
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplette arbeider med opptaking, demontering, riving, opplasting og transport samt evt. avgifter til godkjent deponi av eksisterende sandfangskum mot plattform, MetroBuss (Ranheim Idrettsplass, til byen).				
	x) Avregnes etter antall stk	stk	1		
2.1.2	**Forberende arbeider**				
2.1.2.1	**ZB3.1213A** **SKJÆRING**				
	Samlet lengde **Dekketype:** Asfaltdekke **Metode:** Saging **Total dybde:** Fra 100 til 150 mm *Lokalisering:* Langs ytterkant eksisterende veg *Andre krav:*	m	110,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder renskjæring av asfalt der eksisterende veg kobles til nytt vegareal.				
2.1.2.2	**ZB7.23** **RIVING AV FAST DEKKE**				
	Areal **Dekketype:** Asfaltdekke **Total dybde:** Fra 100 til 150 mm *Lokalisering:* Rving av eks. asfaltdekke langs tiltaksstrekning som vist på normalprofiltegning F01. *Spesielle forhold: -* *Andre krav:* Nei	m^2	290,00		
2.1.2.3	**ZB5.94** **FRESING**				
	Areal **Dekketype:** Eks. asfalt **Dybde:** Fra 30 mm til 40 mm *Lokalisering:* For etablering av buttskjøt som vist på normalprofiltegning F01. *Jevnhet og struktur:* Valgfritt *Andre krav:* Nei	m^2	55,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.2.4	**FV1.1A** **VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT** Areal *Område som skal ryddes:* Berørte områder som følge av anleggsarbeidet *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også oppsamling og eventuell mellomlagring. . c) Utførelse Ved mellomlagring skal massene lagres slik at disse ikke blir blandet med øvrige masser. Der entreprenør oppdager arter som er på fremmedartslisten skal BH varsles om dette før avtale om videre håndtering. Avfall til godkjent deponi.	m^2	100,00		
2.1.2.5	**FD1.13213** **GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER** Prosjektert fast volum **Omfang:** Inkludert opplasting **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** 1:2 *Lokalisering:* Alle veianlegg *Formål:* Graving til ny uk forsterkningslag og for utkiling mot eks. vegareal. *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* Nei	m^3	400,00		
2.1.3	**Deponi, transport, avgift** **Midlertidig deponi og transport** Kostnader for nødvendig sortering, opplasting, tipparbeid, interntransport, borttransport, tipping, eventuell deponiavgift og utplanering på tipp skal innkalkuleres i relevante poster i tilbudet. Løsmasser, revet asfalt, stein og betong (rør, kummer o.l.) sorteres og deponeres. Armering, vannrør og evt. annet jern må sorteres ut og transporteres til godkjent deponeringsplass. Entreprenøren må selv fremskaffe lagerplass for overskuddsmasser fra anleggsområdet.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.3.2	**FV2.512730A** **OPPLASTING OG TRANSPORT FRA MARKRYDDING - AREAL** Areal **Opplastingssted:** Oppsamlingssted **Type masse:** Vegetasjonsdekke **Transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Fra oppsamlingssted til godkjent deponi *Tippsted:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder fjerning av masser etter vegetasjonsrydding. Pris skal Inkludere arbeid på deponi og eventuelle leverings- og behandlingsgebyr.	m^2	100,00		
2.1.3.3	**FV2.53590A** **OPPLASTING OG TRANSPORT - VEKT** Vekt **Type masse:** Rivingsasfalt og frest asfalt **Transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Fra oppsamlingssted til godkjent deponi *Tippsted:* Godkjent deponi *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også oppsamling og evt. midlertidig lagring av revet og frest asfal før opplasting og transport til godkjent deponi. Pris skal inkludere leverings- og behandlingsgebyr.	tonn	95,00		
2.1.3.4	**FV2.522311720** **OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - FAST VOLUM** Prosjektert fast volum **Opplastingssted:** Gravested **Type masse:** Løsmasser **Transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Fra oppsamlingssted til godkjent deponi *Tippsted:* Godkjent deponi *Andre krav:* Nei	m^3	400,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2	**VEGER OG PLASSER** Dette kapittelet omhandler oppbygning av veier etter utskiftning av VA-nett og øvrige arbeider for ferdigstillelse av veg iht. byggherres ønsker. Alle massene er beregnet ut fra digitalt kartgrunnlag, FKB-kart, med supplerende kontrollmålinger. Alle poster er regulerbare. Poster med spesifiserende mengder gjøres opp etter innmåling og faktiske medgåtte mengder. Der det er angitt hvilke lagtykkelser som skal innbygges, er disse gjeldende. Entreprenøren må dokumentere utførelsen og mengdene med målinger før utgraving, etter utgraving, traubunn og de enkelte lagtyper som innbygges. Entreprenør er ansvarlig for at arbeidene utføres så skånsomt som mulig for å begrense naturinngrepet, samt begrense omfanget av arbeid i tilknytning til planering og tilsåing. All mellomlagring innenfor anleggsområdet er entreprenørs ansvar, og alle kostnader i den forbindelse skal inkluderes i postene. Alt arbeid er prosjektert iht. Statens Vegvesens håndbøker eller iht. tilbakemeldinger fra Trondheim kommune. Der entreprenør oppdager at postene inkluderer arbeid som står i motstrid til enten "normal" utførelse eller hva de mener er god byggeskikk skal de så tidlig som mulig kontakte byggherre for å avklare endelig utførelsesmetode. Byggherre bestemmer hvilken utførelse som skal gjennomføres.				
2.2.1	**Overbygning**				
2.2.1.1	**FF1.2355** **AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER** Areal **Overflate:** Traubunn **Tillatt høydeavvik:±** 30 mm **Tillatt planhetsavvik:±** 30 mm *Lokalisering:* Gjelder avretting av traubunn i forbindelse med uttgraving for nytt fortausareal *Masser i underlaget:* Valgfritt *Andre krav:* Nei	m^2	600,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.1.2	**GU6.13A** **GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL** Areal **Brukskrav:** Bruksklasse 3 *Lokalisering:* Over traubunn i nytt vegareal *Anvendelse:* Over traubunn dersom det er nødvendig for å sikre masseseparasjon. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter levering og legging av fiberduk der eksisterende grunnforhold tilsier behov. c) Utførelse All bruk av geotekstil skal avklares i samråd med byggherre.	m^2	550,00		
2.2.1.3	**FS2.332232122** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Forsterkningslag av pukk/kult **Type masse/sortering:** 22/120 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Nytt fortau og i utklingsområde samt for reetablering av veg etter VA- ledninger. *Underlag:* Stedlige masser *Tykkelse:* 50cm i fortau *Andre krav:* Nei	m^3	350,00		
2.2.1.4	**FS2.333199122** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Bærelag av knust grus, gk **Type masse/sortering:** 0/32 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Nytt fortau og i utklingsområde, samt i område for reetablering veg etter VA. *Underlag:* Forsterkningslag *Tykkelse:* 10 cm *Andre krav:* Nei	m^3	70,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.2	**Vegdrens**				
2.2.2.1	**FV3.11111A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** Samlet lengde **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** 1:1 **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Grøft for ny drens langs fortauskant *Formål:* Komplett grøft for drensledning *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 0,5 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Grøftepukk 8/16 mm *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Fundament og omfylling pukk 8/16 mm. Forbruk ca 0,25 m3 pr lm. Grøft for: Dobbeltvegget drensledning av plast 160mm	m	100,00		
2.2.2.2	**FV3.11111A** **GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING** Samlet lengde **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** 1:1 **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Grøft for tilkobling SF mot OV *Formål:* Komplett grøft for slukledning *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 0,6 m *Grøftedybde:* 2-2,5m *Krav til tilbakefylling:* Grøftepukk 8/16 mm *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: OV160 stikk fra SF	m	72,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.2.3	**UM1.3114111000A** **UTENDØRS DRENSLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST**				
	Lengde	m	100,00		
	Materiale: PP **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Valgfri **Pakning:** Valgfri *Lokalisering:* Langs fortauskant *Ledningsstrekk:* Iht. tegning *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 160 mm/Id 138mm *SN/SDR-verdi:* - *Farge:* - *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Komplett inkl. levering og montering.				
2.2.2.4	**UM1.2211122211121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST**				
	Lengde	m	72,00		
	Type avløpsledning: Overvannsledning **Materiale:** PVC-U **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Muffeskjøt - ikke strekkfast **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Tilkobling SF mot OV *Ledningsstrekk:* Ledningstrase fra SF *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 160 *SN/SDR-verdi:* SN8 *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Komplett inkl. levering og montering.				
2.2.2.5	**FD3.14210** **GRAVING AV GROPER - ANTALL**				
	Antall groper	stk	2		
	Omfang: Inkludert opplasting **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** Valgfri *Lokalisering:* For sandfang iht. tegning *Type grop:* For sandfang *Dimensjoner:* Iht. dimensjoner for sandfang. *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* Nei				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.2.6	**UP3.13A** **SANDFANGSKUM AV BETONG MED DYKKER** Antall **Diameter:** DN 1000 *Lokalisering:* Iht. GH-tegning *Utførelse:* I henhold til TK normtegning TK-G25 *Sandvolum:* Min. 1 m3 *Kumhøyde:* Inntil 3,3 m *Dimensjon utløpsdykker:* Ihht TK normtegning TK-G25, min. Ø150mm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter etablering av fundament, levering, nedsetting og montering av komplett kum med kjøresterkt flatt ristlokk. b) Materialer Betong DN 1000. H=inntil 3,3 m. Flytende ramme. Fundament: 15 cm tykkelse med 8/16-masser. c) Utførelse Alle sandfangkummer legges med justeringsring øverst for senere høydejustering. Drensledning tilkobles sandfang med tilstrekkelig fall. Fall tilpasses på stedet. Fundament skal komprimeres.	stk	2		
2.2.2.7	**FS4.4972122A** **TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON - ANTALL** Antall **Type utlegging:** Fundament, omfylling, gjenfylling **Type masser/sortering:** Løsmasser **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Mot ny SF iht. tegning *Type konstruksjon:* Sandfangskummer *Underlag:* Avrettet underlag *Nivå/kote:* I grøftebunn gitt av vegmodell *Toleranse:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Det kan benyttes telesikre masser i fraksjon 8/16 mm som fundament og omfyllingsmasser. Fundament skal være min. 15 cm tykt. Det fylles i gjennomsnitt 0,5 m fra kumvegger	stk	2		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3	**Vegdekker**				
2.2.3.1	**JH1.311** **KLEBING** Areal **Klebemiddel:** BE50R *Lokalisering:* Mellom bindlag og slitelag og i skjøter *Forbruk:* Iht. produsentens anbefaling *Andre krav:* Nei	m^2	700,00		
2.2.3.2	**JH2.11916213A** **VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE** Areal **Formål:** Fortau **Asfalttype:** Agb **Nominell steinstørrelse:** 16 **Lag:** Bindlag **Belastning:** ÅDT < 300 **Tykkelse:** 40 mm *Lokalisering:* Nytt fortau *Bindemiddel:* Iht. produsentens anbefaling *Steinkvalitet:* Iht. produsentens anbefaling *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ekstraarbeider ved kummer, tilpasning til eksisterende dekker/kantstein o.l skal være inkludert i posten.	m^2	250,00		
2.2.3.3	**JH2.11925113A** **VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE** Areal **Formål:** Fortau **Asfalttype:** Ab **Nominell steinstørrelse:** 11 **Lag:** Slitelag **Belastning:** ÅDT < 300 **Tykkelse:** 40 mm *Lokalisering:* Nytt fortau *Bindemiddel:* Iht. produsentens anbefaling *Steinkvalitet:* Iht. produsentens anbefaling *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ekstraarbeider ved kummer, tilpasning til eksisterende dekker/kantstein o.l skal være inkludert i posten.	m^2	250,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.4	**JH2.11916223A** **VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE** Areal **Formål:** Veier **Asfalttype:** Agb **Nominell steinstørrelse:** 16 **Lag:** Bindlag **Belastning:** ÅDT 300 - 1500 **Tykkelse:** 40 mm *Lokalisering:* Nytt vegareal, samt i område for reetablering veg etter VA. *Bindemiddel:* Iht. produsentens anbefaling *Steinkvalitet:* Iht. produsentens anbefaling *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ekstraarbeider ved kummer, tilpasning til eksisterende dekker/kantstein o.l skal være inkludert i posten.	m^2	400,00		
2.2.3.5	**JH2.11925123A** **VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE** Areal **Formål:** Veier **Asfalttype:** Ab **Nominell steinstørrelse:** 11 **Lag:** Slitelag **Belastning:** ÅDT 300 - 1500 **Tykkelse:** 40 mm *Lokalisering:* Nytt vegareal, samt i område for reetablering veg etter VA. *Bindemiddel:* Iht. produsentens anbefaling *Steinkvalitet:* Iht. produsentens anbefaling *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ekstraarbeider ved kummer, tilpasning til eksisterende dekker/kantstein o.l skal være inkludert i posten.	m^2	450,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.6	**FS2.224214122** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL** Prosjektert areal **Type lag:** Grusdekke **Type masse/sortering:** 0/22 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* grusskulder og noe areal mot murkonstruksjon *Underlag:* Bærelag *Tykkelse:* 8 cm *Andre krav:* Nei	m^2	100,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4	**Landskapsarbeider**				
2.2.4.1	**KD2.21223A** **KANT AV NATURSTEIN** Lengde **Type stein:** Rett **Dimensjonstoleranse høyde:** Klasse 2 - NS-EN 1343 **Dimensjonstoleranse fas/vis:** Klasse 2 - NS-EN 1343 **Settelag:** Betong *Lokalisering:* Iht. C-tegning *Underlag under settelag:* Avrettet og komprimert seng av bærelagsmasser *Bergart:* Granitt *Type:* Rett *Tekniske krav:* - *Flater:* - *Tverrsnittsform:* Rettvinklet med 25x100 fas *Dimensjon:* BXH 150x300 mm *Vishøyde:* Iht. C-tegning *Antall hjørner/avslutninger/overganger:* - *Linjeføring:* Iht. stikningsdata *Tilsluttende belegg:* Asfalt *Fuger:* Settes i knas *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også bakstøp av betong og 2 stk. Ø8 mm armeringsjern. Betongforbruk ca. 1 m3 per 30 m. Posten omfatter også nødvendig utgraving, avretting av underlag, komprimering og kontroll av underlag før setting av kantstein. b) Materialer Bakstøp av jordfuktig betong B35 (ca. 2/3 av steinhøyden). Forstøp av jordfuktig betong B35 (ca. 1/3 av steinhøyden).	m	100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4.2	**KD2.23223A** **KANT AV NATURSTEIN** Lengde **Type stein:** Radiushogd med indre visflate **Dimensjonstoleranse høyde:** Klasse 2 - NS-EN 1343 **Dimensjonstoleranse fas/vis:** Klasse 2 - NS-EN 1343 **Settelag:** Betong *Lokalisering:* Iht. C-tegning *Underlag under settelag:* Avrettet og komprimert seng av bærelagsmasser *Bergart:* Granitt *Type:* radiusstein *Tekniske krav:* - *Flater:* - *Tverrsnittsform:* Rettvinklet med 25x100 fas *Dimensjon:* BXH 150x300 mm *Vishøyde:* Iht. C-tegning *Antall hjørner/avslutninger/overganger:* - *Linjeføring:* Iht. stikningsdata *Tilsluttende belegg:* Asfalt *Fuger:* Settes i knas *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også bakstøp av betong og 2 stk. Ø8 mm armeringsjern. Betongforbruk ca. 1 m3 per 30 m. Posten omfatter også nødvendig utgraving, avretting av underlag, komprimering og kontroll av underlag før setting av kantstein. b) Materialer Bakstøp av jordfuktig betong B35 (ca. 2/3 av steinhøyden). Forstøp av jordfuktig betong B35 (ca. 1/3 av steinhøyden).	m	2,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4.3	**KD2.23223A** **KANT AV NATURSTEIN** Lengde **Type stein:** Radiushogd med indre visflate **Dimensjonstoleranse høyde:** Klasse 2 – NS-EN 1343 **Dimensjonstoleranse fas/vis:** Klasse 2 – NS-EN 1343 **Settelag:** Betong *Lokalisering:* Iht. C-tegning *Underlag under settelag:* Avrettet og komprimert seng av bærelagsmasser *Bergart:* Granitt *Type:* radiusstein *Tekniske krav:* - *Flater:* - *Tverrsnittsform:* Rettvinklet med 25x100 fas *Dimensjon:* BXH 150x300 mm *Vishøyde:* Iht. C-tegning *Antall hjørner/avslutninger/overganger:* - *Linjeføring:* Iht. stikningsdata *Tilsluttende belegg:* Asfalt *Fuger:* Settes i knas *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også bakstøp av betong og 2 stk. Ø8 mm armeringsjern. Betongforbruk ca. 1 m3 per 30 m. Posten omfatter også nødvendig utgraving, avretting av underlag, komprimering og kontroll av underlag før setting av kantstein. b) Materialer Bakstøp av jordfuktig betong B35 (ca. 2/3 av steinhøyden). Forstøp av jordfuktig betong B35 (ca. 1/3 av steinhøyden).	m	2,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4.4	**KP1.114A** **GJERDE** Lengde **Fundamentering:** Festes til annen konstruksjon *Lokalisering:* Topp støttemur *Høyde:* 1,2 m *Stolper:* Stålstolper, T-stål 50x50x5 mm *Gjerdeflate:* Flettverk, maskevidde 50 mm *Utforming:* Flettverksgjerde montert på stålstolper *Underlag:* Ny mur *Toleransekrav:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplette arbeider med levering og montering av flettverksgjerde av stål med overligger. Omfatter også skråstivere. b) Materialer Flettverksgjerde tykk-varmgalvanisert, 1,2 m høyde, maske 50x50mm, tråd 2,7mm, varmgalvaniserte stolper T50 x 50 x 5 mm (mellomstolpe T50 x 50 x 6 mm). Tykk bølget tråd (4,0mm) i bunn. c) Utførelse C-c stolpeavstand 2500mm.	m	90,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4.5	**KP1.114A** **GJERDE** Lengde **Fundamentering:** Festes til annen konstruksjon *Lokalisering:* Topp støttemur *Høyde:* 2,5 m *Stolper:* Stålstolper, T-stål 60x60x6 mm *Gjerdeflate:* Flettverk, maskevidde 50 mm *Utforming:* Flettverksgjerde montert på stålstolper *Underlag:* Ny mur *Toleransekrav:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplette arbeider med levering og montering av flettverksgjerde av stål med overligger. Omfatter også skråstivere. b) Materialer Flettverksgjerde tykk-varmgalvanisert, 1,2 m høyde, maske 50x50mm, tråd 2,7mm, varmgalvaniserte stolper T60 x 60 x 6 mm (mellomstolpe T50 x 50 x 6 mm). Tykk bølget tråd (4,0mm) i bunn. c) Utførelse C-c stolpeavstand 2500mm.	m	90,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.5	**Remontering**				
2.2.5.1	**RP1.49A** **FRITTSTÅENDE SKILT UTE** Antall **Type:** Trafikkskilt **Fundamentering/festemåte:** Som eksisterende *Lokalisering:* Ranheimsvegen *Type/materialer:* Som eksisterende *Dimensjon:* Som eksisterende *Overflatebehandling:* Som eksisterende *Toleransekrav:* Som eksisterende *Underlag/grunnforhold:* Som eksisterende *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alt nødvendig arbeid for remontering av eksisterende skiltoppsett i ny posisjon. Herunder blant annet opplasting og transport fra midlertidig lagringsplass, samt nødvendig materiell for remontering. c) Utførelse Skilt skal reetableres som tidligere skiltoppsett. Entreprenør er selv ansvarlig for dette og sikring av nødvendig info for at slik remontering blir rett.	stk	1		
2.2.6	**Avsluttende arbeider**				
2.2.6.1	**KB2.2216** **VEKSTJORDLAG** Areal **Arealtype:** Grasbakke *Lokalisering:* tilstøtende grøntareal *Lagtykkelse:* 10cm *Innhold av organisk materiale:* Moldholdig 3-6 vekt %, dersom jordarten er siltig sand, lettleire eller sandig lettleire. Ved grovere masse må vektprosenten økes. Vekstjorden skal ha en sammensetning av mineraler og organisk materiale tilpasset aktuell vegetasjon, grunnforhold og klima. pH skal være mellom 5,5 og 6,5. *Nedbørsmengde:* - *Andre krav:* Nei	m^2	100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.6.2	**KB2.325** **JORDFORBEDRING** Areal **Middel:** Gjødsel *Lokalisering:* tilstøtende grøntareal/plenareal *Type:* Fullgjødsel *Mengde:* Skal være tilpasset vekstjordas næringsinnhold.Grunngjødsling for grasarter skal bestå av 50 kg fullgjødsel pr. da. *Andre krav:* Nei	m^2	100,00		
2.2.6.3	**KB4.61** **GRASDEKKE** Areal **Formål:** Grasbakke **Metode:** Sådd (ikke sprøytesådd) *Lokalisering:* tilstøtende grøntareal/plenareal *Frøblanding:* Egnet frøblanding for grasbakke, norske arter/sorter. Frøblanding skal godkjennes av byggherre/byggeleder. *Frømengde per areal:* 15 kg/da / iht. leverandørens spesifikasjoner. Frøblanding skal godkjennes av byggherre/ byggeleder. *Type vekstjord:* Se egen post for vekstjordlag for grasplen. *Dokumentasjon:* Homogent og 95 % markdekking. *Andre krav:* Nei	m^2	100,00		
2.2.6.4	**ZK2.2119** **SKJØTSEL AV GRASBAKKE** Areal per år **Slått:** Iht. miljøprogram for Trondheim kommune *Lokalisering:* tilstøtende grøntareal/plenareal *Driftssesong:* Vekstsesongen *Avklipp:* Valgfritt *Type grasbakke/bruksformål:* Valgfritt *Innstilt slåttehøyde:* Valgfritt *Miljøkrav:* Iht. miljøprogram for Trondheim kommune *Andre krav:* Nei	m^2	100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.7	**Midlertidig veg** **Midlertidig veg** Det kan bli behov for å bygge midlertidig veg for trafikkavvikling. Postene nedenfor benyttes kun ved behov og etter avtale med byggeleder. Det tas utgangspunkt i at det bygges et felt forbi grøftetraseen, i grøntareal eller i eks. gang- og sykkelveg. Arbeid med å bygge et slikt felt prises i dette kapitlet.				
2.2.7.2	**FB2.11A** **SIDEFLYTTING AV VEKSTJORD TIL RANKE - AREAL** Antall *Område som skal avdekkes:* Areal for midlertidig veg *Gjennomsnittstykkelse:* 30 cm *Beliggenhet ranke:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Separat oppgraving av matjord, uten innblanding av underliggende masse. Lagring i egen ranke langs traseen. x	m^2	600,00		
2.2.7.3	**FD1.13112A** **GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER** Prosjektert fast volum **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** 1:1½ *Lokalisering:* Ranheimsvegen *Formål:* Midlertidig veg *Grunnforhold:* Leire og silt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Utgraving for ekstra midlertidig vegfelt. Forutsettes opplagt langs veg Pris inkluderer reetablering etter at veg er fjernet tilsvarende som opprinnleg. Masser reguleres	m^3	200,00		

Kapittel: 2 VEG ARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.7.4	**FF1.2366** **AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER**				
	Areal	m^2	250,00		
	Overflate: Traubunn **Tillatt høydeavvik:** ± 40 mm **Tillatt planhetsavvik:** ± 40 mm *Lokalisering:* Ranheimvegen *Masser i underlaget:* Leire, silt *Andre krav:* Nei				
2.2.7.5	**GU6.13** **GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL**				
	Areal	m^2	250,00		
	Brukskrav: Bruksklasse 3 *Lokalisering:* Under midlertidig veg *Anvendelse:* Etter behov og avtale med byggeleder. *Andre krav:* Nei				
2.2.7.6	**FS2.332032122A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM**				
	Prosjektert anbrakt volum	m^3	150,00		
	Type lag: Forsterkningslag **Type masse/sortering:** 22/120 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Midlertidig felt *Underlag:* Trau *Tykkelse:* Varierer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Masser fjernes etter bruk. Tilhører entreprenør Masser reguleres				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.7.7	**FS2.333214122A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Bærelag av knust berg, fk **Type masse/sortering:** 0/22 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Midlertidig felt *Underlag:* Forsterkningslag *Tykkelse:* 10 cm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Fjernes etter bruk. Tilhører entreprenør. Masser reguleres	m^3	25,00		
2.2.7.8	**FS2.29935122A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL** Prosjektert areal **Type lag:** Toppdekke av gjenbruksasfalt **Type masse/sortering:** 0/25 - knust asfalt **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Midlertidig felt *Underlag:* Forsterkningslag *Tykkelse:* 10 cm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Fjernes etter bruk. Masser tilhører entreprenør. Mengder reguleres	m^2	250,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
2.3	STØTTEMUR
2.3.03	Grunnarbeider

TEKNISKE BESTEMMELSER

Generelt

Feiltakelser, skader og misforståelser som følge av manglende orientering om tomteforholdene, berettiger ikke krav om ekstra godtgjørelse.

Før tilbakefylling i byggegropa skal det ved behov legges fiberduk som separasjon mellom drenslag og tilbakefylte stedlige masser. Behov for fiberduk avklares med byggeleder.

Det kreves dokumentasjon på at alle tilkjørte masser ikke skal inneholde radon i mengder over 300 Bq/ kg.

Løsmassene i området er registrert som marin strandavstning og fyllmasser i kvartærgeologisk kart. Utførte grunnundersøkelser i området viser at grunnen hovedsakelig består av et 0,5-1m mektig topplag av matjord/torv over leire. Leira er bløt til middels fast. Det er registrert kvikkleire/sprøbruddmateriale fra ca. 2-6m under terreng. Ved spuntgropa består løsmassene av ca. 2,5m tørrskorpeleire over siltig leire. Fra ca. 7 meters dybde er det registrert sprøbruddmateriale.

Konf. geoteknisk notat G-not-001 1350045688 rev.01 for detaljer om grunnforhold og utførelse.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.03.1	**Byggegrop**				
2.3.03.1.1	**FD1.13211A** **GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER** Prosjektert fast volum **Omfang:** Inkludert opplasting **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** 1:1 *Lokalisering:* Støttemur *Formål:* Utgraving for byggegrop *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* c) Utførelse Utgraving skal gjøre seksjonsvis. Konf. geoteknisk rapport for beskrivelse at utførelse. x) Mengderegler Mengde reguleres	m^3	1100,00		
2.3.03.1.2	**FM2.223110A** **TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSOMRÅDET - FAST VOLUM** Prosjektert fast volum **Opplastingssted:** Gravested **Total transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Overskuddsmasser fra byggegrop *Leveringssted:* Depo holdt av entreprenør *Type masser:* Stedlige løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder utgravde masser som ikke er egnet til å brukes på nytt på stedet. Depoavgift og arbeid på tipp inkluderes i posten. x) Mengderegler Mengde reguleres	m^3	800,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.03.1.3	**GU6.21A** **GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON** **IKKE TRAFIKKERT AREAL** Areal **Anvendelsesområde:** Grunnarbeider/ fundamentering/ støttekonstruksjon *Lokalisering:* Støttemur *Strekkfasthet:* Se krav bruksklasse *Statisk gjennomhulling (CBR):* Se krav bruksklasse *Bestandighet:* Se krav bruksklasse *Utførelse:* Se krav bruksklasse *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfang vurderes i samråd med byggherre. b) Materialer Bruksklasse 3 c) Utførelse Graving skal utføres seksjonsvis x) Mengderegler Posten reguleres etter virkelig forbruk.	m^2	920,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.03.1.4	**FV5.1A** **VANNHÅNDTERING - KOMPLETT** Rund sum *Lokalisering:* Støttemur *Objekt:* Utgraving for byggegrop *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder vannhåndtering/lensing av byggegrop for støttemur. Byggegrop skal være fri for vann så lenge støttemuren ikke er tilbakefylt med løsmasser. Posten skal også inneholde kostnader for lensing av byggegrop ved utgraving før tilbakefylling av løsmasser. Entreprenøren må selv vurdere arbeidsomfanget ut i fra plangrunnlag og befaring på tomta. Eventuelle tiltak for å hindre yterligere innsig av vann i byggegrop skal inkluderes i posten. Posten benyttes kun ved behov og i samråd byggeleder. Posten utgår i sin helhet om den ikke kommer til andvendelse. c) Utførelse Graving skal utføres seksjonsvis	RS			
2.3.03.1.5	**FS2.331223122A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Drenslag **Type masse/sortering:** 8/22 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Drenslag under såle *Underlag:* Eksisterende løsmasser *Tykkelse:* 100-400mm *Andre krav:* c) Utførelse Legges ut i flere lag iht. tegning K02. Planering og komprimering skal være god nok for direkte utstøping av såle. Graving skal utføres seksjonsvis.	m^3	150,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.03.1.6	**FS4.3200322A** **TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type utlegging:** Gjenfylling **Type masser/sortering:** Uspesifisert **Levering:** Stedlige masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Langs vegg støttemur *Type konstruksjon:* Betong *Underlag:* Betongvegger *Nivå/kote: -* *Toleranse: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten kommer kun til anvendelse hvis eksisterende masser som graves ut kan gjenbrukes. Graving skal utføres seksjonsvis. x) Mengderegler Posten reguleres og kan bli tatt ut i sin helhet.	m^3	300,00		
2.3.03.1.7	**FS4.3232122A** **TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type utlegging:** Gjenfylling **Type masser/sortering:** 22/120 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Langs vegg støttemur *Type konstruksjon:* Betong *Underlag:* Betongvegger *Nivå/kote: -* *Toleranse: -* *Andre krav:* c) Utførelse Graving skal utføres seksjonsvis	m^3	230,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.03.1.8	**FJ2.21A** **DRENERING MED DRENSKANAL, -RØR ELLER RENNE**				
	Lengde	m	90,00		
	Lokalisering: Ved såle støttemur *Type:* Dobbeltvegget drensrør PE/PP *Dimensjon:* DN150 *Andre krav:* c) Utførelse Drensledning føres til kum Graving skal utføres seksjonsvis.				
2.3.03.1.9	**UM1.2211222211121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST**				
	Samlet lengde	m	90,00		
	Type avløpsledning: Overvannsledning **Materiale:** PVC-U **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Muffeskjøt - ikke strekkfast **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Drensledning *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* 160 *SN/SDR-verdi:* SN8 *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder ledning fra drensledning til kum				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
2.3.05	Betongarbeider

TEKNISKE BESTEMMELSER

Forskaling

Generelt er det beskrevet valgfri forskaling på ikke synlige flater og glatt forskaling for synlige flater.

Armering

Alle betongkonstruksjoner slakkarmeres med stålkvalitet B500 NC.

All oppstikkende armering skal sikres med kopper, overliggende bord eller lignende.

Betongprøving/ betongfasthet

Det skal tas prøver av betongen i hht. reglene i NS 3420.
Kopi av prøveresultatene oversendes byggherre og byggeteknisk rådgiver så snart disse foreligger.

NB!!
Reglene i NS 3420 gjelder vedr. minimum betongfasthet. Vedrørende maksimum betongfasthet skal entreprenøren forsikre seg om, ved løpende kontroll, at den leverte betong ikke har uakseptable variasjoner i betongfastheten.
Før betongarbeidene igangsettes skal det dokumenteres hvilket variasjonsområde samt maksimale betongfasthet den ferdig utstøpte betong vil ligge på. I tillegg skal entreprenøren foreta prøveblanding og kontroll av denne før betongproduksjonen for anlegget igangsettes.

Entreprenøren har alt ansvar for eventuelle skader som oppstår pga. for høy betongfasthet i fht. den beskrevne.
Entreprenøren har også ansvar for at betongkonstruksjonene ikke har riss/ sprekker som gir synlige lekkasjer eller som senere kan gi skader på betong/ armering.
Eventuelle injiseringskostnader i riss-/ svinnsprekker skal entreprenøren selv bekoste.

Alle kostnader vedr. betongprøving skal være innkalkulert i enhetsprisene for betongarbeidene.

Betong/ utstøping

For å sikre kontinuerlig støping, skal entreprenøren alltid sikre mulighet for alternativ levering av betong på kort varsel.

Det settes krav til at all betong skal ha konstant v/c-tall/ vanntilsetning. Konsistens skal derfor justeres med tilsetningsstoffer (P/ SP).

Det skal dokumenters at det ikke benyttes betongtilslag som inneholder alkalireaktivt materiale. Dokumentasjon i hht. Norsk Betongforenings Publikasjon nr. 19. Alternativt dokumenteres at anvisningene for betongresept som inneholder alkaliereaktivt tilslag i hht. Norsk Betongforenings Publikasjon nr. 21 er fulgt.

Ved utstøping skal betongen ha maksimal fallhøyde lik 1,0 m.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon

Vinterstøp

Ved vinterstøp skal alle ekstrakostnader, som tildekking med vintermatter, oppvarming, spesiell betongresept etc., være innkalkulert i enhetsprisene.

Det settes som krav at ved vinterstøp skal det benyttes frostbestandig tilslag.

Vanning

Så snart som mulig etter at betongoverflaten er avbundet skal alle betongkonstruksjoner vannes. Vanningen må foregå kontinuerlig i hele herdeperioden. Det må ikke brukes kaldt vann i store mengder da dette kan medføre riss i betongen.
Bunnplate skal i tillegg til vanning tildekkes med plastfolie i herdeperioden.

For å sikre at konstruksjonene blir vannet og eventuelt tildekket med plastfolie, skal det føres protokoll over støpetidspunkt, eventuelt tidspunkt for når det er tildekket med plast og når det er blitt vannet. Protokollen skal forelegges byggherre for godkjenning/ kontroll.

Alle kostnader forbundet med plastfolie, vanning etc. skal være medtatt i enhetsprisene for de enkelte konstruksjonsdeler.

Miljø

Alle materialer som benyttes skal være miljøriktige og ikke belaste inneklimaet. Ved støpearbeider må det ikke benyttes materialer og tilsetningsstoffer som kan ha helse- og miljømessige konsekvenser. Entreprenøren er ansvarlig for at materialene har riktig miljøprofil og må forevise miljøklarering for tilsetningsstoffer, fugemasser, overflatebehandlinger og øvrige emitternede stoffer.

Innstøpte komponenter

Komponenter som skal innstøpes i betong, og som har vesentlig kortere levetid enn betongen, skal være inspiserbare eller utskiftbare uten at det må tas større inngrep i omliggende konstruksjoner.

Hjelpearbeider

Rundt eventuelle utsparinger skal det armeres med 2 stk ø12 mm kamstål der annet ikke er angitt. Denne tilleggsarmeringen skal være innkalkulert i enhetsprisene.

Videre skal entreprenøren utføre etterpuss og etterflikk for alle rørgjennomføringer. Skjøt mellom det innstøpte parti og den tilstøtende betongkonstruksjon skal på synlige steder slipes slik at sår etter innstøpingen helt forsvinner.

Kvalitetsplan

Før betongarbeidene igangsettes skal entreprenøren forelegge byggherren en kvalitetsplan til gjennomsyn som viser hvordan ovenstående krav er tenkt ivaretatt.
I ovenstående er det for enkelte poster satt krav til dokumentasjon av produktene. Denne dokumentasjonen skal vedlegges kvalitetsplanen.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.05.1	**Direkte fundamentering**				
2.3.05.1.1	**LB1.1012A** **FORSKALING AV FUNDAMENT** Areal forskaling **Forskalingsoverflate:** Valgfri **Forskalingstype:** Vertikal **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Såle støttemur *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder forskaling av såle for støp mellom prefabrikerte støttemurselementer. c) Utførelse h=550mm, b=200mm Støttemur utføres seksjonsvis. x) Mengderegler Mengde måles i stk. 1 stk forskaling består av èn flate av 550x200mm som skal forskales	stk	46		
2.3.05.1.2	**LB1.1012A** **FORSKALING AV FUNDAMENT** Areal forskaling **Forskalingsoverflate:** Valgfri **Forskalingstype:** Vertikal **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Såle støttemur *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder forskaling av såle for støp mellom prefabrikerte støttemurselementer. c) Utførelse h=300mm, b=200mm Støttemur utføres seksjonsvis. x) Mengderegler Mengde måles i stk. 1 stk forskaling består av èn flate av 300x200mm som skal forskales	stk	32		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.05.1.3	**LB1.4112A** **FORSKALING AV VEGG** Areal forskaling **Forskalingsoverflate:** Glatt **Forskalingstype:** Plan, vertikal forskaling **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Vegger støttemur *Tykkelse vegg:* 300mm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder forskaling av vegg for støp mellom prefabrikerte støttemurselementer c) Utførelse Vegghøyde 3,15m Støttemur utføres seksjonsvis. x) Mengderegler Mengde måles i stk. 1 stk forskaling består av èn flate av 3150x200mm som skal forskales.	stk	46		
2.3.05.1.4	**LB1.4112A** **FORSKALING AV VEGG** Areal forskaling **Forskalingsoverflate:** Glatt **Forskalingstype:** Plan, vertikal forskaling **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Vegger støttemur *Tykkelse vegg:* 300mm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder forskaling av vegg for støp mellom prefabrikerte støttemurselementer c) Utførelse Vegghøyde 1,83m Støttemur utføres seksjonsvis. x) Mengderegler Mengde måles i stk. 1 stk forskaling består av èn flate av 1830x200mm som skal forskales.	stk	32		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.05.1.5	**LC1.1302A** **ARMERING MED KAMSTENGER** Masse **Armeringsklasse:** B500NC **Diameter:** Uspesifisert **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Vegger og såle støttemur *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder armering i plasstøpt del av støttemur c) Utførelse Støttemur utføres seksjonsvis. x) Mengderegler Avregnes etter bøyelister.	kg	1600,00		
2.3.05.1.6	**LG1.1142920A** **PLASSTØPT NORMALBETONG** Volum **Konstruksjonsdel:** Fundament **Fasthetsklasse:** B35 **Bestandighetsklasse:** M60 **Kloridklasse:** cl 0,2 **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 **Herdetiltak:** Valgfritt etter NS-EN 13670+NA *Lokalisering:* Såle støttemur, mellom prefabrikerte elementer *Andre krav:* c) Utførelse Støttemur utføres seksjonsvis.	m^3	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.05.1.7	**LG1.1544920A** **PLASSTØPT NORMALBETONG** Volum **Konstruksjonsdel:** Vegg **Fasthetsklasse:** B35 **Bestandighetsklasse:** MF45 **Kloridklasse:** cl 0,2 **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 **Herdetiltak:** Valgfritt etter NS-EN 13670+NA *Lokalisering:* Vegg støttemur, mellom prefabrikerte elementer *Andre krav:* c) Utførelse Støttemur utføres seksjonsvis.	m^3	6,00		
2.3.05.1.8	**LG8.5122A** **OVERFLATEBEARBEIDING** Areal **Konstruksjonsdel:** Fundament **Overflatebearbeiding:** Brettskuring **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Overkant såle plasstøpt del av støttemur *Andre krav:* c) Utførelse Støttemur utføres seksjonsvis.	m^2	35,00		
2.3.05.1.9	**LG8.5522A** **OVERFLATEBEARBEIDING** Areal **Konstruksjonsdel:** Vegg **Overflatebearbeiding:** Brettskuring **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Overkant vegg støttemur *Andre krav:* c) Utførelse Støttemur utføres seksjonsvis.	m^2	2,50		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.05.1.10	**LW1.11A** **PREFABRIKKERTE BETONGFUNDAMENT** Antall **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 1 *Lokalisering:* Støttemur *Prosjektering:* Produksjonstegninger utføres av entreprenør *Type fundamenter:* Støttemurselementer *Dimensjoner:* Konf. tegning *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prefab støttemurs-element bredde 2 meter, høyde 3,7m. b) Materialer Materialer iht. tegning. Armering: 500kg c) Utførelse Utføres med skjøtejernskasset i hver ende av element, både i vegg og i bunnplate. Alle synlige hjørner avfases med trekantlekt 20x20mm. Fall i topp av vegg (1:20). Fall i OK såle (1:25). Drenshull Ø200. Støttemur utføres seksjonsvis.	stk	22		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.05.1.1 1	**LW1.11A** **PREFABRIKKERTE BETONGFUNDAMENT** Antall **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 1 *Lokalisering:* Støttemur *Prosjektering:* Produksjonstegninger utarbeides av entreprenør *Type fundamenter:* Støttemurselementer *Dimensjoner:* Konf. tegning *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prefab støttemurs-element bredde 2 meter, høyde 2,1m. b) Materialer Materialer iht. tegning. Armering: 300 kg c) Utførelse Utføres med skjøtejernskasset i hver ende av element, både i vegg og i bunnplate. Alle synlige hjørner avfases med trekantlekt 20x20mm. Fall i topp av vegg (1:20). Fall i OK såle (1:25). Drenshull Ø200. Støttemur utføres seksjonsvis.	stk	16		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.05.1.12	**LW1.12A** **PREFABRIKKERTE BETONGFUNDAMENT** Antall **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Støttemur *Prosjektering:* Produksjonstegninger utarbeides av entreprenør *Type fundamenter:* Støttemurselementer *Dimensjoner:* Konf. tegning *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prefab støttemurs-element knekk. Bredde varierer, høyde 3,7m. b) Materialer Materialer iht. tegning. c) Utførelse Utføres med skjøtejernskasset i hver ende av element, både i vegg og i bunnplate. Alle synlige hjørner avfases med trekantlekt 20x20mm. Fall i topp av vegg (1:20). Fall i OK såle (1:25). Drenshull Ø200. Støttemur utføres seksjonsvis.	stk	2		
2.3.05.1.13	**LW1.12A** **PREFABRIKKERTE BETONGFUNDAMENT** Antall **Utførelse og kontroll:** Utførelsesklasse 2 *Lokalisering:* Støttemur *Prosjektering:* Produksjonstegninger utarbeides av entreprenør *Type fundamenter:* Støttemurselementer *Dimensjoner:* Konf. tegning *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prefab støttemurs-element knekk. Bredde varierer, høyde 2,1m. b) Materialer Materialer iht. tegning. c) Utførelse Utføres med skjøtejernskasset i hver ende av element, både i vegg og i bunnplate. Alle synlige hjørner avfases med trekantlekt 20x20mm. Fall i topp av vegg (1:20). Fall i OK såle (1:25). Drenshull Ø200. Støttemur utføres seksjonsvis	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 VEG ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.05.1.14	**SB5.141126A** **ISOLERING UNDER DEKKE PÅ GRUNNEN** Areal **Materiale:** XPS, plater **Tykkelse:** 50 mm *Lokalisering:* Under såle støttemur *Krav til fysiske egenskaper:* XPS250 *Utstikk:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Alle tilpasninger skal være inkludert i pris c) Utførelse Støttemur utføres seksjonsvis	m^2	370,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
3	VA-ARBEIDER ORIENTERING Det skal legges ny fellesledning fra Sjøskogbekken pumpestasjon og opp mot stadionanlegg for Ranheim idrettslag. I deler av traseèn skal det også legges overvannsledning. I Ranheimsvegen skal det benyttes gravefri løsning med pilotrørsboring. Det planlegges ny fellesledning i dimensjon 800 betong/900 PE og overvannsledning i dimensjon 250/315 OV samt en mindre vannledning. I tillegg skal det ut fra ledningsanlegg/kummer legges ut stikk til boliger. Nye ledninger vil delvis ligge i samme trase som eksisterende ledninger som skal utgå. Det gjøres oppmerksom på at traseèn vil berøre eksisterende veg Ernst Larsens veg og at denne må oppgraves, men et kjørefelt skal til enhver tid holdes åpent. Det vil være utfordrende kryssing av Ranheimvegen ved stadionbygg. Her blir det dypt ledningsanlegg som blant annet vil krysse store fjernvarmeledninger. Krav til hvor lenge Ranheimsvegen kan holdes stengt er stilt i konkurransedokumenter. Videre vil det være krevende bekkekryssing for legging av dykkertledninger. Her kan det være store vannmengder i bekk som må håndteres under arbeidet. Entreprenøren skal påse at planlagt fall opprettholdes. Se plan og profiltegninger. For prosjektet er det utarbeidet geoteknisk notat som skal følges. GRUNNFORHOLD Det henvises til vedlagte geotekniske notat.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1	**GRØFTEARBEIDER**				
3.1.1	**Forberedende arbeider**				
3.1.1.1	**FV1.1A** **VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT** Areal *Område som skal ryddes:* Ledningstrasèer i grøntarealer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avfall til godkjent deponi.	m^2	4100,00		
3.1.1.2	**FB2.11A** **SIDEFLYTTING AV VEKSTJORD TIL RANKE - AREAL** Areal *Område som skal avdekkes:* Ledningstrasè i grøntarealer *Gjennomsnittstykkelse:* Antatt 25 cm *Beliggenhet ranke: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder VA-traseer. Separat oppgraving av matjord, uten innblanding av underliggende masse. Lagring i egen ranke langs grøftetraseen.Transport av gravemasser til og fra midlertidig depot der disse ikke kan lagres ved grøften skal inkluderes . Posten inkl. tilbakeføring som dekkelagt over ferdig lagt grøft til opprinnelig tykkelse.	m^2	4100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.3	**FD3.14119A** **GRAVING AV GROPER - ANTALL** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** Avgjøres av stedlige masser beskaffenhet *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type grop:* Avdekking eks. ledninger *Dimensjoner:* Valgfritt *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avdekning av eksisterende VA-ledninger og kabler for for å fastslå beliggenhet. Omfatter: - fremskaffelse av tilgjengelig kartgrunnlag - punktoppgraving, uten skade på ledninger - forarbeider for å etablere gravegrop skal inngå, avhengig av beliggenhet - reetablering av graveområdet, opprydding. Der gravegrop kommer i trasè for hovedvannledning skal ikke reasfaltering medtas. Hvis forgraving utføres lenge før graving for hovedtrasè skal gravegrop settes i slik stand at den ikke skaper hinder eller er til ulempe for kjørende og gående - innmåling/koordinatbestemmelse. Forgravingen skal utføres slik at man med sikkerhet kan avdekke om det må iverksettes tiltakt eller ikke. Det er entreprenørens ansvar å velge punkt for forgraving (anbudet angir hvor eksisterende ledninger og kabler skal krysses). For alle ledninger skal innmåling utføres, og eventuelle avvik eller problemer pga. annen høyde enn forutsatt skal varsles byggherre snarest, slik at korrigerende tiltak kan iverksettes. Reguleres				
3.1.1.3.1	Gjelder El- og telekabler	stk	8		
3.1.1.3.2	Gjelder El-kabler, høyspent	stk	5		
3.1.1.3.3	Gjelder kommunale vannledninger	stk	5		
3.1.1.3.4	Gjelder kommunale og private avløpsledninger	stk	13		
3.1.1.3.5	Gjelder fjernvarmeledninger	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.3.6	**FD3.14199A** **GRAVING AV GROPER - ANTALL** Antall groper **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Ihht. geoteknisk anvisning **Graveskråning:** Ihht. geoteknisk anvisning *Lokalisering:* Ved AFK3 *Type grop:* Avdekking eks. ledninger *Dimensjoner:* Valgfritt *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avdekning av eksisterende AF 600 btg som må knuses/fjernes før boring. Inklusive i posten skal være knusing/fjerning av ledning som vil komme i konflikt med boring.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.4	**FD3.14119A** **GRAVING AV GROPER - ANTALL** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** Avgjøres av stedlige masser beskaffenhet *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type grop:* For prøvetaking av masser *Dimensjoner:* Valgfritt *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag For å undersøke om de stedlige massene i ledningsgrøftene er rene eller forursenset skal det graves groper for prøvetaking og analyse av massene. Overflatearbeidene er ikke med i denne post. Gravehullene skal etableres i en tidlig fase av prosjektet slik at prøver og analyse kan være klare når ledningsanlegget skal bygges i aktuelt område. Plassering av gravegroper skjer i samråd med miljørådgiver. Prøvetaking og analyser utføres av ekstern miljørådgiver. Gravegropene utføres i Bjrøndalen (7 stk). All sikring og arbeider med trafikkavvikling skal inngå i posten. Gjenfylling av grop og komprimering skal inkluderes i post. Det henvises til vedlagte notat "Tiltaksplan for forurenset grunn". Reguleres				
3.1.1.4.1	Gjelder gravegrop i hovedtrase, prøvepunkt 3 kfr. *Tiltaksplan for forurenset grunn og fremmede arter.*	stk	1		
3.1.1.4.2	Gjelder gravegrop for ny støttemur kfr. *Tiltaksplan for forurenset grunn og fremmede arter.*	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.4.3	**FREMMEDARTER** a) Omfang og prisgrunnlag Det er registrert fremmedarten Parkslirekne og rynkerose som skal fjernes og forhindres for videre spredning. Ifm. graving i/håndtering og flytting av masser infisert av fremmede arter må det tas hensyn gjennom hele anleggsperioden Håndtering av planteavfall kan være en kilde til spredning av fremmede arter og risiko for negativ påvirkning på biologisk mangfold Artene har ulik spredningsevne, spredningsmåte og økologisk påvirkning Det foreligger en tiltaksplan som beskriver tiltak som er tilpasset hver art som er påvist i anleggsområdet, *Tiltaksplan for forurenset grunn og fremmede arter.* c) Utførelse Det graves 2-4 meter under der forekomsten er og 7 meter ut til siden for morplanten. Det må graves slik at alt av røtter blir med. Massene lagres på duk/tett dekke og tettes med ugjennomtrengelig duk. Transporteres med tett bunn og overdekking. x) Mengderegler Etterfølgende poster skal prises av entreprenør og skal kun benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Alle etterfølgende poster vil utgå dersom de ikke kommer til anvendelse eller reguleres dersom omfang blir forandret.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.4.4	**FD3.14119A** **GRAVING AV GROPER - ANTALL** Antall groper **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** Avgjøres av stedlige masser beskaffenhet *Lokalisering:* Område med fremmedart Parkslirekne *Type grop:* For fjerning av fremmedart *Dimensjoner:* Valgfritt *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter graving av grop for fjening av fremmedart. Gropens areal 700 m2 med dybde 2 meter. Gjenfylling av grop med rene masser og komprimering skal inkluderes i post. Det henvises til vedlagte *Tiltaksplan for forurenset grunn og fremmede arter.* Reguleres	m^3	1400,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.4.5	**FD3.14119A** **GRAVING AV GROPER - ANTALL** Antall groper **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** Avgjøres av stedlige masser beskaffenhet *Lokalisering:* Område med fremmedart Rynkerose *Type grop:* For fjerning av fremmedart *Dimensjoner:* Valgfritt *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter graving av grop for fjening av fremmedart. Gropens areal 10 m2 med dybde 2 meter. Gjenfylling av grop med rene masser og komprimering skal inkluderes i post. Det henvises til vedlagte *Tiltaksplan for forurenset grunn og fremmede arter.* Reguleres	m^3	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.5	**UU1.31299A** **INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG** Samlet lengde **Type rørledning:** Avløpsledning **Rørmateriale:** Termoplast og betong *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Strekning:* Avtales *Rørdimensjon:* Inntil Ø315 mm *Dokumentasjonskrav:* Ihht tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder TV-inspeksjon av eks. avløpsledninger for kontroll og påvisning av rørstrekk. Spesielt nevnes at det er usikkert hvor eksisterende sandfang er tilkoplet. TV-inspeksjon med fargevideo. Video i digitalt format tilpasset WinCan-systemet overleveres byggherre. Kostnad for spyling av ledninger skal inkluderes. c) Utførelse Prosedyre iht. VA-miljøblad UTA51. Rengjøring av avløpsledning før inspeksjon inkluderes i denne post. Video i digitalt format tilpasset WinCan-systemet overleveres byggherre x) Mengderegler Posten benyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder. Mengde reguleres.	m	40,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.6	**UU1.31299A** **INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG** Samlet lengde **Type rørledning:** Avløpsledning **Rørmateriale:** Termoplast og betong *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Strekning:* Avtales *Rørdimensjon:* Inntil Ø600 mm *Dokumentasjonskrav:* Ihht tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder TV-inspeksjon av eks. avløpsledninger for kontroll og påvisning av rørstrekk. Spesielt nevnes at det er usikkert hvor eksisterende sandfang er tilkoplet. TV-inspeksjon med fargevideo. Video i digitalt format tilpasset WinCan-systemet overleveres byggherre. Kostnad for spyling av ledninger skal inkluderes. c) Utførelse Prosedyre iht. VA-miljøblad UTA51. Rengjøring av avløpsledning før inspeksjon inkluderes i denne post. Video i digitalt format tilpasset WinCan-systemet overleveres byggherre x) Mengderegler Posten benyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder. Mengde reguleres.	m	100,00		
3.1.1.7	**FD8.3211A** **TILTAK VED FROSNE MASSER - LENGDE** **Tiltak:** Tining *Lokalisering:* VA-Grøfter *Grunnforhold:* Løsmasser *Dybde:* Ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises som merarbeider for tining av nødvendig grøfterareal for VA-grøfter ved vinterarbeider. x) Mengderegler Posten brukes ved behov og i samråd med byggeleder og reguleres etter faktiske medgåtte mengder.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.7.1	Tinedybde inntil 0,5 meter	m	100,00		
3.1.1.7.2	Tinedybde inntil 1,0 meter	m	300,00		
3.1.1.7.3	Tinedybde inntil 1,5 meter	m	150,00		
3.1.1.7.4	Leie og drift av Heatwork. Post benyttes dersom byggherre ønsker å benytte seg av Heatwork for tining utover foregående poster. Pris oppgis for leie og driftsutgifter for Heatwork pr døgn. Antall	døgn	20,00		
3.1.1.8	**FB1.251A** **FELLING AV ENKELT-TRÆR** Antall trær *Hvilke trær:* Hovedtrase *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Dersom det ikke er mulig å bevare lauvtre skal disse felles, kvistes og kappes i lengder på 2 m og lunnes opp. Kvist skal bortkjøres til tipp. x) Mengderegler Antall reguleres.	stk	10		
3.1.1.9	**FD8.5361A** **PASSERING AV EKSISTERENDE ANLEGG/ OBJEKT** Rund sum **Type eksisterende anlegg/objekt:** Stolper eller master *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Formål:* VA-ledninger *Grunnforhold:* Løsmasser *Spesifikasjon av eksisterende anlegg:* Ihht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag For tilkopling av sandfang/drensledning må eksisterende flomlysmast passeres. Posten omfatter nærføring av lysmast. x) Mengderegler **Enhet endret fra RS til stk.**	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.10	**KB6.821A** **FLYTTING AV EKSISTERENDE PLANTER** Antall *Lokalisering:* Boliger langs ledningstrasè. *Type planter:* Hekk *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag . Gjelder hekkplanter og busker som flyttes til mellomlager pga anleggsutførelsen. Hekkplantene er satt i en lengde på ca. 30 meter. c) Utførelse . Det forutsettes grøntfaglig behandling av all vegetasjon som skal flyttes. Flytting på sein høst etter bladfelling eller tidlig vår før knoppsprett er sterkt å anbefale, da forholdene for flytting av planter er de aller beste. Røtter finskjæres for å redusere råteangrep. Røttersom blir blottlagt skal beskyttes mot sol og uttørking. x) Mengderegler . Komplett flyttet og reetablert på samme plass. Post benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Mengder reguleres.	stk	15		
3.1.1.11	**TILSTANDSVURDERING AV EKS. BYGG/ ANLEGG.** a) Omfang og prisgrunnlag Alle grave- og sprengningsarbeider samt spunting skal gjennomføres på en slik måte at det ikke oppstår skader på boliger eller andre varige konstruksjoner. Før oppstart av grave- og sprengningsarbeider skal grunnmurer, faste installasjoner inspiseres. inspeksjon skal dokumenteres med tekst, bilder og video. Evt. skader på bygg/ installasjoner som blir gjort under arbedet må påregnes dekket av entreprenør.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.12	**KM2.217A** **ENSIDIG TØRRMUR** Areal **Materiale:** Naturstein *Lokalisering:* Ved inngang Ranheim stadion *Materialspesifikasjon:* Naturstein *Utførelsesmetode:* Valgfritt *Dimensjon:* ca. 30*15 cm *Mønster: -* *Liggefuger: -* *Stussfuger: -* *Toleransekrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nedtaking av eks. mur ved inngang til Ranheim stadion for etablering av ledningsgrøft. 	m^2	15,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.13	**KP1.119A** **GJERDE** Lengde **Fundamentering:** Enkelt betongfundament *Lokalisering:* Ved inngang Ranheim stadion *Høyde:* ca. 1,6 meter *Stolper: -* *Gjerdeflate: -* *Utforming: -* *Underlag: -* *Toleransekrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nedtaking av eks. gjerde ved inngang til Ranheim stadion for etablering av ledningsgrøft.	m	20,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.14	**KM2.213A** **ENSIDIG TØRRMUR** Areal **Materiale:** Betong *Lokalisering:* Ved parkeringsplass Ranheim stadion *Materialspesifikasjon:* Betong "trønderblokk" *Utførelsesmetode:* Valgfritt *Dimensjon:* ca. 25*25 cm *Mønster: -* *Liggefuger: -* *Stussfuger: -* *Toleransekrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nedtaking av eks. mur ved parkeringsplass Ranheim stadion for etablering av ledningsgrøft. 	m^2	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.1.15	**KP1.119A** **GJERDE** Lengde **Fundamentering:** Enkelt betongfundament *Lokalisering:* Ved inngang Ranheim stadion *Høyde:* ca. 1,6 meter *Stolper: -* *Gjerdeflate: -* *Utforming: -* *Underlag: -* *Toleransekrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nedtaking av eks. gjerde ved parkeringsplass Ranheim stadion for etablering av ledningsgrøft.	m	25,00		
3.1.2	**Gravearbeider** Krav til utførelse: Generelle grøftetverrsnitt er vist på vedlagte tegning. Det benyttes grøftebredder som tilfredstiller de avstandskrav som stilles i leverandørens leggeforskrift, samt NS-EN 1610 pkt.6.2. Mål på tegning er minstemål. Tining av frosne masser prises i egen post medtatt under forberedende arbeider. Alle øvrige vinterarbeider skal inngå i enhetsprisene og være inkludert i etterfølgende poster**.** Grøften graves med plan bunn og fall som angitt på tegning. Grøftearbeidene skal utføres i samsvar med siste gjeldende publikasjon vedr. graving og avstiving av grøfter utgitt av Arbeidstilsynet. **Krav angitt i vedlagte geoteknisk rapport skal følges.** For å opprettholde trafikkavvikling, samt ved vanskelig graveforhold må seksjonsvis graving og graving med grøftekasser påregnes. Seksjonsvis graving skal inkluderes i graveposter. Bruk av grøftekasser er beskrevet i egne poster. **Transport av gravemasser til og fra midlertidig depot der disse ikke kan lagres ved grøften skal inkluderes i etterfølgende graveposter.**				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Ved graving av trasè i plen/jordbruksareal tillates maksimal brukt et belte med bredde 8 m. Det innrømmes ikke oppgjør for opprydding/istandsetting utover dette. Måleregler: Grøftedybde regnes fra topp opprinnelig terreng til prosjektert grøftebunn. I veg regnes grøftedybden fra underkant vegover-bygning til prosjektert grøftebunn. I enhetsprisen for grøfter skal grøfteutvidelse for kummer være inkludert. Entreprenøren er ansvarlig for tilfredstillende sikring av åpne grøfter. Angrepspunkt og fremdrift på anlegget må planlegges og organiseres på en slik måte at det blir til minst mulig ulempe for andre aktører på området. Dette vil bl.a. innebære at det legges til rette for forbikjøringsmuligheter og lukking av grøftene før helgene. Dette skal innkalkuleres i grøftekostnadene. Utkasting av stein i ledningssonen skal inkluderes. Massesortering må påregnes og inkluderes. Entreprenøren er ansvarlig for skader som måtte oppstå som følge av anleggsarbeidet. Dette gjelder også skader på privat grunn samt skader på bygninger og grunnmurer. Graving, sprengning må utføres forskriftsmessig og på en måte som hindrer skader på omgivelsene. Endelig oppgjør skal skje etter teoretiske medgåtte mengder for tilførte masser, mens øvrige mengder oppgjøres etter oppmåling. NS legges til grunn.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	KOMPLETTE GRØFTER: b) Materialer Ledninger og tilkoblingsdeler er beskrevet i egne poster under kapittel *Ledningsarbeider* c) Utførelse, se tegning H250 Typiske grøftesnitt Fundament: Ihht. tegning Sidefylling/beskyttelseslag: Ihht. tegning 30 cm overdekning Komplette grøfter inkluderer alle grøftearbeider, leveranse og utlegging av masser. Det gjenfylles med de beste stedlige masser opp til bunn vekstjordlag eller til forsterkningslag i veg. Evt. massesortering inkluderes. Det benyttes fortrinnsvis masser fra opprinnelig overbygning som gjenfylling over grøftesonen. x) Mengderegler				
3.1.2.2	**FV3.11021A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Valgfri **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Pel 0 - 70 *Formål:* Komplett grøft for fellessledning og vannledning *Grunnforhold:* Løsmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1,5 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: AF800 betong og VL DN50 PE c) Utførelse Graveskråning med helning 1:1,5 for gravedybder >3 meter.				
3.1.2.2.1	Dybde 3,0 - 3,5 m	m	70,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.3	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Pel 70 - 125 *Formål:* Komplett grøft for fellessledning, vannledning og overvannsledning *Grunnforhold:* Løsmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 2 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: AF800 betong, VL DN50 PE og OV315PVC c) Utførelse Seksjonsvis utførelse med maksimalt 10 meter lange seksjoner. Topp graveskråning min. 1 meter fra skråningsfot.				
3.1.2.3.1	Dybde 2,5 - 3,0 m	m	55,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.4	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Pel 125 - 220 *Formål:* Komplett grøft for fellessledning, vannledning og overvannsledning *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 2 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser, eks. vegoverbygning *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: AF800 betong, VL DN50 PE og OV250PVC c) Utførelse Seksjonsvis utførelse med maksimalt 10 meter lange seksjoner. Topp graveskråning min. 4 meter fra skråningsfot.				
3.1.2.4.1	Dybde 2,0 - 2,5 m	m	85,00		
3.1.2.4.2	Dybde 2,5 - 3,0 m	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.5	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Pel 220 - 275 *Formål:* Komplett grøft for fellessledning, vannledning og overvannsledning *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 2 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: Komplett grøft AF800 betong, VL DN50 PE og OV250PVC c) Utførelse Seksjonsvis utførelse med maksimalt 10 meter lange seksjoner.				
3.1.2.6.1	Dybde 2,0 - 2,5 m	m	27,00		
3.1.2.6.2	Dybde 2,5 - 3,0 m	m	28,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.7	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Pel 275-295 *Formål:* Komplett grøft for AF900PE og AF355PE *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* Ihht. krav Statsforvalter *Bunnbredde:* 1,5 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Merk at denne posten omhandler bekkekryssing. Kryssingen vil være utfordrende med tanke på vannhåndtering i bekk. Forslag til omlegging av bekk i rør er medtatt i post VANNHÅNDTERING - KOMPLETT. Grøft for: AF900 og AF355 c) Utførelse Seksjonsvis utførelse med maksimalt 10 meter lange seksjoner. Bekkekryssing kan kun utføres i perioden 15.07.22 - 15.10.22 kfr. tillatelse fra Statsforvalteren. Alle tiltak i denne tillatelsen skal oppfylles ved bekkekryssing.				
3.1.2.7.1	Dybde 2,0 - 2,5 m	m	10,00		
3.1.2.7.2	Dybde 2,5 - 3,0 m	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.8	**FV3.11231A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:2 **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Pel 295-350 *Formål:* Komplett grøft for AF800 btg *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1,5 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser, eks. vegoverbygning *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Merk at på deler av denne traseèn skal det benyttes lineær sikring/grøftekassetter for inntrekkingsgrop. Bruk av disse prises i egne poster. Grøft for: AF800 btg c) Utførelse Graveskråning med helning 1:2 for gravedybder >3,5 meter.				
3.1.2.8.1	Dybde 3,0 - 3,5 m	m	20,00		
3.1.2.8.2	Dybde 3,0 - 3,5 m	m	20,00		
3.1.2.8.3	Dybde 3,5 - 4,0 m	m	15,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.9	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Pel 0-16 kfr. tegn. H102 *Formål:* Komplett grøft for AF500 og OV800 *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* Opptil 10 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser, eks. vegoverbygning *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Posten omfatter graving for kryssing av Ranheimsvegen. Merk at for denne traseèn skal det benyttes lineær sikring/grøftekassetter. Bruk av disse prises i egne poster. Denne kryssingen skal koordineres mot nødetater. Byggherre vil koordinere mot AtB og bekoste nødvendige tiltak for avvikling av kollektivtrafikk. Grøft for: AF500 og OV800 c) Utførelse Det skal benyttes lineær sikring/grøftekassetter. Kryssing av Ranheimsvegen skal utføres i tidrom med lite trafikk og skal utføres i løpet av en arbeidsuke.				
3.1.2.9.1	Dybde 5,0 m	m	16,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.10	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Fra sandfang 2 *Formål:* Komplett grøft for OV160 *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1 meter *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser, eks. vegoverbygning *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Posten omfatter graving for tilkopling av sandfang. Foreslått tilkopling er eks. OV200 ved parkeringsplass. Grøft for: OV160				
3.1.2.10.1	Dybde 2,0 m	m	50,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.11	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Støttemur *Formål:* Komplett grøft for OV160 *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1 meter *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser, eks. vegoverbygning *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Posten omfatter graving for tilkolping av drensledning for støttemur. Foreslått tilkopling er eks. sandfang ved fotballbane. Grøft for: DR110				
3.1.2.11.1	Dybde inntil 2,0 m	m	50,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.12	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Fra O5 til bekk *Formål:* Komplett grøft for OV315 *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1 meter *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: OV315				
3.1.2.12.1	Dybde inntil 2,0 m	m	68,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.13	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Stikkledninger til boliger *Formål:* Komplett grøft for SP160/OV160/200 *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1 meter *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter grøft fra hovedtrase til tomtegrense til boliger. Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: SP160/OV160/200				
3.1.2.13.1	Dybde inntil 2,5 m	m	120,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.14	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Stikkledninger til boliger, sør side av Ranheimsvegen *Formål:* Komplett grøft for OV160 *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1 meter *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser, eks. vegoverbygning *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter grøft fra eks. overløpsledning til tomtegrense til boliger sør side av Ranheimvegen ihht. tegn. H103. Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: OV160				
3.1.2.14.1	Dybde inntil 2,5 m	m	120,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.15	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Omlegging privat 250OV ved spuntgrop *Formål:* Komplett grøft for OV250 *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1 meter *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser, eks. vegoverbygning *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter grøft for omlegging av eks. OV250 ved spuntgrop. Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: OV250				
3.1.2.15.1	Dybde inntil 2,5 m	m	35,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.16	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Fra AFK11 til AFK3 *Formål:* Komplett grøft for AF400 *Grunnforhold:* Løsmasser, fyllmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 1 meter *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser, eks. vegoverbygning *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter grøft for AF400 fra AFK11 til AFK3. Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: AF400.				
3.1.2.16.1	Dybde inntil 3,0 m	m	10,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.17	**FD5.131299A** **GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER UNDER VANN** Prosjektert fast volum **Vanndybde:** Fra 0 til og med 1 m **Omfang:** Inkludert opplasting **Utførelse:** I samråd med kommunens representant **Graveskråning:** I samråd med kommunens representant *Lokalisering:* Sjøskogbekken *Formål:* Bedre forhold for fisk *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder utgraving av mindre kulper og utvidelse av bekk for bedre forhold for fisk. I tillegg fjernes slam/bunnmasser som erstattes med elvegrus/gytegrus. Leveranse og utlegging av elvegrus/gytegrus er medtatt i annen post. c) Utførelse Utføres i samråd med kommunens representant (Terje Nøst). Krav gitt i tillatelse fra Statsforvalter skal følges.	m^3	40,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.18	**FS2.329999122A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – ANBRAKT VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Topplag **Type masse/sortering:** Elvegrus/gytegrus **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Sjøskogbekken *Underlag:* Eks. topplag *Tykkelse:* 20-30 cm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og utlegging av tilført sortert elvegrus/gytegrus. c) Utførelse Utføres i samråd med kommunens representant (Terje Nøst). Krav gitt i tillatelse fra Statsforvalter skal følges.	m^3	40,00		
3.1.2.19	**FD3.14112A** **GRAVING AV GROPER - ANTALL** Antall groper **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** 1:1½ *Lokalisering:* Hovedtrase, for avdekking av eks. sandfangs tilkoplinger *Type grop:* Sandfangsskum *Dimensjoner:* 2x2 meter *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfater graving av groper for å fastlå eks. sandfang sine tilkoplinger Dybde gravegrop: 2 m	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.20	**KD2.20009A** **KANT AV NATURSTEIN** Lengde **Type stein:** Valgfri **Dimensjonstoleranse høyde:** Uspesifisert **Dimensjonstoleranse fas/vis:** Uspesifisert **Settelag:** I løsmasser langs bekk *Lokalisering:* Sjøskogbekken *Underlag under settelag:* Løsmasser *Bergart: -* *Type: -* *Tekniske krav: -* *Flater: -* *Tverrsnittsform: -* *Dimensjon: -* *Vishøyde: -* *Antall hjørner/avslutninger/overganger: -* *Linjeføring: -* *Tilsluttende belegg: -* *Fuger: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og legging av enkel naturstein for plastring av bekk. b) Materialer For prising av post tas utgangspunkt i sprengt stein med dimensjon D>300 mm. c) Utførelse Utføres i samråd med kommunens representant (Terje Nøst). Krav gitt i tillatelse fra Statsforvalter skal følges x) Mengderegler Endret til m2.	m^2	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.21	**FV5.1A** **VANNHÅNDTERING - KOMPLETT** Rund sum *Lokalisering:* Ledningsgrøft *Objekt:* Grøft *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle VA-traseer. Gjelder vannhåndtering over 350 l/min. Entreprenøren må selv vurdere arbeidsomfanget ut fra plangrunnlag og befaring langs traséen. Eventuelle tiltak for å hindre vann grøft i grøfta skal inkluderes i etterfølgende poster. x) Mengderegler Enhet endret fra RS til timer. Postene benyttes ved behov og kun i samråd med byggeleder. Reguleres Poster utgår i helhet om de ikke kommer til anvendelse.	time	50,00		
3.1.2.22	**FV5.1A** **VANNHÅNDTERING - KOMPLETT** Rund sum *Lokalisering:* Bekkekryssing *Objekt:* Bekk *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag For bekkekryssing vil det være utfordrende å håndtere vann i bekk ved oppgraving. En mulig løsning kan være å legge bekk i rør når anleggsarbeidet pågår. For prising av post tas det utgangspunkt i Ø1000 rør i en lengde på 20 meter. Posten prises som komplette arbeider, inklusive graving og nødvendige rørdeler som tilbydere mener er nødvendig.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.23	**FD2.813A** **GRØFTEKASSER** *Lokalisering:* Hovedtrase *Gravedybde:* Inntil 3,0 m *Bunnbredde:* I hht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes etter oppmåling pr. lm. grøft. Gjelder tilleggskostnader til grøftekostnader for "GRAVING AV GRØFT. LENGDE. UAVSTIVET/ SEKSJONSVIS. INKL. OPPLEGGING". Det er i geoteknisk notat beskrevet at det kan være aktuelt å benytte grøftekasser i deler av traseèn. Kasser skal være tilpasset alle arbeider for legging og montering av rør. Posten inkluderer følgende: - Tilrigging - Støttevegger/kasse. - Dimensjonering av kasser - Ekstra eventuelt mindre utgraving i grøftesider for montering av kasser. - Merforbruk av fundament og omfylling. Levert og utlagt. - Merforbruk av fiberduk kl. 2. Levert og utlagt. - Gjenfylling Entreprenøren skal oppgi kassebredde. Utvendige mål:_____ x) Mengderegler Reguleres				
3.1.2.23.1	Bunnbredde 2,0 m Lengde	m	25,00		
3.1.2.23.2	Bunnbredde inntil 3,0 m Lengde	m	25,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.24	**FD2.813A** **GRØFTEKASSER** *Lokalisering:* Hovedtrase *Gravedybde:* Inntil 4,0 m *Bunnbredde:* I hht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes etter oppmåling pr. lm. grøft. Gjelder tilleggskostnader til grøftekostnader for "GRAVING AV GRØFT. LENGDE. UAVSTIVET/ SEKSJONSVIS. INKL. OPPLEGGING". Det er i geoteknisk notat beskrevet at det kan være aktuelt å benytte grøftekasser i deler av traseèn. Kasser skal være tilpasset alle arbeider for legging og montering av rør. Posten inkluderer følgende: - Tilrigging - Støttevegger/kasse. - Dimensjonering av kasser - Ekstra eventuelt mindre utgraving i grøftesider for montering av kasser. - Merforbruk av fundament og omfylling. Levert og utlagt. - Merforbruk av fiberduk kl. 2. Levert og utlagt. - Gjenfylling Entreprenøren skal oppgi kassebredde. Utvendige mål:_____ x) Mengderegler Reguleres				
3.1.2.24.1	Bunnbredde 2,0 m Lengde	m	10,00		
3.1.2.24.2	Bunnbredde inntil 3,0 m Lengde	m	10,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.25	**FD2.813A** **GRØFTEKASSER** *Lokalisering:* Hovedtrase *Gravedybde:* Inntil 6,2 m *Bunnbredde:* I hht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes etter oppmåling pr. lm. grøft. Gjelder tilleggskostnader til grøftekostnader for "GRAVING AV GRØFT. LENGDE. UAVSTIVET/ SEKSJONSVIS. INKL. OPPLEGGING". Det skal benyttes grøftekasser/lineær sikring for inntrekkingsgrop 1. Det er i geoteknisk notat beskrevet jordtrykk mv. som må legges til grunn for dimensjoneringen. Kasser/lineær sikring skal være tilpasset alle arbeider for legging og montering av rør. Posten inkluderer følgende: - Tilrigging - Støttevegger/kasse. - Dimensjonering av kasser - Ekstra eventuelt mindre utgraving i grøftesider for montering av kasser. - Merforbruk av fundament og omfylling. Levert og utlagt. - Merforbruk av fiberduk kl. 2. Levert og utlagt. - Gjenfylling Entreprenøren skal oppgi kassebredde. Utvendige mål:_____ x) Mengderegler Reguleres				
3.1.2.25.1	Bunnbredde 4,0 m Lengde	m	15,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.26	**FD2.813A** **GRØFTEKASSER** *Lokalisering:* Hovedtrase *Gravedybde:* Inntil 4,0 m *Bunnbredde:* I hht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes etter oppmåling pr. lm. grøft. Gjelder tilleggskostnader til grøftekostnader for "GRAVING AV GRØFT. LENGDE. UAVSTIVET/ SEKSJONSVIS. INKL. OPPLEGGING". Det skal benyttes grøftekasser/lineær sikring for inntrekkingsgrop 2. Det er i geoteknisk notat beskrevet jordtrykk mv. som må legges til grunn for dimensjoneringen. Kasser/lineær sikring skal være tilpasset alle arbeider for legging og montering av rør. Posten inkluderer følgende: - Tilrigging - Støttevegger/kasse. - Dimensjonering av kasser - Ekstra eventuelt mindre utgraving i grøftesider for montering av kasser. - Merforbruk av fundament og omfylling. Levert og utlagt. - Merforbruk av fiberduk kl. 2. Levert og utlagt. - Gjenfylling Entreprenøren skal oppgi kassebredde. Utvendige mål:_____ x) Mengderegler Reguleres				
3.1.2.26.1	Bunnbredde 4,0 m Lengde	m	15,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.27	**FD2.813A** **GRØFTEKASSER** *Lokalisering:* Hovedtrase *Gravedybde:* Inntil 5,5 m *Bunnbredde:* I hht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes etter oppmåling pr. lm. grøft. Gjelder tilleggskostnader til grøftekostnader for "GRAVING AV GRØFT. LENGDE. UAVSTIVET/ SEKSJONSVIS. INKL. OPPLEGGING". Det skal benyttes grøftekasser/lineær sikring for kryssing av Ranheimsvegen ved inntrekkingsgrop 1. Det er i geoteknisk notat beskrevet jordtrykk mv. som må legges til grunn for dimensjoneringen. Kasser/lineær sikring skal være tilpasset alle arbeider for legging og montering av rør. Posten inkluderer følgende: - Tilrigging - Støttevegger/kasse. - Dimensjonering av kasser - Ekstra eventuelt mindre utgraving i grøftesider for montering av kasser. - Merforbruk av fundament og omfylling. Levert og utlagt. - Merforbruk av fiberduk kl. 2. Levert og utlagt. - Gjenfylling Entreprenøren skal oppgi kassebredde. Utvendige mål:_____ x) Mengderegler Reguleres				
3.1.2.27.1	Bunnbredde inntil 10 m Lengde	m	15,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2.28	**GU6.12A** **GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL** Areal **Brukskrav:** Bruksklasse 2 *Lokalisering:* Ledningstrase *Anvendelse:* Gjelder mellom utskiftet og omkringliggende masse. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Levert og utlagt. x) Mengderegler Omfang kan bli regulert etter avtale med byggeleder.	m^2	3500,00		
3.1.2.29	**FV7.313222A** **MASSEUTSKIFTING - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Bunnforsterkning **Type masse/sortering:** 22/120 **Krav til komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Ledningstrase *Grunnforhold:* Løsmasser *Dybde/kote:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Levert og utlagt. x) Mengderegler Utføres om nødvendig og kun etter avtale med byggeleder.	m^3	300,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.3	**Massetransport**				
3.1.3.1	**FM2.223110A** **TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSOMRÅDET - FAST VOLUM** Prosjektert fast volum **Opplastingssted:** Gravested **Total transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Leveringssted:* Tipplass holdt av entreprenør *Type masser:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ekstern transport av rene løsmasser. Posten omfatter bortkjøring av løsmasser fra grøftetrase til tipp holdt av entreprenør. Eventuelle tippavgifter/gebyrer skal være innkalkulert i enhetsprisen. Overskuddsmassen er masser som hverken kan fylles tilbake til grøft eller planeres i grøftetraséen. Posten inkluderer opplasting. x) Mengderegler Entreprenøren må selv innkalkulere volumutvidelse ved bortkjøring av masser. Oppgitte masser er teoretiske faste masser. Volum er lik tilførte masser i grøft og rørvolum der denne skal erstattes av tilførte masser.	m^3	1750,00		
3.1.3.2	**FM2.21321A** **TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSOMRÅDET - ANBRAKT VOLUM** **TIL STED FOR DIREKTE ANVENDELSE** Prosjektert anbrakt volum **Opplastingssted:** Gravested *Lokalisering:* Ledningstraseer *Type masser:* Løsmasser egnet til formålet *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder transport av overskuddsmasse innenfor anleggsområde som kan brukes til utplanering i grøftetrase	m^3	350,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.3.3	**FORURENSEDE MASSER** a) Omfang og prisgrunnlag Det skal tas grunnprøver steder langs ledningstrasèen, kfr. vedlegg "Tiltaksplan for forurenset grunn". Post for dette er medtatt under forberedende arbeider. Etterfølgende poster kommer til anvendelse dersom det under gravearbeidene er mistanke om at det er forurensede masser i grøftetraseer. Under massene i depot skal det legges tett presenning som skal hindre avrenning til grunnen. Over massene i depot skal det dekkes med tett presenning som hindrer nedbør i å trenge inn i massene. Dette inkluderes i postene for massetransport. x) Mengderegler Etterfølgende poster skal prises av entreprenør og skal kun benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Alle etterfølgende poster vil utgå dersom de ikke kommer til anvendelse eller reguleres dersom omfang blir forandret..				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.3.3.1	**FM2.223112A** **TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSOMRÅDET - FAST VOLUM** Prosjektert fast volum **Opplastingssted:** Gravested **Total transportlengde:** Fra 300 m til og med 1 km *Lokalisering:* Ledningstraseer *Leveringssted:* Anvist tipp fra byggherre *Type masser:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Intern transport av løsmasser fra grøft til mellomlager inne på tomt. c) Utførelse Posten omfatter flytting av løsmasser fra grøftetrase til mellomlager for avventing av svar på klassefisering av masser. Masser skal tilbakeføres evt. borkjøres til godkjent mottak. Posten inkluderer utlegging i adskilte deponi på mellomlager, samt arbeider i deponi. x) Mengderegler Reguleres mot faktiske medgåtte mengder.	m^3	100,00		
3.1.3.3.2	**FV2.522319722A** **OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - FAST VOLUM** Prosjektert fast volum **Opplastingssted:** Mellomlager **Type masse:** Løsmasser **Transportlengde:** Fra 300 m til og med 1 km *Lokalisering:* Mellomlager *Tippsted:* Tilbakeføring i grøfter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder opplasting og tilbakeføring av masser fra mellomlager til grøftetraseer. Masser i tilstandsklasse 2 eller levere kan tilbakeføres til grøft. x) Mengderegler Reguleres mot faktiske medgåtte mengder.	m^3	100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.3.3.3	**FV2.522319729A** **OPPLASTING OG TRANSPORT** **AV LØSMASSER - FAST VOLUM**				
	Prosjektert fast volum	m^3	30,00		
	Opplastingssted: Mellomlager **Type masse:** Løsmasser **Transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Mellomlager *Tippsted:* Godkjent mottak *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder opplasting og bortkjøring av forurensede masser, tilstandsklasse 4. Gjelder masser fra mellomlager innenfor anleggsområde til godkjent mottak. Eventuell tippavgift skal være inkludert i enhetspris. x) Mengderegler Reguleres mot faktiske medgåtte mengder.				
3.1.3.3.4	**FV2.522319729A** **OPPLASTING OG TRANSPORT** **AV LØSMASSER - FAST VOLUM**				
	Prosjektert fast volum	m^3	30,00		
	Opplastingssted: Mellomlager **Type masse:** Løsmasser **Transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Mellomlager *Tippsted:* Godkjent mottak *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder opplasting og bortkjøring av forurensede masser, tilstandsklasse 3. Gjelder masser fra mellomlager innenfor anleggsområde til godkjent mottak. Eventuell tippavgift skal være inkludert i enhetspris. x) Mengderegler Reguleres mot faktiske medgåtte mengder.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.3.3.5	**FV2.522319729A** **OPPLASTING OG TRANSPORT** **AV LØSMASSER - FAST VOLUM**				
	Prosjektert fast volum	m^3	30,00		
	Opplastingssted: Mellomlager **Type masse:** Løsmasser **Transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Mellomlager *Tippsted:* Godkjent mottak *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder opplasting og bortkjøring av forurensede masser, tilstandsklasse 5. Gjelder masser fra mellomlager innenfor anleggsområde til godkjent mottak. Eventuell tippavgift skal være inkludert i enhetspris. x) Mengderegler Reguleres mot faktiske medgåtte mengder.				
3.1.3.3.6	**FV2.522319720A** **OPPLASTING OG TRANSPORT** **AV LØSMASSER - FAST VOLUM**				
	Prosjektert fast volum	m^3	20,00		
	Opplastingssted: Grop ved fremmedart **Type masse:** Løsmasser **Transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Grop ved fremmedart *Tippsted:* Godkjent mottak *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Det er registrert fremmedarten Parkslirekne som skal fjernes og forhindres for videre spredning. Posten omfatter opplasting og transport av masser fra grop til godkjent mottak. Tippavgift inkluderes. x) Mengderegler Reguleres mot faktiske medgåtte mengder.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.4	**Etterabeider, komplettering**				
3.1.4.1	**KB2.2216A** **VEKSTJORDLAG** Areal **Arealtype:** Grasbakke *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Lagtykkelse:* 20 cm (antatt) *Innhold av organisk materiale:* Valgfritt *Nedbørsmengde:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Tilføring av ekstern vekstjord i berørt grøntareal. Posten inkluderer bearbeiding av vekstjord, klart for isåing. x) Mengderegler Posten benyttes der det ikke er tilstrekkelig mengde eksisterende masser.	m^2	300,00		
3.1.4.2	**KB4.61A** **GRASDEKKE** Areal **Formål:** Grasbakke **Metode:** Sådd (ikke sprøytesådd) *Lokalisering:* Aktuelt tiltak *Frøblanding:* Egnet frøblanding for grasbakke, norske arter. Frøblanding skal godkjennes av byggherre/ byggeleder. *Frømengde per areal:* 15 kg/da / iht. leverandørens spesifikasjoner. *Type vekstjord:* - *Dokumentasjon:* Homogent og 95 % markdekking. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder isåing av grasfrø i berørt areal. Inkl utraking, valsing og gjødsling av jordmassene. x) Mengderegler Posten skal benyttes i samråd med byggeleder.	m^2	600,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.4.3	**KM2.217A** **ENSIDIG TØRRMUR** Areal **Materiale:** Naturstein *Lokalisering:* Ved inngang Ranheim stadion *Materialspesifikasjon:* Naturstein *Utførelsesmetode:* Valgfritt *Dimensjon:* ca. 30*15 cm *Mønster: -* *Liggefuger: -* *Stussfuger: -* *Toleransekrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter reetablering av eks. mur ved inngang til Ranheim stadion. 	m^2	15,00		
3.1.4.4	**KP1.119A** **GJERDE** Lengde **Fundamentering:** Enkelt betongfundament *Lokalisering:* Ved inngang Ranheim stadion *Høyde:* ca. 1,6 meter *Stolper: -* *Gjerdeflate: -* *Utforming: -* *Underlag: -* *Toleransekrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter reetablering av eks. gjerde ved inngang til Ranheim stadion.	m	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.4.5	**KM2.213A** **ENSIDIG TØRRMUR** Areal **Materiale:** Betong *Lokalisering:* Ved parkeringsplass Ranheim stadion *Materialspesifikasjon:* Betong "trønderblokk" *Utførelsesmetode:* Valgfritt *Dimensjon:* ca. 25*25 cm *Mønster: -* *Liggefuger: -* *Stussfuger: -* *Toleransekrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter reetablering av eks. mur ved parkeringsplass Ranheim stadion. 	m^2	20,00		
3.1.4.6	**KP1.119A** **GJERDE** Lengde **Fundamentering:** Enkelt betongfundament *Lokalisering:* Ved inngang Ranheim stadion *Høyde:* ca. 1,6 meter *Stolper: -* *Gjerdeflate: -* *Utforming: -* *Underlag: -* *Toleransekrav: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter reetablering av eks. gjerde ved parkeringsplass Ranheim stadion.	m	25,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.5	**Spuntgrop**				
	Orientering				
	Byggherre har som utgangspunkt prosjektert forslag til spuntet pressgrop. Alle poster i dette kapitel skal prises. Leverandør **skal** prosjektere press- og mottakgroper ut fra det utstyr som planlegges benyttet. Poster for dette er medtatt i kapitel 3.4.				
3.1.5.2	**GH1.311** **RIGG FOR SPUNTING**				
	Rund sum	RS			
	Lokalisering: Pressgrop *Restriksjoner:* Grenseverdier for vibrasjoner i henhold til NS 8141 *Andre krav:* Nei				
3.1.5.3	**GH1.110A** **LEVERING AV SPUNTSTÅL**				
	Areal	m^2	670,00		
	Kategori: Valgfri *Lokalisering:* Pressgrop *Type, kvalitet:* Z-spunt, S355GP *Dimensjon:* AZ17 el. tilsv. (Wx > 1700 cm3/m) *Andre krav:*				
	a) Omfang og prisgrunnlag Konf. geoteknisk notat G-not-001 1350045688				
	c) Utførelse Konf. geoteknisk notat.				
3.1.5.4	**GH1.321A** **OPPSTILLING FOR SPUNTING**				
	Antall	RS			
	Lokalisering: Pressgrop *Andre krav:*				
	x) Mengderegler Måles i RS.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.5.5	**GH1.331A** **SPUNTING** Areal **Avregningsnivå:** Rammenivå *Lokalisering:* Pressgrop *Restriksjoner:* Grenseverdier for vibrasjoner i henhold til NS 8141 *Grense for synk:* - *Rammeenergi:* - *Krav om etterramming:* Nei *Andre krav:* c) Utførelse Konf. geoteknisk notat for utførelse.	m^2	670,00		
3.1.5.6	**GH1.421** **KAPPING AV SPUNT** Lengde *Lokalisering:* Pressgrop *Kappnivå:* Iht. geoteknisk notat *Kappmetode:* Valgfritt *Andre krav:* Nei	m	50,00		
3.1.5.7	**GH6.11A** **MONTASJE AV PUTER** Lengde *Lokalisering:* Pressgrop *Type, kvalitet:* S355 *Dimensjon:* Varierende *Tilleggsutstyr:* Valgfritt *Plassering og utførelse av skjøter:* - *Krav til/om stegavstivning:* se andre krav *Krav til/om sveising:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder levering og montering av innvendig stiverramme. Posten inkluderer prosjektering av putene. Konf. geoteknisk notat G-not-001 1350045688 for grunnlag. Posten inkluderer fjerning av puter. x) Mengderegler Mengde måles i RS	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
3.2	LEDNINGSARBEIDER

ORIENTERING.

Etterfølgende beskrivelse av rør og armatur gjelder for hele parsellen.

Underkapittelet LEDNINGSARBEIDER gjelder levering og legging av ledninger, samt levering, nedsetting og montering av kummer. Tilknytting til eks. kummer/ ledninger skal inkluderes.
Alle rør, rørdeler og kummer skal leveres av entreprenør og skal tilfredstille Trondheim kommunes VA-Norm.
Entreprenør skal i eget skriv oppgi fabrikat og type for alt tilbudt materiell.

Kapittelet skal inkludere alt nødvendig materiell for å kunne levere et komplett anlegg.

RØRLEGGING

Rørleggerarbeider skal utføres etter kommunens VA-Norm og sanitæreglement, leverandørens leggeanvisning, NS3420 og øvrige gjeldende standarder, samt krav i NKF og Norvars VA/Miljøblad.

Rørprodusentens leggeanvisning skal følges. Denne skal alltid finnes på anlegget. Utførelsen skal tilfredstille kravene i NS-EN 1610, 1 utgave, samt
NS 3420, 4 utgave.

Åpne rørender sikres med ters eller tetningshette under arbeidets gang.

Det skal benyttes pakninger mellom alle kumdeler.
Kummene skal tilfredstille tidligere tetthetsklasse 2.

Alle rør som avsluttes/terses skal innmåles og merkes med en plank som stikker ca. 1m opp over bakken.

Alle kummer og rør skal overleveres oppspylt og rengjort.

Alt materiell som leveres til anlegget skal være egnet for bruk til hhv. drikkevann og kommunalt avløpsvann.

PRISGRUNNLAG

Enhetsprisene skal inkludere følgende:

1) Alle rør og rørdeler skal prises med faste inn-lagte, ikke uttagbare pakninger.

2) Nødvendige terser, bend, løpemuffer og dimensjonsoverganger skal inngå i enhetsprisene. Grenrør prises spesielt.

3) Generell hefte for arbeid med eksisterende ledninger, vurdering av høyder på eksist. anlegg som skal være i drift, skal inngå i enhetsprisene.

4) Avregning etter teoretiske mengder

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon

PE-LEDNINGER

Generelt
Poster for PE-ledning inkluderer sveising. Mengder er veiledende og det må forutsettes noe endring.

Oppgitt lengde på ledning må kontrolleres og korrigeres når endelig trase er bestemt.

Rør
Trykkrør og rørdeler produseres etter NS-EN 12201, del 2-3.
Ved bruk av PE rør gjelder følgende krav til rørmaterialet:
Det skal for vannledning benyttes materialkvalitet PE 100 med SDR-verdi 11.
Det skal for avløpsledning benyttes materialkvaliet PE 100 RC med SDR-verdi 17.

Rørdeler
Det skal benyttes sprøytestøpte bend. Segmentbend skal ikke benyttes for trykkrør.

Fargekode
Vannledning leveres med gjennomfarget sort farge med blå stripe.
Avløpsledning leveres med gjennomfarget sort farge med rød stripe.
Overvannsledning leveres med gjennomfarget sort farge.

Merking
Rør merkes som angitt i VA- Miljøblad nr.11:
Standardens nr, produsentnavn/varemerke, materiale, nominell utv. diameter, nominelt trykk, produksjonsopplysninger/dato, SDR-verdi, sikkerhets-/dimensjoneringskoeffisient C.
Ved tilkopling av stikkledninger til PE rør skal det benyttes elektrosveisedeler, PE anboringsklave/- sadel.

Sveising av PE-rør
Entreprenøren skal opprette sveiseplass ved utleggingsplass. Det skal innkalkuleres evt. bygging av lettskur for installasjon av sveiserigg, samt evt. rampe for montering av belastningslodd og uttrekking av ledning.

Rørene skal normalt sveises ved hjelp av speilsvesing. Etter avtale med byggherre kan det tillates maskimalt en elektromuffesveis per kumstrekk. Unntaksvis kan 2 elektromuffer benyttes for sammenslutning ved kum, bend, etc. Elektromuffer skal måles inn.

Sveising/skjøting av ledning ved speilsveising skal utføres i overensstemmelse med rørprodusentens anvisning og DS/INF 70-2.

Ev entuelle elektromuffer skal ha samme SDR verdi som PE røret. Det skal benyttes samme rørkvalitet og leverandør for elektromuffe som før røret.
Sveising ved bruk av el-muffer skal utføres iht. leverandørens anvisninger.

For sveisearbeidene kreves at det føres journal med nøyaktig angivelse av trykk, temperatur og tid for hver sveis. Trykk og temperatur loggføres ikke ved bruk av el-muffer.
Journalen skal legges frem for byggherren for godkjenning før legging.

Sertifisering sveisere.
Sveisere skal gyldig sertifikat for den aktuelle sveisemetoden og det aktuelle dimensjonsområde utstedt av Nemko eller tilsvarende.

Sertifikat for angitt sveisemetode og valgte ledningsdimensjoner for anlegget skal fremlegges før kontrakt skrives.

Sveiserens egenkontroll v/ speilsveising

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
	Sveisearbeidet skal være gjenstand for visuell kontroll i henhold til DS/INF 70-3. *Merking og dokumentasjon v/ speilsveising* Alle sveiser skal merkes slik at det er mulig å identifisere sveiseren. Merking kan utføres i henhold til DS/INF 70-4. Dokumentasjon av det utførte arbeidet består i utfyllelse av sveiseprotokoll etter DS/INF 70-4. Sveisemaskin skal tilfresstille kravene i DS/INF 70-6. Byggherren vil foreta visuell stikkprøvekontroll, og kan om nødvendig kreve prosedyresveising og prøving i henhold til DS/INF 70-5 for å teste sveiser og sveiseutstyr. Utgifter til eventuell destruktiv prøving vil bli dekket av byggherren. Sveisearbeidet skal utføres under telt og rørendene skal tildekkes for å redusere avkjølingen. Under sveisearbeidet skal temperaturen være over -10 grader C. Sveiseparametre skal bestemmes av rørleverandøren. Dersom det spesifiseres parametre utenom de grenseverdier som er angitt i DS/INF 70-2, skal dette dokumenteres spesielt. Sveiseprotokollen skal vedlegges anleggsrapporten. *Krav til rørbøyninger:* Under arbeidene skal minste bøyeradius ikke underskride ledningsprodusentens krav eller 40 x Dy. For permanent montert ledning skal denne radien ikke underskride 60 x Dy **PE-LEDNINGER - ELEKTROMUFFER** **Presisering ved bruk av elektromuffer.** Rør og rørdeler som skal sveises skal være tørre og rene. Det skal alltid skrapes utvendig på rør eller rørdeler for å fjerne oksidert sjikt. Det anbefales bruk av roterende skrapeverktøy som er konstruert for dette. Det skal aldri brukes pussepapir, pussefille, vinkelsliper eller annet pusseverktøy. Rør og rørdeler skal alltid spennes fast med egnet utstyr før sveising med elektromuffer starter slik at bevegelse ikke skjer. det anbefales at verktøy som er konstruert for oppspenning av PE-rør og rørdeler benyttes. Oppspenningsverktøyet skal ikke fjernes før kjøletiden er over. Dette for å sikre at sveisesonen blir liggende i ro i kjøletiden.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
	PVC-U trykkrør og rørdeler **Rør og rørdeler** PVC-rør og rørdeler skal oppfylle tekniske bestemmelser i NS-EN 1452-1 -2 og -3 samt INSTA SCB 1452. I Norge har en valgt å bruke sikkerhetsfaktor C = 2,5. Standardens åpning for SDR = 2,0 skal ikke brukes. PVC-U rør for vannledninger skal leveres med SDR = 21 (tilsvarer PN 10 med sikkerhetsfaktor 2,5 eller PN 12,5 med sikkerhetsfaktor 2,0). Trykklassen for pumpeledninger spillvann skal også være minimum PN 12,5. **Tetningsringer** Tetningsringer skal være av typen Power-Lock eller tilsvarende med integrert støttering. Materialet i tetningsringer skal tilfredsstille kravene i NS-EN 681-1 eller NS-EN 681-2, og være av EPDM gummi eller annen syntetisk gummikvalitet med tilsvarende gode ozon- og aldringsegenskaper. I områder med fare for petroleumsforurenset grunn skal det brukes oljebestandige tetningsringer av type NBR gummi. **Fargekode** Rør for overvann skal være gjennomfarget sort. Rør for spillvann skal være gjennomfarget rødbrun. **Merking** Rør merkes som angitt i VA- Miljøblad nr.10: Standard nr, produsentnavn/varemerke, materiale, nominell utv. diameter, veggtykkelse, nominelt trykk PN, produksjonsopplysninger, SDR-verdi. **PVC- U selvfallsrør/ grunnavløpsrør og rørdeler** **Rør og rørdeler** PVC-U rør og rørdeler skal oppfylle tekniske bestemmelser i NS-EN 1401-1 og INSTA SCB 1401. Det skal brukes rør/deler med følgende kvalitet: Ringstivhetsklasse SN 8, bruksområdekode U (UD). Rørdeler (PP materiale) skal ha SDR 34. **Tetningsringer** Tetningsringer for rør og langbend skal være av typen Power-Lock eller tilsvarende med integrert støttering. Med tilsvarende menes her en tetningsring med gummimengde på samme nivå som en finner i en tetningsring for trykkrør. Tetningsringer for deler kan leveres av type Sewer-Lock eller tilsvarende der det ikke produseres Power-Lock eller tilsvarende. Materialet i tetningsringer skal tilfredsstille kravene i NS-EN 681-1 eller NS-EN 681-2, og være av EPDM gummi eller annen syntetisk gummikvalitet med tilsvarende gode aldringsegenskaper. I områder med fare for petroleumsforurenset grunn skal det brukes oljebestandige tetningsringer av type NBR gummi. **Fargekode** Spillvannsledning leveres med gjennomfarget rødbrun farge. Overvannsledning leveres med gjennomfarget sort farge. **Merking** Rør merkes som angitt i VA- Miljøblad nr.10: Standardens nr, bruksområde, produsentnavn/varemerke, nominell utv. diameter, minste veggtykkelse eller SDR-verdi, materiale, nominell ringstivhet, produksjonsopplysninger, ytelse i kaldt klima (* snøkrystall).

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon

BETONG RØR OG RØRDELER

Gjelder levering og legging av fellesledning- (AF).
Inkluderer:
- Levering/montering av alle bend og overganger.
- Tilknytning til kummer.
- Tilknytting til eks. avløpsledninger.

Rør og rørdeler
Rør og rørdeler skal være produsert etter NS-EN 3121, utgave 1, 2003 som tilfredsstiller kravene til NS-EN 1916.
Rør og rørdeler skal leveres etter tetthetsklasse 1.

Tetningsringer
Rør og rørdeler skal leveres med innstøpt tetningsring (IG-rør eller tilsvarende).
Det skal leveres tetningsringer for rør og rørdeler i henhold NS 681-1 eller NS INSTA 219.
Gummikvalitet skal være EPDM gummi eller en tilsvarende syntetisk gummikvalitet med tilsvarende god ozon- og aldringsbestandighet.
I områder med fare for petroleumforurenset grunn eller oljeholdig avløpsvann skal det brukes oljebestandige tetningsringer av type NBR gummi eller en tilsvarende oljebestandig syntetisk kvalitet.

Fargekode

AF-ledninger > DN 300 leveres i betongens farge.
Overvannsledninger leveres med gjennomfarget grå farge.

Merking
Rør merkes som angitt i VA- Miljøblad nr.14:
Standardens nr, produsentnavn/varemerke, nominell diameter, angivelse av armering, angivelse om tetthetsprøving, produktets vekt, produksjonsopplysninger/dato.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1	**Avløpsledning** Gjelder levering og legging av felles avløpsledning (AF) og overvannsledning. Inkluderer: - Levering/montering av alle bend og overganger i dimensjon opptil DN300. For større dimensjoner er det medtatt poster. - Tilknytning til kummer. - Tilknytting til eks. avløpsledninger. Rør og rørdeler skal være produsert etter NS-EN 3121, utgave 1, 2003 som tilfredstiller kravene til NS-EN 1916. Rør og rørdeler skal leveres etter tettetsklasse 1 og leveres med innstøpt tetningsring (IG-rør eller tilsvarende). Det skal leveres tetningsringer for rør og rørdeler i henhold til NS 681-1 eller NS INSTA 219. Gummikvalitet skal være EPDM gummi eller en tilsvarende syntestisk gummikvalitet med tilsvarende god ozon- og aldringsbestandighet. Mengder reguleres.				
3.2.1.2	**UM1.2123121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØR AV BETONG** **Type avløpsledning:** Avløp fellesledning **Materiale:** Betong - uarmert **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Nominell diameter (DN/ID):* DN800 *T-merket (Ja/Nei):* Ja *Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:* 10 meter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Betong ig falsrør				
3.2.1.2.1	Levering, komplett	m	335,00		
3.2.1.2.2	Montering, komplett	m	335,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.3	**UM1.2211133251138A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Avløp fellesledning **Materiale:** PE 100 **Plassering:** I sjø/vann **Skjøt:** Sveiseskjøt **Pakning:** Uten pakning *Lokalisering:* Bekkekryssing *Ledningsstrekk:* Pel 272 - 295 *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 900 *SN/SDR-verdi:* SDR 17 RC *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Posten omfatter PE-rør som legges under bekk. b) Materialer PE 100 RC				
3.2.1.3.1	Levering, komplett	m	22,00		
3.2.1.3.2	Montering, komplett	m	22,00		
3.2.1.4	**UM1.2211133251138A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Avløp fellesledning **Materiale:** PE 100 **Plassering:** I sjø/vann **Skjøt:** Sveiseskjøt **Pakning:** Uten pakning *Lokalisering:* Bekkekryssing *Ledningsstrekk:* Pel 272 - 295 *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 315 *SN/SDR-verdi:* SDR 17 RC *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Posten omfatter PE-rør som legges under bekk. b) Materialer PE 100 RC				
3.2.1.4.1	Levering, komplett	m	22,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.4.2	Montering, komplett	m	22,00		
3.2.1.5	**UM1.2123121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØR AV BETONG** **Type avløpsledning:** Avløp fellesledning **Materiale:** Betong - uarmert **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Nominell diameter (DN/ID):* DN500 *T-merket (Ja/Nei):* Ja *Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:* 10 meter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Betong ig falsrør				
3.2.1.5.1	Levering, komplett	m	15,00		
3.2.1.5.2	Montering, komplett	m	15,00		
3.2.1.6	**UM1.2123121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØR AV BETONG** **Type avløpsledning:** Avløp fellesledning **Materiale:** Betong - uarmert **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Nominell diameter (DN/ID):* DN400 *T-merket (Ja/Nei):* Ja *Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:* 4 meter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Betong ig falsrør				
3.2.1.6.1	Levering, komplett	m	10,00		
3.2.1.6.2	Montering, komplett	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.7	**UM1.2211133213138A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Avløp fellesledning **Materiale:** PE 100 **Plassering:** I grunnen – boring **Skjøt:** Sveiseskjøt **Pakning:** Uten pakning *Lokalisering:* Pilotrørsboring *Ledningsstrekk:* Pel 350 - 505 *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 900 *SN/SDR-verdi:* SDR 17 RC *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Posten omfatter PE-rør som trekkes inn i varerør av stål. b) Materialer PE 100 RC				
3.2.1.7.1	Levering, komplett	m	155,00		
3.2.1.7.2	Montering, komplett	m	155,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.7.3	**UM1.2211133213138A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST**				
	Lengde	m	6,00		
	Type avløpsledning: Avløp fellesledning **Materiale:** PE 100 **Plassering:** I grunnen – boring **Skjøt:** Sveiseskjøt **Pakning:** Uten pakning *Lokalisering:* Steinfang *Ledningsstrekk:* Steinfang *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 600 *SN/SDR-verdi:* SDR 17 RC *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Gjelder levering og montering av PE-rør som omløp for steinfang. Ledning støpes inn i ST1-2 og ST1-3. Tilkopling til kummer inkluderes. b) Materialer PE 100 RC				

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.8.1	**UM1.231137411998A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØST - RØR AV METALL** Lengde **Type avløpsledning:** Avløp fellesledning **Materiale:** Stål - syrefast **Plassering:** I grøft **Skjøt:**- **Pakning:** Uten pakning *Lokalisering:* I grøft, ved steinfangskum ihht tegn H240 *Ledningsstrekk:* Hovedtrase *Nominell diameter:* DN 800 *Rør-/trykklasse:* Valgfritt *Korrosjonsbeskyttelse:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av ledning i kvalitet syrefast mellom omløpskum og steinfang. Ledning støpes inn i omløpskum og avsluttes med flens for DN800 ventil i steinfang. Tilkopling til kummer inkluderes. Leveranse og montering av ventil skal ikke medtas.	m	1,00		
3.2.1.8.2	**UM1.2211122211008A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Overvannsledning **Materiale:** PVC-U **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Valgfri **Pakning:** Uten pakning *Lokalisering:* OV-trase samt omlegging privat ledning *Ledningsstrekk:* OV-trase *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 250 *SN/SDR-verdi:* SN8 *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Gjelder levering og montering av overvannsledning som føres til bekk.				
3.2.1.8.3	Levering, komplett	m	146,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.8.4	Montering, komplett	m	146,00		
3.2.1.8.5	**UM1.2211122211008A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Overvannsledning **Materiale:** PVC-U **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Valgfri **Pakning:** Uten pakning *Lokalisering:* OV med utløp til bekk *Ledningsstrekk:* OV med utløp til bekk *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 315 *SN/SDR-verdi:* SN8 *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Gjelder levering og montering av overvannsledning som føres til bekk.				
3.2.1.8.6	Levering, komplett	m	120,00		
3.2.1.8.7	Montering, komplett	m	120,00		
3.2.1.8.8	**UM1.2211192211121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Spill- og overvannsledning **Materiale:** PVC-U **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Muffeskjøt - ikke strekkfast **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Ledningstrase *Ledningsstrekk:* Stikkledningstrase og ledning fra SF2 *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* DN 160 *SN/SDR-verdi:* SN8 *Farge:* rødbrun/sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av stikkledninger til boliger.				
3.2.1.8.9	Levering, DN 160 spillvannsledning, komplett	m	25,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.8.10	Montering, DN 160 spillvannsledning, komplett	m	25,00		
3.2.1.8.11	Levering, DN 160 overvannsledning, komplett	m	115,00		
3.2.1.8.12	Montering, DN 160 overvannssledning, komplett	m	115,00		
3.2.1.9	**UM1.281112222A** **TILKOBLING AV SIDELEDNING TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING**				
	Antall	stk	5		
	Materiale hovedledning: Betong - uarmert **Materiale sideledning:** PVC-U **Utførelsesmetode:** Med tilkoblingsdel, boret *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type tilkobling:* Polva rett, eller tilsvarende *Nominell diameter for hovedledning:* DN800 *Nominell diameter for sideledning:* DN160 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering b) Materialer Tilkobling av DN160 PVC boliger til DN800 AF-ledning med Polva rettløp eller tilsvarende. Inkluderer overgang fra Polva til DN160 PVC.				
3.2.1.10	**UM1.281122222A** **TILKOBLING AV SIDELEDNING TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING**				
	Antall	stk	2		
	Materiale hovedledning: PVC-U **Materiale sideledning:** PVC-U **Utførelsesmetode:** Med tilkoblingsdel, boret *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type tilkobling:* Polva rett, eller tilsvarende *Nominell diameter for hovedledning:* DN250 *Nominell diameter for sideledning:* DN160 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering b) Materialer Tilkobling av DN160 PVC fra boliger til DN250 overvannsledning med Polva rettløp eller tilsvarende. Inkluderer overgang fra Polva til DN160 PVC.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.11	**UM1.281122222A** **TILKOBLING AV SIDELEDNING TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale hovedledning:** PVC-U **Materiale sideledning:** PVC-U **Utførelsesmetode:** Med tilkoblingsdel, boret *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type tilkobling:* Polva rett, eller tilsvarende *Nominell diameter for hovedledning:* DN250 *Nominell diameter for sideledning:* DN200 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering b) Materialer Tilkobling av DN200 PVC fra boliger til DN250 overvannsledning med Polva rettløp eller tilsvarende. Inkluderer overgang fra Polva til DN200 PVC.	stk	2		
3.2.1.12	**UM1.281122223A** **TILKOBLING AV SIDELEDNING TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale hovedledning:** PVC-U **Materiale sideledning:** PVC-U **Utførelsesmetode:** Med grenrør *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type tilkobling:* Polva rett, eller tilsvarende *Nominell diameter for hovedledning:* DN250 *Nominell diameter for sideledning:* DN200 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering b) Materialer Tilkobling av DN200 PVC fra boliger til DN250 overvannsledning med grenrør.	stk	2		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.14	**UM1.1814A** **TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM – UTENDØRS VANNLEDNING** Antall kummer *Lokalisering:* Ved eks. kum 18497 *Utførelsesmetode:* Støpt overgang *Materialtype eksisterende rørledning:* Betong *Materialtype ny rørledning:* Betong *Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:* 600/800 *Største tillatte driftstrykk (PMA):* - *Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilkopling til eksisterende kum med støpt overgang. c) Utførelse Ihht. tegning H507.	stk	1		
3.2.1.15	**UM1.281222999A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale eksisterende rørledning:** PVC-U **Materiale ny rørledning:** Til kum AFK4 **Utførelsesmetode:** Til kum AFK4 *Lokalisering:* Ved kum AFK4 *Type tilkobling:* Valgfritt *Nominell diameter for hovedledning:* DN200 *Nominell diameter for ny rørledning:* I kum *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilkopling av eks. 200 PVC som tilkoples i kum AFK4.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.16	**UM1.281222994A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale eksisterende rørledning:** PVC-U **Materiale ny rørledning:** DN900 PE **Utførelsesmetode:** Overgangsdel *Lokalisering:* Ved kum AFK2 *Type tilkobling:* Valgfritt *Nominell diameter for hovedledning:* DN110 *Nominell diameter for ny rørledning:* DN900 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilkopling av eks. 110 PVC som tilkoples ny ledning DN900 PE.	stk	1		
3.2.1.17	**UM1.281212990A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale eksisterende rørledning:** Betong – uarmert **Materiale ny rørledning:** DN800 btg **Utførelsesmetode:** Valgfri *Lokalisering:* Ved kum AFK0 *Type tilkobling:* Valgfritt *Nominell diameter for hovedledning:* DN800 btg. *Nominell diameter for ny rørledning:* DN800 btg. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilkopling av eks. 800 btg til ny 800 btg som legges fra OF22.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.18	**UM1.281212990A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale eksisterende rørledning:** Betong – uarmert **Materiale ny rørledning:** Kum AFK10 **Utførelsesmetode:** Valgfri *Lokalisering:* Ved kum AFK10 *Type tilkobling:* Valgfritt *Nominell diameter for hovedledning:* DN600 btg. *Nominell diameter for ny rørledning:* Kum AFK10 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilkopling av eks. 600 btg til kum AFK10.	stk	1		
3.2.1.19	**UM1.281222990A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale eksisterende rørledning:** PVC-U **Materiale ny rørledning:** Kum AFK10 **Utførelsesmetode:** Valgfri *Lokalisering:* Ved kum AFK10 *Type tilkobling:* Valgfritt *Nominell diameter for hovedledning:* DN160 PVC. *Nominell diameter for ny rørledning:* Kum AFK10 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilkopling av eks. 160PVC til kum AFK10.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.20	**UM1.281212129A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale eksisterende rørledning:** Betong – uarmert **Materiale ny rørledning:** Betong – uarmert **Utførelsesmetode:** Grenrør *Lokalisering:* Ved eks. kum 18497 *Type tilkobling:* Grenrør eller tilsvarende *Nominell diameter for hovedledning:* DN600 btg *Nominell diameter for ny rørledning:* DN800 btg *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag For å opprettholde drift på eksisterende ledning ved pumpestasjon må denne tilkoples ny ledning midlertidig etter at denne er tilkoplet. Forslag er midlertidig grenrør DN800/DN600. Posten benyttes ved behov.	stk	1		
3.2.1.21	**UM1.281212124A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale eksisterende rørledning:** Betong – uarmert **Materiale ny rørledning:** Betong – uarmert **Utførelsesmetode:** Overgangsdel *Lokalisering:* Ved kum AFK3 *Type tilkobling:* Overgangsdel *Nominell diameter for hovedledning:* DN600 btg *Nominell diameter for ny rørledning:* DN800 btg *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende DN600 i Ranheimvegen må tilkpoles før pilotrørsboring. Posten omfatter midlertidig tilkopling og skal inkludere plastrør i dimensjon 400-500mm med lengde 10 meter.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.22	**UM1.281212124A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING** Antall **Materiale eksisterende rørledning:** Betong – uarmert **Materiale ny rørledning:** Betong – uarmert **Utførelsesmetode:** Overgangsdel *Lokalisering:* Ved kum AFK3 *Type tilkobling:* Overgangsdel *Nominell diameter for hovedledning:* DN600 btg *Nominell diameter for ny rørledning:* DN800 btg *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Om det blir utfordrende å tilkolple eks. 600 betong midlertidig kan en alternatin løsning være å grave en grunn grøft hvor vann fra eks. kum pumpes til. Inklusive i post skal være 20 meter plastrør i dimensjon 400-500mm. Kostnad for graving, pumping etc. avregnes mot andre poster.	RS			
3.2.1.23	**UM1.2141121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV BETONG** **Rørdel:** Bend **Type avløpsledning:** Overvannsledning **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Hovedtrase *Nominell diameter (DN/ID):* DN800 *T-merket (Ja/Nei):* Ja *Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter bend 11 grader for AF 800 btg.				
3.2.1.23.1	Levering, komplett Antall	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.23.2	Montering, komplett Antall	stk	2		
3.2.1.24	**UM1.2141121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV BETONG** **Rørdel:** Bend **Type avløpsledning:** Overvannsledning **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Hovedtrase *Nominell diameter (DN/ID):* DN800 *T-merket (Ja/Nei):* Ja *Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter bend 20 grader for AF 800 btg.				
3.2.1.24.1	Levering, komplett Antall	stk	2		
3.2.1.24.2	Montering, komplett Antall	stk	2		
3.2.1.25	**UM1.2141121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV BETONG** **Rørdel:** Bend **Type avløpsledning:** Overvannsledning **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Hovedtrase *Nominell diameter (DN/ID):* DN800 *T-merket (Ja/Nei):* Ja *Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter bend 5 grader for OV 800 btg.				
3.2.1.25.1	Levering, komplett Antall	stk	4		
3.2.1.25.2	Montering, komplett Antall	stk	4		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1.26	**FD8.64A** **FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN - ANTALL** *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type bygningsrester:* Eks. VA-ledninger *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppgraving, frakobling, demontering og fjerning eks. VA-ledninger som kommer i konflikt ved etablering av nye grøfter. Transporteres til godkjent tipp/mottak holdt av entreprenør. Inkl. tippavgift. x) Mengderegler Enhet endret fra stk til meter				
3.2.1.26.1	Gjelder avløpsledning med dimensjon inntil Ø400mm Lengde	m	50,00		
3.2.1.26.2	Gjelder avløpsledninger med dimensjon Ø500 - Ø600 mm Lengde	m	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2	**Avløpskummer** Det skal plasseres kummer som vist på plantegning og monteres i hht. vedlagte tegninger. Følgende skal være inkludert: - sammenkobling og tilpasning til rørledning - Ved boring i kum for tilkobling av ledninger skal passende gjennomføringspakninger være inkludert. - leveranse og utlegging av fundament pukk 4 - 16 mm, tykkelse 200 mm - gjenfylling rundt kum med ikke-telefarlige masser dersom dette ikke er medtatt under grøftearbeider. Hvor nye og eks. ledninger skal monteres i ny kum må tilpassinger påregnes og skal inkl. i påfølgende poster. Byggherren kan på forlangende kreve priser på hver kumdel. Kummene skal leveres komplett av entreprenør. Ledige løp skal være plugget. Det presiseres at kumtopp/ramme skal sikres i anleggsperioden slik at skader unngås. Skadet materiell blir byttet på entreprenørens regning. Betongkummer: Generelt skal kummene bestå av: Bunnseksjon med renneløp og direkte tilslutninger tilpasset inn- og utgående ledninger, type Briljant eller tilsvarende - Kumringer - Kjegle - Justeringsring i plast - Flytende kumramme i veg, fast kumramme utenfor veg. - Kjøresterke lokk, 40 MP, Ø650. Tett spetthull. Fabrikat Furnes, Ulefos eller tilsvarende. Låsbart lokk med logo for Trondheim kommune og to stk. spetthull for åpning med spett. - A-stige tilpasset kum for kumdybder over 3,5 m Fabrikat:_____				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.2	**UP1.1131499A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 1600 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK9 *Utførelse:* Ihht. Tegning H101 og H506 *Kumhøyde:* Ca. 3,0 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H101/H506 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp DN800. Sideløp, DN200. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.2.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.2.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.3	**UP1.1131499A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 1600 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK8 *Utførelse:* Ihht. Tegning H101 og H505 *Kumhøyde:* Ca. 2,8 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H101/H505 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp DN800. Sideløp, DN200. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.3.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.3.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.4	**UP1.1131499A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 1600 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK7 *Utførelse:* Ihht. Tegning H101 og H504 *Kumhøyde:* Ca. 2,0 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H101/H504 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp DN800. Sideløp, DN160. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.4.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.4.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.5	**UP1.1131499A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 1600 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK6 *Utførelse:* Ihht. Tegning H101 og H503 *Kumhøyde:* Ca. 2,5 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H101/H503 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp DN800. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.5.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.5.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.6	**UP1.1131699A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 2400 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK5 *Utførelse:* Ihht. Tegning H101 og H200 *Kumhøyde:* Ca. 2,3m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H101/H200 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp, se tegning. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.6.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.6.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.7	**UP1.1131699A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 2400 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK4 *Utførelse:* Ihht. Tegning H101 og H200 *Kumhøyde:* Ca. 3,0m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H101/H200 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp, se tegning. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.7.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.7.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.8	**UP1.1131699A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 2400 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* ST1-3, omløpskum *Utførelse:* Ihht. tegning H240 *Kumhøyde:* Ca. 2,8 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H240 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp DN800 sideløp DN600. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.8.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.8.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.9	**UP1.1131599A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 2000 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* STF1, steinfang *Utførelse:* Ihht. tegning H240 *Kumhøyde:* Ca. 2,8 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: -* *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H240 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp DN800 . x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.9.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.9.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.10	**UP1.1131499A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 1600 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* ST1-2, omløpskum *Utførelse:* Ihht. tegning H240 *Kumhøyde:* Ca. 2,8 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H240 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp DN800 sideløp DN600. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.10.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.10.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.11	**UP1.1131599A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 2000 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK3 *Utførelse:* Ihht. Tegning H102 og H502 *Kumhøyde:* Ca. 3,0 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: -* *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H101/H502 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp, 900-800, sideløp 400. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.11.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.11.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.12	**UP1.1131599A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 2000 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK2 *Utførelse:* Ihht. Tegning H102 og H501 *Kumhøyde:* Ca. 4,8 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H101/H501 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp 900 x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.12.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.12.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.13	**UP1.1131599A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 2000 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK1 *Utførelse:* Ihht. Tegning H102, H500 og H220 *Kumhøyde:* Ca. 5,0 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H102/H500/H220 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp 600-900, sideløp 500 x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.13.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.13.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.14	**UP1.1131699A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 2400 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* OF22 *Utførelse:* Ihht. Tegning H102, H500 og H220 *Kumhøyde:* Ca. 5,0 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: -* *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H102/H500/H220 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp 600, overløp 800 x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.14.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.14.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør, inklusive strupeskive for regulering.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.14.3	BRUTT VANNSPEIL Det skal leveres og monteres brutt vannspeil til OF22. Type Radonett Airgap 150/5 eller tilsvarende. Her angir tilbyder type: ---------- Posten inkluderer levering og montering av arrangement. Strømforsyning etc. er beskrevet i egne poster. Posten benyttes etter behov.	stk	1		
3.2.2.15	**UP1.1131499A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 1600 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK10 *Utførelse:* Ihht. Tegning H102, H500 og H220 *Kumhøyde:* Ca. 5,0 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: -* *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H102/H500/H220 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp 600, sideløp 200 x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.15.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.15.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		
3.2.2.16	**UP1.1131499A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 1600 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK0 *Utførelse:* Ihht. Tegning H102 og H500 *Kumhøyde:* Ca. 5,5 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: -* *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H102 og H500 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp 500, sideløp 160 x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.16.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.16.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.17	**UP1.1131499A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med innstøpt pakning **Kumdiameter:** DN 1600 **Bunnseksjon:** Prefabrikert støpeform *Lokalisering:* AFK11 *Utførelse:* Ihht. Tegning H102 og H502 *Kumhøyde:* Ca. 3,0m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* - *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post og H102 og H502 *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Flytende ramme c) Utførelse Hovedløp 400, sideløp 400 og 200 x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
3.2.2.17.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
3.2.2.17.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.17.3	**FD8.64A** **FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN - ANTALL** Antall *Lokalisering:* Ledningstrasèer. *Type bygningsrester:* Eks. avløpskummer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppgraving, frakobling, demontering og fjerning eks. avløpskummer som skal utgå. Dybde inntil 3,5 meter. Transporteres til godkjent tipp/ mottak holdt av entreprenør. Inkl. tippavgift. Komplette arbeider.	stk	3		
3.2.2.17.4	**FD8.64A** **FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN - ANTALL** Antall *Lokalisering:* Ledningstrasèer. *Type bygningsrester:* Eks. avløpskummer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppgraving, frakobling, demontering og fjerning eks. avløpskummer som skal utgå. Dybde inntil 5 meter. Transporteres til godkjent tipp/ mottak holdt av entreprenør. Inkl. tippavgift. Komplette arbeider.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2.17.5	**FD8.64A** **FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN - ANTALL** Antall *Lokalisering:* Ledningstrasèer. *Type bygningsrester:* Eks. avløpskummer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppgraving og demontering og fjerning kjegle med ramme og lokk på eks. avløpskummer som skal utgå. Kummene gjenfylles med pukk. Transporteres til godkjent tipp/ mottak holdt av entreprenør. Inkl. tippavgift. Komplette arbeider inkl. pukk for igjenfylling av kum.	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3	**Overvannskummer** Det skal plasseres kummer som vist på plantegning og monteres i hht. vedlagte tegninger. Krav til kummer skal være som angitt i innledende tekst. Selvfallskummer: Følgende skal være inkludert: - sammenkobling og tilpasning til rørledning - Ved boring i kum for tilkobling av ledninger skal passende gjennomføringspakninger være inkludert. - leveranse og utlegging av fundament pukk 8 - 16 mm, tykkelse 200 mm - gjenfylling rundt kum med ikke-telefarlige masser dersom dette ikke er medtatt under grøftearbeider. Hvor nye og eks. ledninger skal monteres i ny kum må tilpassinger påregnes og skal inkl. i påfølgende poster. Byggherren kan på forlangende kreve priser på hver kumdel. Kummene skal leveres komplett av entreprenør. Ledige løp skal være plugget. Det presiseres at kumtopp/ramme skal sikres i anleggsperioden slik at skader unngås. Skadet materiell blir byttet på entreprenørens regning. Betongkummer ihht. TK-H10 Renne skal være støpt i prefabrikert støpeform med SKB betong. Ubrukt renne skal være igjenstøpt. Alle kumdeler skal leveres med integrerte pakninger, ig T-pakning. Tetthetskontrollert fra fabrikk Generelt skal kummene bestå av: Bunnseksjon med renneløp og direkte tilslutninger tilpasset inn- og utgående ledninger. - Kumringer - Kjegle - Justeringsring i plast - Flytende kumramme i veg, fast kumramme utenfor veg. - Kjøresterke lokk, 40 MP, Ø650. Tett spetthull. Fabrikat Furnes, Ulefos eller tilsvarende. Låsbart lokk med logo for Trondheim kommune, ihht. VA-norm vedlegg 12.. - A-stige tilpasset kum for kumdybder over 3,5 m for SP og 4,0 m for OV				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.2	**UP1.1111117A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med falsskjøt og glidering **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med egenspesifiserte løp *Lokalisering:* O1 *Utførelse:* Iht. tegning H101 og H503 *Kumhøyde:* Ca. 1,5 m *Ledningsdimensjoner:* Iht. kumtegning *Muffetype:* hht. tegning *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* VA miljøblad nr.112 *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Hovedløp DN250. b) Materialer Kummen skal leveres med kjegle, fast kumramme og kjøresterkt lokk (inkl. i kumpost).				
3.2.3.2.1	Nedsetting og montering. Komplett. Antall	stk	1		
3.2.3.2.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør. Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.3	**UP1.1111117A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med falsskjøt og glidering **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med egenspesifiserte løp *Lokalisering:* O2 *Utførelse:* Iht. tegning H101 og H503 *Kumhøyde:* Ca. 1,8 m *Ledningsdimensjoner:* Iht. kumtegning *Muffetype:* hht. tegning *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* VA miljøblad nr.112 *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Hovedløp DN250. b) Materialer Kummen skal leveres med kjegle, fast kumramme og kjøresterkt lokk (inkl. i kumpost).				
3.2.3.3.1	Nedsetting og montering. Komplett. Antall	stk	1		
3.2.3.3.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør. Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.4	**UP1.1111117A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med falsskjøt og glidering **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med egenspesifiserte løp *Lokalisering:* O3 *Utførelse:* Iht. tegning H101 og H504 *Kumhøyde:* Ca. 1,8 m *Ledningsdimensjoner:* Iht. kumtegning *Muffetype:* hht. tegning *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* VA miljøblad nr.112 *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Hovedløp DN250, sideløp DN200. b) Materialer Kummen skal leveres med kjegle, fast kumramme og kjøresterkt lokk (inkl. i kumpost).				
3.2.3.4.1	Nedsetting og montering. Komplett. Antall	stk	1		
3.2.3.4.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør. Antall	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.5	**UP1.1111117A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med falsskjøt og glidering **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med egenspesifiserte løp *Lokalisering:* O4 *Utførelse:* Iht. tegning H101 og H505 *Kumhøyde:* Ca. 1,8 m *Ledningsdimensjoner:* Iht. kumtegning *Muffetype:* hht. tegning *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* VA miljøblad nr.112 *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Hovedløp DN315, sideløp DN200. b) Materialer Kummen skal leveres med kjegle, fast kumramme og kjøresterkt lokk (inkl. i kumpost).				
3.2.3.5.1	Nedsetting og montering. Komplett. Antall	stk	1		
3.2.3.5.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør. Antall	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.6	**UP1.1111117A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med falsskjøt og glidering **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med egenspesifiserte løp *Lokalisering:* O5 *Utførelse:* Iht. tegning H101 og H506 *Kumhøyde:* Ca. 2,2 m *Ledningsdimensjoner:* Iht. kumtegning *Muffetype:* hht. tegning *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* VA miljøblad nr.112 *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Hovedløp DN315, sideløp DN250. b) Materialer Kummen skal leveres med kjegle, fast kumramme og kjøresterkt lokk (inkl. i kumpost).				
3.2.3.6.1	Nedsetting og montering. Komplett. Antall	stk	1		
3.2.3.6.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør. Antall	stk	1		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.7	**UP1.1111117A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med falsskjøt og glidering **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med egenspesifiserte løp *Lokalisering:* O5, ved Ranheimsvegen *Utførelse:* Iht. tegning H103 og H502 *Kumhøyde:* Ca. 3,2 m *Ledningsdimensjoner:* Iht. kumtegning *Muffetype:* hht. tegning *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* VA miljøblad nr.112 *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Kummen skal leveres med kjegle, fast kumramme og kjøresterkt lokk (inkl. i kumpost).				
3.2.3.7.1	Nedsetting og montering. Komplett. Antall	stk	1		
3.2.3.7.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør. Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.8	**UP1.1111117A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** T-merket med falsskjøt og glidering **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med egenspesifiserte løp *Lokalisering:* O6 *Utførelse:* Iht. tegning H103 og H502 *Kumhøyde:* Ca. 3,5 m *Ledningsdimensjoner:* Iht. kumtegning *Muffetype:* hht. tegning *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:* VA miljøblad nr.112 *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Kummen skal leveres med kjegle, fast kumramme og kjøresterkt lokk (inkl. i kumpost).				
3.2.3.8.1	Nedsetting og montering. Komplett. Antall	stk	1		
3.2.3.8.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør. Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.9	**CD3.11494A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL** Antall **Bygningsdel:** Kum *Lokalisering:* Ledningstraseer *Tilgjengelighet:* Langs veg/ anleggsveg *Bygningsdel, spesifisert:* Avløpskummer/ Overløpskummer *Konstruksjon:* Prefabrikert *Byggeår:* Ukjent *Materialer:* Betong *Dimensjon:* Opp til Ø2400 mm *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: -* *Sorteringskrav: -* *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø: -* *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter oppgraving og demontering av betongkummer. Dybde inntil 3,5 m. Kumdeler, skal til godkjent mottak. Posten skal inkl. opplasting og transport, inkl. tippavgift. x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Mengde reguleres	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.10	**CD3.11494A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL** Antall **Bygningsdel:** Kum *Lokalisering:* Ledningstraseer *Tilgjengelighet:* Langs veg/ anleggsveg *Bygningsdel, spesifisert:* Avløpskummer/Sandfang *Konstruksjon:* Prefabrikert *Byggeår:* Ukjent *Materialer:* Betong *Dimensjon:* Opp til Ø1000 mm *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: -* *Sorteringskrav: -* *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø: -* *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter oppgraving og demontering av betongkum. Dybde inntil 3,5 m. Kumdeler, skal til godkjent mottak. Posten skal inkl. opplasting og transport, inkl. tippavgift. x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Mengde reguleres	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.11	**CD3.11494A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL** Antall **Bygningsdel:** Kum *Lokalisering:* Ledningstraseer *Tilgjengelighet:* Fra veg/anleggsveg *Bygningsdel, spesifisert:* Avløpskummer/Sandfang *Konstruksjon:* Prefabrikert *Byggeår:* Varierende *Materialer:* Betong *Dimensjon:* Opp til Ø1000 mm *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: -* *Sorteringskrav: -* *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø: -* *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter knusing av kjegle/ lokk med øverste kumring inkl. gjennfylling av kum med gode sandfengte overskuddsmasser fra anlegget. Lokk og rammer skal til godkjent mottak Posten skal inkl. opplasting og transport, inkl. tippavgift. x) Mengderegler Posten benyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder. Mengde reguleres	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4	**Vannledning**				
3.2.4.1	**CD3.11196A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - LENGDE** **Bygningsdel:** Utendørs teknisk anlegg *Lokalisering:* Ledningstraseer *Tilgjengelighet:* Langs veg/ anleggsveg *Bygningsdel, spesifisert:* Vannledning *Konstruksjon:* Vannledning *Byggeår:* Ukjent *Materialer:* Ihht. underposter *Dimensjon:* Ihht. underposter *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: -* *Sorteringskrav: -* *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø: -* *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter oppgraving, løsgjøring og demontering av eks. vannledninger som kommer inn i grøfteprofilet. Gjelder vannledninger som skal utgå. Rør- og rørdeler skal til godkjent mottak. Posten skal inkl. løsgjøring av rør og rørdeler, opplasting og transport, inkl. tippavgift. x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Mengde reguleres				
3.2.4.1.1	Gjelder kommunal vannledning 50mm PE. Lengde	m	20,00		
3.2.4.1.2	Gjelder kommunal og privat vannledninger opp til Ø2"/ 63 mm Galv/ kobber/ PE Lengde	m	20,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4.2	**UM1.12111321113A** **UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST** **Type vannledning:** Drikkevann **Materiale:** PE 100 **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Sveiseskjøt *Lokalisering:* Hovedtrase *Ledningsstrekk:* Hovedtrase *Nominell diameter:* 50 mm *SDR-verdi:* 11 *Største tillatte driftstrykk (PMA): -* *Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes.				
3.2.4.2.1	Levering, komplett	m	280,00		
3.2.4.2.2	Montering, komplett	m	280,00		
3.2.4.3	**UM1.1813A** **TILKOBLING PÅ RØRENDE – UTENDØRS VANNLEDNING**				
	Antall	stk	2		
	Lokalisering: Hovedtrase *Utførelsesmetode:* Valgfritt *Materialtype eksisterende rørledning:* PE *Materialtype ny rørledning:* PE *Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:* 50/50 *Største tillatte driftstrykk (PMA): -* *Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA): -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkopling til eksisterende vannledning der ny vannledning tilkoples. b) Materialer PE 100				

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4.4	**UM1.18220A** **FRAKOBLING AV STIKKLEDNING – UTENDØRS VANNLEDNING**				
	Antall	stk	1		
	Metode: Valgfri *Lokalisering:* Hovedtrase *Materialtype hovedledning/stikkledning:* PE *Dimensjon hovedledning/stikkledning:* 50/32 *Største tillatte driftstrykk (PMA):* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter frakobling av stikkledning bolig.				
3.2.4.5	**UM1.18122A** **TILKOBLING AV STIKKLEDNING – UTENDØRS VANNLEDNING**				
	Antall	stk	1		
	Tilkoblingsmetode: T-rør uten integrert ventil *Lokalisering:* Hovedtrase *Utførelsesmetode:* T-rør *Materialtype hovedledning:* PE *Materialtype stikkledning:* PE *Dimensjon hovedledning/stikkledning:* 50/32 *Største tillatte driftstrykk (PMA):* - *Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfattertilkopling av eksisterende stikkledning til ny VL50.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4.6	**FS3.829A** **MARKERING** Lengde **Type:** Iht. tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Markeringsbånd med peiletråd for vannledning i ledningsgrøft. b) Materialer Plastbelagt merkebånd med peiletråd blå farge. x) Mengderegler Levering og legging. Komplett	m	280,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.5	**Diverse**				
3.2.5.1	**SB5.21111126A** **ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT** Lengde rørledning	m	50,00		
	Materiale: XPS, plater **Tykkelse:** 50 mm *Lokalisering:* Ledningstrase *Krav til fysiske egenskaper:* XPS *Type og dimensjon på rørledning:* opp til DN400 mm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av rørledninger med plater av ekstrudert polystyren. c) Utførelse Tykkelse 50 mm Platene legges på avrettet underlag. Bredde 1200 mm x) Mengderegler Reguleres etter faktiske medgåtte mengder. Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.5.2	**SB5.21111126A** **ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT** Lengde rørledning **Materiale:** XPS, plater **Tykkelse:** 50 mm *Lokalisering:* Ledningstrase *Krav til fysiske egenskaper:* XPS *Type og dimensjon på rørledning:* opp til DN800 mm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av rørledninger med plater av ekstrudert polystyren. c) Utførelse Tykkelse 50 mm Platene legges på avrettet underlag. Bredde 2000 mm x) Mengderegler Reguleres etter faktiske medgåtte mengder. Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder.	m	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.5.3	**UP8.2212A** **UTENDØRS STOLPE FOR KUMANVISERE**				
	Antall	stk	7		
	Fundamentering/innfesting: Festes med enkelt plassbygd fundament *Lokalisering:* Ledningstrase *Dimensjon:* Se under *Materiale:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kumanvisere (skilt) for VA-kummer. c) Utførelse Gjelder kumanvisere (skilt) for VA-kummer. Kumanvisere skal preges, og monteres på galvanisert stålrør. Monteringshøyde 1,5 m over terreng. Det skal leveres stolper, anvisere, klammer og fundament x) Mengderegler Kommunale skilt: AFK: 7 stk OK: 5stk Stolper: 7 stk. Komplett levert og montert				
3.2.5.4	**FS3.51A** **STRØMNINGSAVSKJÆRING I GRØFT**				
	Antall	stk	1		
	Type: Gjenfylling med leire *Lokalisering:* Ledningstrase *Underlag:* løsmasser *Grøftedimensjon:* Bunnbredde inntil 1,8 m *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Strømningsavskjærende gjenfylling av leire i ledningsgrøft. benyttes for å stoppe tilsig av vann til ledningsgrøft. x) Mengderegler Benyttes ved behov og etter avtale med byggeleder.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.5.5	***UTKILING I GRØFT.***				
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter utkilinger i overgangen mellom ulike masser inkludert uttak eller levering, opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser.				
	c) Utførelse I overgangen mellom mindre faste masser og meget faste masser eller mellom løsmasser og berg skal det utkiles til 0,5 m under prosjektert grøftebunn med helning 1:6. Utføres i hht. tegning *"Grøft, overgang fjell/jord".* Pukk 8 - 16 mm				
	x) Mengderegler Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Reguleres	stk	2		
3.3	**PRØVING OG KONTROLL**				
	Avløpsledninger for selvfall skal rengjøres, TV-inspiseres og tetthetsprøves med luft. Poster brukes i samråd med byggeleder/ byggherre. Poster utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Postene reguleres ut fra virkelige mengder.				
3.3.2	**UU1.4112129** **SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING** **Type rørledning:** Avløpsledning **Rørmateriale:** Betong - uarmert **Type spyling:** Spyling før kamerakontroll *Lokalisering:* Ledningstrase *Ledningsstrekk:* Alle *Rørdimensjon:* I hht underposter *Andre krav:* Nei				
3.3.2.1	Ø400 mm Betong, AF-ledning	m	10,00		
3.3.2.2	Ø500 mm Betong, AF-ledning	m	15,00		
3.3.2.3	Ø800 mm Betong, AF-ledning	m	355,00		
3.3.2.4	Ø900 mm PE, AF-ledning	m	177,00		
3.3.2.5	Ø600 mm PE, AF-ledning	m	6,00		
3.3.2.6	Ø315 mm PE, AF-ledning	m	22,00		
3.3.2.7	Ø315 mm PVC, OV-ledning	m	120,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.2.8	Ø250 mm PVC, OV-ledning	m	110,00		
3.3.2.9	Ø200 mm PVC, OV-ledning	m	50,00		
3.3.2.10	Ø160 mm PVC, SP-ledning	m	50,00		
3.3.3	**UU1.31999A** **INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG** **Type rørledning:** Ihht underposter **Rørmateriale:** Ihht underposter *Lokalisering:* Ledningstraseer *Strekning:* Alle avløpsledninger *Rørdimensjon:* Ihht underposter *Dokumentasjonskrav:* Ihht tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Kamera-inspeksjon med fargevideo. c) Utførelse Kontrollen utføres etter gjenfylling av grøftene. Dersom det ved kontrollen blir oppdaget feil skal ny inspeksjon utføres og bekostes av entreprenøren etter at feilen er utbedret. Byggelederen skal godkjenne tidspunktet for inspeksjonen. Prosedyre iht. VA-miljøblad UTA51. Alle selvfallsledninger skal rengjøres (inkluderes i denne post) og TV-inspiseres før overtakelse. Video i digitalt format tilpasset WinCan-systemet overleveres byggherre				
3.3.4.1	Ø400 mm Betong, AF-ledning	m	10,00		
3.3.4.2	Ø500 mm Betong, AF-ledning	m	15,00		
3.3.4.3	Ø800 mm Betong, AF-ledning	m	355,00		
3.3.4.4	Ø900 mm PE, AF-ledning	m	177,00		
3.3.4.5	Ø600 mm PE, AF-ledning	m	6,00		
3.3.4.6	Ø315 mm PE, AF-ledning	m	22,00		
3.3.4.7	Ø315 mm PVC, OV-ledning	m	120,00		
3.3.4.8	Ø250 mm PVC, OV-ledning	m	110,00		
3.3.4.9	Ø200 mm PVC, OV-ledning	m	50,00		
3.3.4.10	Ø160 mm PVC, SP-ledning	m	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.5	**UU1.1111213A** **TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLØSE** **Type rørledning:** Hovedledning **Rørmateriale:** Betong - uarmert **Prøvemedium:** Luft **Prøvemetode:** LC *Lokalisering:* Ledningstrase *Prøvestrekning:* Selvfallsledning *Rørdimensjon:* I hht underposter *Prøvingsmetode:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Trykkprøving av avløpsledninger med luft. Entreprenøren skaffer alt utstyr som er nødvendig for å gjennomføre prøvingen. c) Utførelse Metoder og krav i henhold til NS-EN 1610 og VA-miljøblad 24.				
3.3.6.1	Ø400 mm Betong, AF-ledning	m	10,00		
3.3.6.2	Ø500 mm Betong, AF-ledning	m	15,00		
3.3.6.3	Ø800 mm Betong, AF-ledning	m	355,00		
3.3.6.4	Ø900 mm PE, AF-ledning	m	177,00		
3.3.6.5	Ø600 mm PE, AF-ledning	m	6,00		
3.3.6.6	Ø315 mm PE, AF-ledning	m	22,00		
3.3.6.7	Ø315 mm PVC, OV-ledning	m	120,00		
3.3.6.8	Ø250 mm PVC, OV-ledning	m	110,00		
3.3.6.9	Ø200 mm PVC, OV-ledning	m	50,00		
3.3.6.10	Ø160 mm PVC, SP-ledning	m	50,00		
3.3.7	Trykkledninger skal testes for vanntetthet. Vannledningene skal rengjøres og desinfiseres. Avløpsledninger for selvfall skal rengjøres, TV-inspiseres og tetthetsprøves med luft. Poster brukes i samråd med byggeleder/ byggherre. Poster utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Postene reguleres ut fra virkelige mengder.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.8	**UU1.229992A** **TRYKKPRØVING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG** **Type rørledning:** Vannledning **Rørmateriale:** PE **Prøvemedium:** Vann *Lokalisering:* Ledningstraseer *Prøvestrekning:* Ihht. underposter *Prøvingstrykk (STP): -* *Dimensjon:* Ihht. tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Prøvingsomfang: Prøving av vanntetthet i hht. NS-EN 805. Prosedyre iht. VA-miljøblad UT25 Entreprenøren avgjør hvordan trykkprøvingen legges opp. x) Mengderegler Alle arbeider med evt. midlertidige avblendinger/ forankringer i grøft for gjennomføring av trykkprøving skal inkluderes i denne posten. Nødvendige flense- og forankringsdeler holdes av entreprenør.				
3.3.8.1	VL DN50 PE . L=280 meter Antall	stk	1		
3.3.9	**UU1.4121132A** **RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG** **Type rørledning:** Vannforsyningsledning **Rørmateriale:** PE 100 *Lokalisering:* Ledningstraseer *Ledningsstrekk:* Ihht. underposter *Dimensjon:* Ihht. underposter *Type renseplugg: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Utføres i henhold til Trondheim kommunes standard prosedyre og VA-Miljøblad.				
3.3.9.1	VL 50 PE Lengde	m	280,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.10	**UU1.413199A** **DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE** **Rørmateriale:** Ihht. underpost *Lokalisering:* Ledningstraseer *Ledningsstrekk:* Ihht. underposter *Rørdimensjon (DN):* Ihht. underposter *Metode: -* *Middel/konsentrasjon: -* *Krav til restkonsentrasjon: -* *Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Utføres vederlagsfritt av Trondheim kommune. Bestilles av byggeleder på standard skjema. x) Mengderegler Posten omfatter koordinering, tilrettelegging og deltakelse under desinfisering. Enhet er endret fra m til RS				
3.3.10.1	VL DN50 PE	RS			
3.3.11	**UU1.413299A** **NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING - LENGDE** **Rørmateriale:** Ihht. tekst i underpost *Lokalisering:* Ledningstraseer *Ledningsstrekk:* Ihht. underposter *Rørdimensjon (DN):* Ihht. underposter *Metode: -* *Middel: -* *Tillatt rest desinfeksjonsmiddel: -* *Avhending av nøytralisert vann: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Utføres vederlagsfritt av Trondheim kommune. Bestilles av byggeleder på standard skjema. x) Mengderegler Posten omfatter koordinering, tilrettelegging og deltakelse under nøytralisering. Enhet er endret fra m til RS				
3.3.11.1	VL DN50 PE Rund sum	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4	**PILOTRØRSBORING** Det er planlagt pilotrørsboring i deler av traseèn. Entreprenøren må kontrollere lengder. Ledning som skal inntrekkes er PE 900. **Det påpekes at entreprenør skal levere detaljerte planer for pilotrørsboring, inklusive trekke- og mottaksgroper. Byggherrens leveranse er kun et utgangspunkt.** Grunnforholdene består av løsmasser. Det henvises forøvrig til vedlagte geoteknisk notat. Ledningstrase Ledningstraseer er fastlagt i plan og profil og fremgår på tegning H100 og H102. Før oppstart må entreprenør ut fra forhold på stedet kontrollere om den foreslåtte trase kan brukes eller om den må justeres. Arbeidet omfatter pilotrørsboring med varerør i dimensjon tilpasset medierør. Forelått dimensjon varerør er 1067 stålrør med godstykelse 10mm. Inntrekking av medierør skal medtas. Byggestrøm Entreprenøren må selv avklare behov for/ tilgang til byggestrøm. Alle kostnader med framføring av strøm og bruk av strøm bekostes av entreprenør. Vann Entreprenøren må selv avklare behov for/ tilgang til vann. Alle kostnader med framføring av vann og bruk av vann bekostes av entreprenør. Kryssing eksisterende anlegg Entreprenøren må selv innhente samt kontrollere på stedet alle nødvendige opplysninger om eks.konstruksjoner i grunn for å fastlegge beliggenhet og dybde. Nøyaktighetskrav Angitt fall og retning er angitt på plan og profiltegninger. Avvik i forhold til oppgitt fall/ retning som får følge for videreføring av trase skal dekkes av entreprenør. Dersom avvik medfører endring i funksjon av anlegget vil byggherren kreve ny boring/innpressing uten ekstra kostnad.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Dette kan være uønsket høybrekk eller lavpunkt på ledningen. <u>Vannlensing/sikring av groper</u> Entreprenøren skal inkludere alle nødvendige sikringstiltak og vannlensing i etterfølgende poster dersom det ikke er spesifisert i egne poster. <u>Ytre miljø</u> Slam, støv og overskuddsmasser fra pressingen skal håndteres slik at det ikke skader det ytre miljøet. Entreprenøren er ansvarlig for fjerning av alle overskuddsmasser. <u>Utstyrsslitasje/ tap</u> Utstyrsslitasje/ tap av utstyr er et entreprenøransvar. <u>Metodevalg</u> Pilotrørsboring. Metodevalg og nøyaktighet på treffpunkt, herunder angivelse av angrepspunkt for rigg og retning for innføring skal fremlegges byggherren i god tid før oppstart.				
3.4.2	**AJ1.1A** **PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID** Rund sum *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter alle arbeider med planlegging av pilotrørsboring. Poster for prosjektering av trekke- og mottaksgroper er medtatt senere i kapitlet.	RS			
3.4.3	***UTSTIKKING*** a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal sette ut nødvendige fastmerkebolter ved bore- og mottaksgroper. Opplysninger om fastmerker innhentes fra byggherre. Entreprenøren skal videre sørge for all utsetting og kontroll av varerøret til enhver tid holder seg innenfor teoretisk treffpunkt.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.4	***STØVDEMPENDE TILTAK***				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	c) Utførelse.				
	Metodevalg:_____				
	_____	RS			
3.4.5	***OVERSKUDDSMASSER***				
	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppsamling av overskuddsmasser fra varerør. Inkl. transport til godkjent mottak for deponering. Evt. tippavgifter skal inkluderes.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
3.4.6	GE2A **Boring i løsmasser** *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle arbeider med rigging,boring, inntrekking og avslutning. Entreprenør må gjøre en vurdering på oppstillingsplasser og boreretning. Dersom annen oppstilling enn den som er prosjektert velges skal dette inngå i prisede poster og det skal ikke medføre tilleggskostnader i forhold til beskrevne poster. Byggestrøm vil bli besørget av oppdragsgiver. Grunnforhold: Det henvises til geoteknisk notat. Boring i løsmasser: Trase Angrepspunkt og trasè er foreslått på vedlagte tegninger. Det understrekes at dette kun er et forslag og at entreprenør er ansvarlig for endelig plassering. Plassering skal godkjennes av byggherre. Levering og inntrekking av foringsrør er beskrevet i egne poster. Prisen skal inkludere inkludere alle nødvendige sikringstiltak og vannlensing inntil 500 l/min dersom det ikke er spesifisert i egne poster. Ytre miljø Slam, støv osv. fra boring og injisering skal håndteres slik at det ikke skader det ytre miljøet og er boreentreprenørens ansvar.Entreprenør skal legge frem plan for håndtering av ytre miljø før arbeidene starter. Denne skal godkjennes av byggherre. Utstyrsslitasje/tap av utstyr er et entreprenøransvar. Konsekvens av avvik: Hvis treffpunkt er innenfor de definerte toleranser vil det ikke bli avkorting på godtgjøring, unntatt omtalt i etterfølgende punkt: - Ved avvik i treffpunkt som medfører at borehull blir lengre enn teoretisk beregnet vil ikke den ekstra borelengden bli godtgjort. - Ved avvik i treffpunkt som medfører at borehull blir kortere enn teoretisk beregnet vil den målte borelengden bli godtgjort. - Hvis avvik i ledningsposisjon overskrider de gitte toleranser må entreprenør dekke merkostnaden som byggherren har som følge av dette. Markedspriser legges til grunn. Dette kan være: - ekstra utgraving ved utslagssted - komplett ledningsgrøft, inkl. materiell for å korrigere seg til riktig posisjon Hvis toleranser ikke overholdes kan byggherren kreve at det bores nytt hull, uten at det gis økonomisk kompensasjon for dette. Dette kan være aktuelt hvis byggherren ikke finner de korrigerende tiltakene hensiktsmessig mhp. teknisk løsning eller øvrige ulemper. Entreprenør kan også kreve å få bore nytt hull fremfor å utføre de korrigerende tiltakene som er nødvendig som følge av treffpunkt utenfor de gitte verdier. Hvis boring av hull mislykkes, dvs. med treffpunkt utenfor toleransekrav og at kommunen ikke finner korrigerende tiltak hensiktsmessig, vil all godtgjøring til entreprenør frafalle.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
	Avbrudd: Hvis forhold som entreprenør ikke råder over medfører at gjennomboring av ledninger mislykkes skal konsekvens at dette i størst mulig grad fremgå i følgeskriv til tilbud. Entreprenør oppgir priskonsekvenser for dette avhengig av når i prosessen avbruddet finner sted. Dette vil også være tema på forhandlingsmøte mellom partene før anleggsstart. c) Utførelse Utførende entreprenør for pilotrørsboring skal sammen med tilbud vedlegge en beskrivelse på hvordan arbeidene er tenkt lagt opp. Her skal det gjøres en vurdering på gjennomførbarhet. Alle forhold som kan påvirke gjennomføringen skal beskrives, slik som grunnforhold, grovere stein, borelengde, helning, dimensjoner o.l. Hvis entreprenør mener arbeidsgrunnlag er mangelfullt eller at ikke omtalte forhold bør belyses, skal dette varsles i god tid før gjennomføring. d) Toleranser Overordnet mål Minste prosjekterte fall er 4,0 promille. Ferdig installert ledning skal ligge uten svanker og høybrekk. Dersom dette ikke er mulig å unngå i prosjektert trasè skal byggeleder varsles og byggeherre skal godkjenne dette, før boring fortsetter. Ønsket treffpunkt er gitt i stikningsdata fra Rambøll i x,y og z koordinater. Ut fra ønsket treffpunkt beregnes avvik i forhold til dette. Hvis entreprenør kan tilby arbeidene utført med en annen toleranse/nøyaktighet skal dette oppgis i anbudets følgeskriv med en priskonsekvens for dette. e) Prøving og kontroll Entreprenøren må kontrollere prosjekterte lengder. Entreprenør skal kontrollere og dokumentere horisontal retning og vertikal høyde til borehode, x,y,z, for hver 3m. x) Mengderegler Lengde på borhull er angitt som horisontal lengde.Lengde er angitt fra nivå med eksisterende terreng.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.7	**GE4.11A** **RIGG FOR RØRPRESSING** *Lokalisering:* Ihht underposter *Adkomstforhold:* I spuntgrop *Hulldiameter: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter rigg for pilotrørsboring. Gjelder alle kostnader entreprenøren har knyttet til opp- og nedrigging.				
3.4.7.1	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder rigg for pilotrørsboring fra pel 412 til pel 506 (94 meter).	RS			
3.4.7.2	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for rigg for pilotrørsboring fra pel 412 til pel 346 (66 meter).	RS			
3.4.8	**GE4.28161A** **ENKEL BOREGROP VED RØRPRESSING - RUND SUM** **Type grop:** Startgrop *Lokalisering:* Ihht underposter *Grunnforhold:* løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder startgrop. Posten omfatter prosjektering av boregrop. Det er medtatt poster for spunting av pressgrop men denne er ment som et utgangspunkt og påregnes justert.				
3.4.8.1	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prosjektering av boregrop.	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.9	**GE4.28162A** **ENKEL BOREGROP VED RØRPRESSING - RUND SUM** **Type grop:** Mottaksgrop *Lokalisering:* Ihht underposter *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder mottaksgrop. Posten omfatter prosjektering av mottaksgrop. Det er medtatt poster for grøftekasser/lineær sikring av mottaksgroper, men disse må påregnes justert.				
3.4.9.1	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prosjektering av mottaksgrop (ved OF22).	RS			
3.4.9.2	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder prosjektering av mottaksgrop (ved AFK3).	RS			
3.4.10	***FUNDAMENTPLATE*** a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kjøreplater/eventuelt støp som underlag for utstyr i groper. c) Utførelse Valgt løsningsmetode oppgis av entreprenør i eget følgeskriv. x) Mengderegler Komplett inkl. fjerning av kjøreplater/støp etter utført pilotrørsboring. Antall				
3.4.10.1	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for 3 stk groper.	RS			
3.4.11	**FV5.1** **VANNHÅNDTERING - KOMPLETT** *Lokalisering:* Ihht underposter *Objekt:* Press- og mottaksgrop *Andre krav:* Nei				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.11.1	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for 1 stk. pressgrop og 2 stk mottaksgroper.	RS			
3.4.12	**GE2.3199A** **BORING I LØSMASSER – DIAMETER TIL OG MED 350 mm** Samlet lengde **Formål:** Pilotboring **Total hullengde:** 160 meter *Lokalisering:* I/ved Ranheimsvegen *Grunnforhold:* Løsmasser *Helning:* Som angitt på tegning H102 *Hulldiameter:* Pilotbor *Toleranser:* - *Krav til fôringsrør:* Nei *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter boring av pilotbor i henhold til foreliggende planer. Ved boring av pilotbor skal en vurdering av grunnforhold gjøres. Hvis boringen må avbrytes før gjennomboring på grunn av uforutsatte gjenstander i grunnen vil posten bli honorert i forhold til virkelig boret lengde. For å få en bedre oversikt over grunnforhold står byggherren fritt i å bestille ytterligere pilotboringer. x) Mengderegler Lengde er oppgitt fra ansatspunkt til utslag i motsatt ende.	m	160,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.13	**GE4.31A** **RØRPRESSING** *Lokalisering:* I/ved Ranheimsvegen *Grunnforhold:* Løsmasser *Hulldiameter:* Diameter tilpasset inntrekking av medierør: D1067, t=10 *Helning:* Iht. plan og profiltegning *Toleranser:* - *Krav til rør:* - *Eksisterende anlegg/objekter:* Ihht. tegninger *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Tilgjengelighet: Ihht. tegningsgrunnlag og anbudsbefaring b) Materialer Foringsrør i stål tilpasset medierør. c) Utførelse Sveising av foringsrør til hele lengder og spyling av foringsrør skal være inkludert. Ansett, utslag, retning, fall: Se tegning.				
3.4.13.1	Foringsrør i stål tilpasset DN900 PE SDR17 D=1067, t= 10	m	160,00		
3.4.14	**UU1.8A** **Andre arbeider i forbindelse med prøving, kontroll og klargjøring av utendørs rørledningsanlegg** Rund sum *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter utlegging av rør, klart for inntrekking i varerør. Produsentens krav til min. bøyeradius for ledning skal ivaretas. Levering og sveising er medtatt i egne poster. Det er viktig at gang- og sykkeltrafikk blir ivaretatt. Posten skal inkludere alt nødvendig materiell for inntrekking, slik som anlegg, sadellodd, bukker og ruller. Posten inkluderer alle tiltak for å hindre skade på vegetasjon, trær, busker og plenarealer. Eventuelle skader på plen må istandsettes og skal inkluderes idenne post.	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.15	**GE8.41A** **INNTREKKING AV FÔRINGSRØR/VARERØR** Lengde *Lokalisering:* I/ved Ranheimsvegen *Grunnforhold:* Løsmasser *Hulldiameter:* D1067, t=10 *Helning:* Som angitt på tegning H102 *Krav til rør:* Som beskrevet i hovedposter *Krav til inntrekkingsmetode:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter inntrekking av PE900. Omfatter også all nødvendig byksering og inntrekking av rør i varerør. Leveranse og sveising av Ø900 PE100 RC SDR17 er beskrevet i egen post og inngår ikke i denne post.	m	160,00		
3.4.16	***POSISJONERING*** a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder inntrekking/innskyvning og tilpassing av medierør. c) Utførelse Posisjonering av medierør i foringsrør: Innføring i bunn av foringsrør. Mellom foringsrør og medierør skal det innfylles løs leca. x) Mengderegler Posten skal inkl. alt nødvendig utstyr for inntrekking. Antall				
3.4.16.1	Posisjonering av: AF 900 PE RC SDR17	m	160,00		
3.4.17	***AVSLUTTENDE ARBEIDER*** a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer gjenfylling av oppgravd press- og mottaksgrop, opplasting og bortkjøring av overskuddsmasser, opprydding, samt tilsåing i berørt areal. Antall				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.17.1	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for 1 stk pressgrop og 2 stk. mottaksgroper.	RS			
3.4.19	***VENTETID*** a) Omfang og prisgrunnlag Det ønskes pris for uforutsette driftsstopp som byggherre er ansvarlig for. I postene nedenfor prises driftsstopp i ulike tidsintervaller som ikke føres til prissammendrag. x) Mengderegler Prisen skal gis komplett, for mannskap, pressrigg og annet utstyr benyttet på anlegget. I prissammendraget medtas ventetid for driftsstopp på 24 timer. Komplett	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.19.1					
	Driftsstopp inntil 6 timer:				
	Tid	time	6,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.19.2					
	Driftsstopp inntil 6-12 timer:				
	Tid	time	12,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.19.3					
	Driftsstopp inntil 12-24 timer:				
	Tid	time	24,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.19.4					
	Driftsstopp inntil 48 timer:				
	Tid	time	48,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.19.5					
	Driftsstopp inntil 5 døgn (arbeidsuke):				
	Tid	uke	1,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5	**ELKRAFT**				
3.5.0	**Generelle krav elektro**				
3.5.0.1	Kapittel beskrevet etter NS3420 4. utg. versjon 201903. Alt materiell skal være godkjent i hht. NEMKO eller tilsvarende instans innen EØS-området, og skal være CE-merket i hht. EU-direktiv 93/68/EEC. Dvs. alle relevante EØS-standarder/ direktiver for et CE-merket produkt skal følges. Samsvarserklæring i hht. FEL-98, §12, skal bekrefte at delprodukter og sammensatte produkter tilfredsstiller relevante Europeiske Normer og Forskrifter, og skal vedlegges som del av tilbudsdokumentasjonen. Som forskrifter og normer henvises bl.a. til: - Forskrift om Elektriske Lavspenningsanlegg - Forskrift for Elektriske Forsyningsanlegg - Forskrift om elektrisk utstyr - NEK-400:2018 - Elektriske lavspenningsanlegg - Installasjoner - NEK-EN 60 439-serien: Lavspennings koblings- og kontrollanlegg - NEK-EN 60 947: Lavspennings kontroll og koblingsutstyr - NEK-EN 60 898: Automatsikringer - Norm IEC 38, IEC standard voltages. Bl.a. alt elektrisk utstyr skal tåle en spenningsdifferanse på +/- 10% av nominell spenning. - Tekniske bestemmelser i NS3420 og øvrige standarder og normer som denne henviser til. - NS-EN 12767 Ettergivende konstruksjoner for vegutstyr. Krav og prøvingsmetoder. - NEK EN 60598-1 Lysarmaturer. Del 1: Generelle krav og prøver. - NEK EN 60598-1 Lysarmaturer. Del 2-3:				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Spesielle krav til armaturer for veg- og gatebelysning. - Trondheim Kommune veglysnorm. - Trondheim Kommunes materialliste gatelys. - Aktuelle REN-blad. <u>Merking og merkesystem</u> Som merkesystem benyttes Statsbyggs tverrfaglige merkesystem, TFM. (Statsbygg PA0802 Tverrfaglige merkesystem). Krav til en gjennomført merking er absolutt, og skal konsekvent være medtatt i hele anlegget. For det elektriske anlegget skal det benyttes et strukturert merkesystem som gir en entydig og varig merking for å sikre korrekt betjening og bruk. Det skal legges vekt på at merkingen i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel / komponent som skal merkes. Det understrekes spesielt av merkingen skal være varig (utstyrets levetid) og skal skrus eller poppes fast til underlag. Merking skal forelegges for og godkjennes av byggherre før utførelse. Kostnader medtas under egen post.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<u>Forskrifter</u> Anlegget skal tilfredstillelse kravene i Forskrift for Elektriske Forsyningsanlegg, Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg og norm NEK 400:2018. I tilbudet skal det regnes med de oppgitte typer av kabler og utstyr, men før utførelse skal beregninger utføres ut ifra de faktiske forhold og valgt utstyr. Det påligger entreprenøren å utferdige den nødvendige dokumentasjon ved anmeldelse av anlegget. Dette gjelder også kortslutnings- og jordslutningsberegninger samt dokumentasjon av valg av vern og innstilling av disse. Kostnader medtas under egen post.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	FDV-instruks **Generelt om FDV-dokumentasjon** Alle leveranser som entreprenøren, hans underentreprenører og leverandører har tilført anlegget, skal inngå i dokumentasjonen. All FDV-dokumentasjon skal innsamles og leveres på digitalt og i papirformat. Siste utgave av Trondheim kommunes Veglysnorm, legges til grunn. Se nettsiden : https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/veglysnorm/ FDV iht Trondheim kommunes Veglysnorm punkt 5.3. FDV-dokumentasjonen skal være på norsk (svensk og dansk godtas). Innlevering av FDV-dokumentasjon skal inngå i prosjektets fremdriftsplaner med fastsatte milepæler. Innlevering av sluttdokumentasjonen skal fremgå. Mangelfull FDV-dokumentasjon regnes som en vesentlig mangel. Byggherren kan nekte overtakelse dersom ikke FDV- dokumentasjon er komplett og innlevert på riktig tidspunkt. Kostnader medtas under egen post. For alle anlegg som skal overtas av Trondheim kommune, kreves det at det foreligger ”som bygget”-dokumentasjon. Dette skal foreligge senest 14 dager før overtakelse, og skal vise/beskrive veglysanlegget slik det er utført, jfr Veglysnorm punkt 2.3. Tegninger /skjemaer skal produseres på digitalt format. Alle beregninger skal, i tillegg til PDF, leveres på original og redigerbar fil. Dokumentasjon av elektroteknisk utstyr og utførelse skal også følge krav gitt i NEK400. FDV-dokumentasjonen skal minimum inneholde: - Utstyr og komponentliste - Oppdaterte tegninger over anlegget - KOF-fil av innmålingsdata på kabel og master. - Lysberegninger skal leveres som Dialux fil (DLX-filen og en PDF) - Kortslutnings- og selektivitetsberegning - Samsvarserklæring fra entreprenør elektroinstallasjoner FDV dokumentasjonen leveres elektronisk.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<u>Tegninger</u> Plantegninger vil bli utarbeidet i målestokk 1:250 og 1:500 i A1-format. Eventulle tegninger for enlinjeskjema o.l. utarbeides i A4-format. Nye og reviderte tegninger gjelder foran gamle tegninger. Etter anleggets ferdigstillelse, skal entreprenør rette opp tegninger slik at disse samsvarer med "som bygget". Tegninger og skjema skal påføres: - Komponentmerking. - Rekkeklemmenummer. - Klemmemerking for komponenter. - Sikringsnummer. - Kabelmerking. - Annen viktig informasjon. All merking skal foretas i henhold til merkesystemet NEK EN 81346 og TFM. "Som bygget" tegninger skal oversendes byggherre og rådgivende ingeniør. I tillegg til rådgivende ingeniørs tegninger, må el.entreprenør selv utarbeide nødvendige skisser og detaljtegninger i forbindelse med bestilling av materiell, samt anmeldelse av anlegget. Videre skal entreprenøren selv utarbeide nødvendige kabel- og koblingslister, koblingsskjemaer, flerlinjeskjemaer etc. der dette er nødvendig for arbeidets utførelse og den senere dokumentasjon. Kostnader medtas under egne poster. Tilbudstegninger er å anse som skjematiske og lokale tilpasninger må utføres. Leverandør tilpasser dette til egen leveranse. Som vedlegg til tilbudet skal det medtas teknisk dokumentasjon/brosjyrer på tilbudt utstyr.				
3.5.0.2	**UTARBEIDELSE AV TEGNINGSMATERIALE FOR MONTASJE** Utarbeidelse av komplette tegninger, skjema og detaljer for entreprenørens egne arbeider.	RS			
3.5.0.3	**OPPRETTING AV TEGNINGER** Komplettering og oppretting av originaltegninger til "som bygget" tegninger, samt kopiering av 2 stk komplette sett.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.0.4	**VERIFIKASJON** Verifikasjon av ny installasjon. Henviser til NEK400:2018, kap 6. avsnitt 61	RS			
3.5.0.5	**AU2.1** **SLUTTDOKUMENTASJON** Rund sum *Dokumentasjonskrav:* Se krav i innledende tekst. *Andre krav:* Nei	RS			
3.5.0.6	**AU4.1** **DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON** Rund sum *Dokumentasjonskrav:* Se krav i innledende tekst. *Andre krav:* Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.1	**Forberedene og generelle arbeider**				
3.5.1.1	**PÅVISNING OG KOORDINERING AV EKSISTERENDE ANLEGG** Påvisning og koordinering av kabel-/fiber-/ledningseieres anlegg. Entreprenør skal ta kontakt med Tensio, Telenor, Telia, kommunen og andre kabel-/fiber-/ledningseiere i god tid, min. 4 uker, før gravearbeider skal iverksettes. Entreprenør skal sørge for kabel-/fiber-/ledningspåvisning og få målt inn og angitt kablene/fiberene/ledningene i aktuelle områder i god tid før gravearbeider skal iverksette. Entreprenør skal opprette avtaler med kabel-/fiber-/lednings-eieres tilstedeværelse ved gravearbeidene. Spesielt med hensyn til graving langs/ved høyspentføringene og hovedfiber. Avtalene skal inneholde ansvarsforhold, opplysningplikter, kontaktinformasjon, responstid, tidsplaner for og når tiltak skal utføres, mm. Fiberkabler og trekkerør, og spesielt ledige trekkerør, må søkes opp og det må eventuelt benyttes probe/sonde. Entreprenør skal dokumentere beliggenhete før gravearbeider igangsettes. Det må tas hensyn til eventuelle nødvendig tilpasninger av eksisterende høyspent-/tele-/fiber-/mm.-føringer mot nytt anlegg. Det skal avsette nok tid til avdekking av kabler, skjøting, omlegging, mm. Og tilpasses for grøftekasser og spunt. Det påhviler entreprenøren å sette seg godt inn i eksisterende anlegg før arbeidene påbegynnes. Dette arbeidet skal iverksettes tidlig i prosjektet. For omfang, se tegningene og andre poster for langsføringer, kryssinger, mm. Mengderegel : RS				

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.1.1	**CD Miljøsanering, demontering og riving**				
3.5.1.1.1	**CD3.11496** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – ANTALL** Antall **Bygningsdel:** Utendørs teknisk anlegg *Lokalisering:* Langs Ranheimsvegen *Tilgjengelighet:* Synlig, fundament under bakken *Bygningsdel, spesifisert:* Lysmaster *Konstruksjon:* Lysmast med fundament *Byggeår:* 2018 *Materialer:* Stål *Dimensjon:* 8m mast pluss fundament *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:* Frakobles for å gjøre spenningsløst før demontering *Sorteringskrav:* Avklare med TK drift Gatelys, men er tiltenkt remontering. Forsiktig demontering! *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø: -* *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:* Ivaretas og lagres for remontering *Andre krav:* Nei	stk	2		
3.5.1.1.2	**CD3.11196A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE** Lengde **Bygningsdel:** Utendørs teknisk anlegg *Lokalisering:* Eksisterende lysmaster i Ranheimsvegen *Tilgjengelighet:* I grøft med trekkerør *Bygningsdel, spesifisert:* Kabel mellom lysmastene *Konstruksjon:* Veglyskabel *Byggeår:* 2018 *Materialer:* PFSP/Cu *Dimensjon:* 3x10mm2 *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:* Frakobles for å gjøre spenningsløst før demontering *Sorteringskrav:* Forsøkes gjenbrukt, event. skal det være inkludert levert på godkjent mottak *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø: -* *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:* Forsøkes gjenbrukt, event. skal det være inkludert levert på godkjent mottak *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende kabel skal forsiktig demonteres og samles ubrutt til utenfor oppgravd areal ved ny støttemur/tribune. Remontering er angitt i egen post.	m	70,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.1.1.3	**CD3.11196** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE**				
	Lengde	m	65,00		
	Bygningsdel: Utendørs teknisk anlegg *Lokalisering:* Eksisterende lysmaster i Ranheimsvegen *Tilgjengelighet:* Under bakken, trekkerør *Bygningsdel, spesifisert:* Trekkerør *Konstruksjon:* Glatt kveilet trekkerør *Byggeår:* 2018 *Materialer:* PP *Dimensjon:* Ø75mm *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:* - *Sorteringskrav:* Antas de ikke kan gjenbrukes. Levering på godkjent mottak *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:* - *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:* Levert på godkjent mottak *Andre krav:* Nei				
3.5.1.1.4	**CD3.11196A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE**				
	Lengde	m	70,00		
	Bygningsdel: Utendørs teknisk anlegg *Lokalisering:* Eksisterende jording for lysmaster i Ranheimsvegen *Tilgjengelighet:* I eksisterende grøft *Bygningsdel, spesifisert:* Jordwire *Konstruksjon:* Blank Cu *Byggeår:* 2018 *Materialer:* Kobber *Dimensjon:* 25mm2 *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:* - *Sorteringskrav:* Forsøkes gjenbrukt, event. skal det være inkludert levert på godkjent mottak *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:* - *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:* Forsøkes gjenbrukt, event. skal det være inkludert levert på godkjent mottak *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende jordwire med oppstikk til lysmaster skal forsiktig demonteres og samles ubrutt til utenfor oppgravd areal ved ny støttemur/tribune. Remontering er angitt i egen post.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.1.1.5	**CD3.11196A** **DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE** Lengde **Bygningsdel:** Utendørs teknisk anlegg *Lokalisering:* Eksisterende OF flyttes/byttes til ny posisjon (OF22) *Tilgjengelighet:* I eksisterende grøft *Bygningsdel, spesifisert:* Eksisterende signalkabel *Konstruksjon:* Ukjent *Byggeår:* Ukjent *Materialer:* Ukjent *Dimensjon:* Antatt 2x2,5mm2 *Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:* Frakobles for å gjøre spenningsløst før skjøting *Sorteringskrav: -* *Krav i forbindelse med omgivelser og miljø: -* *Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:* Kabel skjøtes og legges i grøft sammen med VA-rør *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Kabel forutsettes å ikke demonteres, kun skjøtes og forlenges til ny posisjon av OF22. x) Mengderegler Herunder medtas nødvendig skjøting og utvidelse av kabel til ny posisjon.	m	15,00		

Sum denne side:

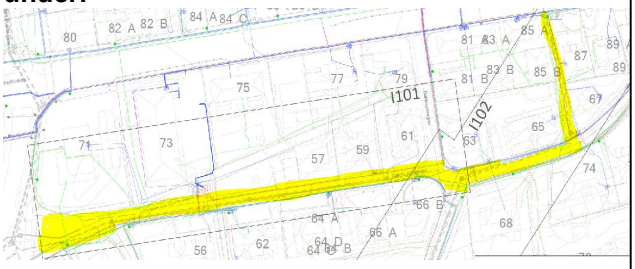
Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.1.2	**DB Påvisning og koordinering**				
3.5.1.2.1	**DB2.1131A** **GRUNNUNDERSØKELSER – PÅVISNING AV LEDNINGER OG KABLER I GRUNNEN – RUND SUM** Rund sum *Lokalisering:* Jebevegen *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Påvisning og koordinering av kabel-/fiber-/ledningseieres anlegg. Entreprenør skal ta kontakt med Tensio, Telenor, Telia, kommunen og andre kabel-/fiber-/ledningseiere i god tid, min. 4 uker, før gravearbeider skal iverksettes. Entreprenør skal sørge for kabel-/fiber-/ledningspåvisning og få målt inn og angitt kablene/fiberene/ledningene i aktuelle områder i god tid før gravearbeider skal iverksette. Entreprenør skal opprette avtaler med kabel-/fiber-/lednings-eieres tilstedeværelse ved gravearbeidene. Spesielt med hensyn til graving langs/ved høyspentføringene og hovedfiber. Avtalene skal inneholde ansvarsforhold, opplysningplikter, kontaktinformasjon, responstid, tidsplaner for og når tiltak skal utføres, mm. Fiberkabler og trekkerør, og spesielt ledige trekkerør, må søkes opp og det må eventuelt benyttes probe/sonde. Entreprenør skal dokumentere beliggenhete før gravearbeider igangsettes. Det må tas hensyn til eventuelle nødvendig tilpasninger av eksisterende høyspent-/tele-/fiber-/mm.-føringer mot nytt anlegg. Det skal avsette nok tid til avdekking av kabler, skjøting, omlegging, mm. Og tilpasses for grøftekasser og spunt. Det påhviler entreprenøren å sette seg godt inn i eksisterende anlegg før arbeidene påbegynnes. Dette arbeidet skal iverksettes tidlig i prosjektet. For omfang, se tegningene og andre poster for langsføringer, kryssinger, mm.	RS			

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2	**F Grunnarbeider - Del 1** **GRØFTEGRAVING** Krav til utførelse: Generelle grøftetverrsnitt er vist på vedlagte tegning. Det benyttes grøftebredder som tilfredstiller de avstandskrav som stilles i leverandørens leggeforskrift, samt NS-EN 1610 pkt.6.2, og REN-9000-serien. **Alle vinterarbeider skal inngå i enhetsprisene.** Grøftearbeidene skal utføres i samsvar med siste gjeldende publikasjon vedr. graving og avstiving av grøfter utgitt av Arbeidstilsynet. Måleregler: Grøftedybde regnes fra topp opprinnelig terreng til prosjektert grøftebunn. I veg regnes grøftedybden fra topp asfalt til prosjektert grøftebunn. Entreprenøren skal vurdere trase og i samarbeid med byggeleder tilpasse traseen til terreng og eks. forhold. Utkasting av stein i ledningssonen skal inkluderes. Massesortering må påregnes og inkluderes. ------ Måleregler: Grøftedybde regnes fra topp opprinnelig terreng til prosjektert grøftebunn. I veg regnes grøftedybden fra topp asfalt til prosjektert grøftebunn. I enhetsprisen for grøfter skal følgende være inkludert: • Evt. sikring av grøft mot utrasing og bunn-oppressing ved f.eks. utslaking av grave-skråninger til en helning på inntil 1:1. • Transport av overskuddsmasser innen anleggsområdet, tipping og mellomlagring av gjenfyllingsmasser. Entreprenøren skal vurdere foreslått trase og i samarbeid med byggeleder tilpasse traseen til terreng og eks. forhold. ------ Sikring av grøfter: Entreprenøren er ansvarlig for tilfredstillende sikring av åpne grøfter. Ved graving langs veger, og ved				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	vegkryss, er entreprenøren ansvarlig for å framskaffe og å montere godkjent sperrematerieller. Entreprenøren er ansvarlig for skader som måtte oppstå som følge av anleggsarbeidet. Dette gjelder også skader på privat grunn (busker, plen o.l.) samt. skader på bygninger og grunnmurer. Sprengning må utføres forskriftsmessig og på en måte som hindrer skader på omgivelsene. **Det skal benyttes grøftekasser/spunting, og langsføringer må tilpasses dette. Omfang langsgraving, kryssing og nye grøfter avklares i tett dialog med byggeleder.** **Endelig oppgjør skal skje etter medgåtte mengder.** **Mengder for Gamle Kongevei som vist i utsnitt under:**  				
3.5.2.1	**FD Uttak av løsmasser**				
3.5.2.1.1	**FD8.52122A** **KRYSSING** Antall kryssinger **Type eksisterende anlegg:** Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler *Lokalisering:* Kryssing i veg *Formål:* Etablering av grøft for VA-framføring. Nødvendig omlegging, flytting og skjøting av eksisterende kabler, fibre, trekkerør, ol. *Grunnforhold:* Eksisterende kabelgrøft *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* 1-5 lavspent/ høyspent kabler, og/eller 1-5 telekabler/fiber (ukjent omfang). Totalt <6 *Kryssingens lengde:* ca.1-5m *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter kryssinger under/ved siden av fortau/veg.	stk	83		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2.1.2	**FD8.52123A** **KRYSSING** Antall kryssinger **Type eksisterende anlegg:** Under kabelgruppe med 5 til 10 kabler *Lokalisering:* Kryssing i veg *Formål:* Etablering av grøft for VA-framføring. Nødvendig omlegging, flytting og skjøting av eksisterende kabler, fibre, trekkerør, ol. *Grunnforhold:* Eksisterende kabelgrøft *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* 5-10 lavspent/ høyspent kabler, og/eller 5-10 telekabler/fiber (ukjent omfang). Totalt 6-10 *Kryssingens lengde:* ca.1-5m *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter kryssinger under/ved siden av fortau/veg.	stk	8		
3.5.2.1.3	**FD8.52124A** **KRYSSING** Antall kryssinger **Type eksisterende anlegg:** Under kabelgruppe med 10 eller flere kabler *Lokalisering:* Kryssing i veg *Formål:* Etablering av grøft for VA-framføring. Nødvendig omlegging, flytting og skjøting av eksisterende kabler, fibre, trekkerør, ol. *Grunnforhold:* Eksisterende kabelgrøft *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* >10 lavspent/ høyspent kabler, og/eller >10 telekabler/fiber (ukjent omfang). Totalt >10 *Kryssingens lengde:* ca.1-5m *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter kryssinger under/ved siden av fortau/veg.	stk	9		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2.1.4	**FD8.52222A** **LANGSFØRING**				
	Lengde	m	255,00		
	Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler *Lokalisering:* Langsføringer langs veger *Formål:* Etablering av grøft for VA-framføring. Nødvendig omlegging, flytting og skjøting av eksisterende kabler, fibre, trekkerør, ol. *Grunnforhold:* Eksisterende kabelgrøft *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* 1-5 lavspent/ høyspent kabler, og/eller 1-5 telekabler/fiber (ukjent omfang) . Totalt <6 *Langsføringens lengde:* varierende, total lengde oppgitt her *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter langsføringer under/ved siden av fortau/veg.				
3.5.2.1.5	**FD8.52223A** **LANGSFØRING**				
	Lengde	m	35,00		
	Type eksisterende anlegg: Under kabelgruppe med 5 til 10 kabler *Lokalisering:* Langsføringer langs veger *Formål:* Etablering av grøft for VA-framføring. Nødvendig omlegging, flytting og skjøting av eksisterende kabler, fibre, trekkerør, ol. *Grunnforhold:* Eksisterende kabelgrøft *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* 5-10 lavspent/ høyspent kabler, og/eller 5-10 telekabler/fiber (ukjent omfang). Total 6-10 *Langsføringens lengde:* varierende, total lengde oppgitt her *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter langsføringer under/ved siden av fortau/veg.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2.1.6	**FD8.52224A** **LANGSFØRING** Lengde **Type eksisterende anlegg:** Under kabelgruppe med 10 eller flere kabler *Lokalisering:* Langsføringer langs veger *Formål:* Etablering av grøft for VA-framføring. Nødvendig omlegging, flytting og skjøting av eksisterende kabler, fibre, trekkerør, ol. *Grunnforhold:* Eksisterende kabelgrøft *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* >10 lavspent/ høyspent kabler, og/eller >10 telekabler/fiber (ukjent omfang). Total >10 *Langsføringens lengde:* varierende, total lengde oppgitt her *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter langsføringer under/ved siden av fortau/veg.	m	2,00		
3.5.2.1.7	**FD8.5369A** **PASSERING AV EKSISTERENDE ANLEGG/ OBJEKT** Rund sum **Type eksisterende anlegg/objekt:** Kabelskap Tensio *Lokalisering:* Langs veg *Formål:* Kabelskap for lavspenningsnett og fiber *Grunnforhold:* Eksisterende kabelgrøft/ fundamentering *Spesifikasjon av eksisterende anlegg:* Kabelskap for lavspenningsnett *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle kostnader og arbeider forbundet med passering av eksisterende tele- og kabelskap c) Utførelse Det skal utføres nødvendige tiltak for å ivareta kabelskap, inkludert tilhørende kabler/rør. Hvis det blir behov for å demontere/flytte skap, skal dette alltid avklares med Tensio, Telia, etc i forkant av arbeidets oppstart. x) Mengderegler Kostnad angis som rund sum. Antall : 2 stk	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2.1.8	**FD8.5361A** **PASSERING AV EKSISTERENDE ANLEGG/ OBJEKT** Rund sum **Type eksisterende anlegg/objekt:** Stolper eller master *Lokalisering:* Langs veg *Formål:* Stolper, kummer for signalanlegg *Grunnforhold:* Eksisterende kabelgrøft/ fundamentering *Spesifikasjon av eksisterende anlegg:* Kummer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle kostnader og arbeider forbundet med passering av eksisterende kummer. c) Utførelse Det skal utføres nødvendige tiltak for å ivareta funksjon til kum, inkludert tilhørende kabler/rør. Hvis det blir behov for å demontere/ flytte kum, skal dette alltid avklares med eier i forkant av arbeidets oppstart. x) Mengderegler Kostnad angis som rund sum. Antall : 2 stk	RS			
3.5.2.1.9	**FD3.14100** **GRAVING AV GROPER – ANTALL** Antall groper **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Valgfri **Graveskråning:** Valgfri *Lokalisering:* Lysmastpunkt, se tegningene *Type grop:* Groper for nedsetting av lysmastfundament 1000mm *Dimensjoner:* Dybde ca.1300mm. 500mm på sidene *Grunnforhold:* løsmasser *Andre krav:* Nei	stk	7		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2.1.10	**FD2.11103** **GRAVING AV GRØFT – LENGDE**				
	Prosjektert lengde	m	260,00		
	Omfang: Inkludert opplegging **Utførelse:** Valgfri **Graveskråning:** 1:2 *Lokalisering:* Se tegningene *Formål:* Føringsveier trekkerør for VA-kum, skap og forlengelse av kabel *Grunnforhold:* Valgfritt *Restriksjoner:* Ingen *Grøftedybde:* Inntill 900mm *Bunnbredde:* <310mm *Andre krav:* Nei				
3.5.2.1.11	**FD3.14100** **GRAVING AV GROPER – ANTALL**				
	Antall groper	stk	7		
	Omfang: Inkludert opplegging **Utførelse:** Valgfri **Graveskråning:** Valgfri *Lokalisering:* Skap for styring av VA-anlegg, ved *Type grop:* Groper for nedsetting av skap *Dimensjoner:* Dybde ca.600mm. 500mm på sidene *Grunnforhold:* løsmasser *Andre krav:* Nei				
3.5.2.2	**FS Utlegging av løsmasser**				
3.5.2.2.1	**FS3.1191111223A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE**				
	Prosjektert lengde	m	1000,00		
	Objekt i grøft: Kabler og rør **Type lag:** Fundament **Type masse/sortering:** 0/4 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll **Tillatt planhetsavvik:±** 15 mm *Lokalisering:* Under avdekkede eksisterende kabler og nye kabler og rør, se tegningene *Tykkelse:* 150mm *Underlag:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Bredde opp til 600mm				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2.2.2	**FS3.1192111223A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE** Prosjektert lengde **Objekt i grøft:** Kabler og rør **Type lag:** Sidefylling **Type masse/sortering:** 0/4 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll **Tillatt planhetsavvik:±** 15 mm *Lokalisering:* Rundt avdekkede eksisterende og nye kabler, fibre og rør, se tegningene *Tykkelse:* <300mm *Underlag:* Fundament og rør *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Bredde <800mm.	m	1000,00		
3.5.2.2.3	**FS3.1193111223A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE** Prosjektert lengde **Objekt i grøft:** Kabler og rør **Type lag:** Beskyttelseslag **Type masse/sortering:** 0/4 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll **Tillatt planhetsavvik:±** 15 mm *Lokalisering:* Over avdekkede eksisterende og nye kabler, fibre og rør, se tegningene *Tykkelse:* 150mm *Underlag:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Bredde <1000mm.	m	1000,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2.2.4	**FS3.1195003220** **UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE**				
	Prosjektert lengde **Objekt i grøft:** Kabler og rør **Type lag:** Gjenfylling **Type masse/sortering:** Uspesifisert **Levering:** Stedlige masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll **Tillatt planhetsavvik:** Uspesifisert *Lokalisering:* Over avdekkede eksisterende og nye kabler, fibre og rør, se tegningene *Tykkelse:* 450mm *Underlag:* Beskyttelseslaget *Andre krav:* Nei	m	1000,00		
3.5.2.2.5	**FS3.821** **MARKERING**				
	Lengde **Type:** Plastbånd *Lokalisering:* I kabelgrøfter *Andre krav:* Nei	m	1000,00		
3.5.2.2.6	**GU6.13** **GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON – TRAFIKKERT AREAL**				
	Areal **Brukskrav:** Bruksklasse 3 *Lokalisering:* I grøft for trekkerør til VA-kummer og skap *Anvendelse:* Legges under fundamentlag, og i grøftesider. *Andre krav:* Nei	m^2	260,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.2.2.7	**FS4.4299131** **TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON – ANTALL**				
	Antall	stk	7		
	Type utlegging: Gjenfylling **Type masse/sortering:** Blanding av 4/22 og 22/63 rundt fundament. innvendig i fundament 4/22 og sette på en komprimert pute med 32/63 **Levering:** Eksterne masser **Komprimering:** Lett komprimering **Kontroll av komprimering:** Begrenset kontroll *Lokalisering:* Se tegningene *Type konstruksjon:* I og rundt lysmastfundamentene *Underlag:* Løsmasser *Nivå/kote:* Justeringsboltene på fundamentene skal stikke 20-40 OFT. *Toleranse: -* *Andre krav:* Nei				
3.5.2.2.8	**FS4.4200321** **TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON – ANTALL**				
	Antall	stk	7		
	Type utlegging: Gjenfylling **Type masse/sortering:** Uspesifisert **Levering:** Stedlige masser **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Begrenset kontroll *Lokalisering:* Se tegningene *Type konstruksjon:* Gjenfylling mot gruslag rundt lysmastfundamentene med stedige masser. *Underlag:* Løsmasser *Nivå/kote:* Justeringsboltene på fundamentene skal stikk 20-40 OFT. *Toleranse: -* *Andre krav:* Nei				
3.5.3	**Utendørs elkraft**				
	<u>Orientering/Tekniske bestemmelser</u>				
	Anleggets systemspenning: 230V IT				

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.3.1	**WB Lavspent kraftforsyning**				
3.5.3.1.1	**WB2.3** **DEFORMASJONSPRØVING AV KABELFØRINGSANLEGG** Rund sum *Lokalisering:* I henhold til plantegninger *Andre krav:* Nei	RS			
3.5.3.1.2	**WB2.1921116A** **KABELRØR I LØSMASSER** Lengde rørledning **Type rør:** Dobbelvegget glatt innside, korrugert utvendig **Materiale:** PE **Farge:** Rød **Kompletterende deler:** Med trekketau **Nominell utvendig diameter:** DN 75 *Lokalisering:* Se tegningene *Leggekrav:* I grøft post. Ringstivhet min. SN8 *Største deformasjon:* <9% *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for trekkerør for lysmaster i Ranheimsvegen inkludert endelokk, trekketråd og muffer. c) Utførelse Trekkerør mellom eksisterende trekkerør, til og mellom lysmaster	m	60,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.3.1.3	**WB2.1121118A** **KABELRØR I LØSMASSER** Lengde rørledning **Type rør:** Glatt **Materiale:** PE **Farge:** Rød **Kompletterende deler:** Med trekketau **Nominell utvendig diameter:** DN 110 *Lokalisering:* Se tegningene *Leggekrav:* I grøft post. Ringstivhet min. SN8 *Største deformasjon:* <9% *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for trekkerør til innføring i skap for overvåkning av VA-kum, og til kum i Ranheimsvegen inkludert endelokk, trekketråd og muffer. c) Utførelse Trekkerør mellom k-skap, styreskap, VA-kummer	m	260,00		
3.5.3.1.4	**WJ2.21216A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II** Lengde **Ledertall/-materiale:** 3+PE/Cu **Ledertverrsnitt:** 10 mm2 *Lokalisering:* Fra eksisterende lysmast (M03) ved holdeplass, og til og mellom remonterete lysmaster ved fotballbanen *Kabeltype/kabelkonstruksjon:* PFSP *Forlegning/underlag:* Trekkerør *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag **NB! Posten kan utgå da eksisterende fortrinnsvis skal benyttes** Hvis ikke eksisterende kan benyttes, skal prosessen omfatter levering, trekking og tilkobling av lysmastene.	m	70,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.3.1.5	**WJ2.21216A** **KABEL FOR SPENNINGSBÅND II** Lengde **Ledertall/-materiale:** 3+PE/Cu **Ledertverrsnitt:** 10 mm2 *Lokalisering:* Fra VA-skap og til skap for overvåkning av brutt vannspeil i kum OF22, og stengeventil med signal i kum STF *Kabeltype/kabelkonstruksjon:* PFSP *Forlegning/underlag:* Trekkerør *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Skissert har overvåkningen behov for 2 stk 3-fase 1500W pumper, men må tilpasses valgt utstyr for overvåkning. Nødvendige justeringer medtas.	m	250,00		
3.5.3.1.6	**WD2.115A** **ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUSJON** Antall **Utførelse:** Prefabrikkert **Montasjeenhet:** Skap **Kapslingsgrad:** IP55 *Lokalisering:* Ved STF (kum for steinfang) *Anvendelse:* Styreskap av STF *Karakteristikker:* - *Utstyrsplassering:* Avsatt plass for innmontering av styreautomatikk, prefabrikert *Montasje:* Styreautomatikk antas monteret på montasjeplate *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Det skal medtas et utendørs el.skap med vern og avsatt plass for prefabrikert automatikk med signal og styring av stengeventil i STF. b) Materialer Fordelingsskapet leveres i fabrikkferdig utførelse og skal være dobbeltvegget, gjelder også dør. Leveres i sjøvannsbestandig aluminium pulverlakkert for utendørs bruk, med standard sylinderlås godkjent av byggherren (avtales med byggherren før levering). Leveres med sokkel, alt lakkert i farge RAL6012. Skapet skal være utført med tilstrekkelig stivhet og mekanisk styrke. Skapet skal være isolert mot kondens og fuktighet, og isolasjonsevne skal være min. K = 15. Dør skal være hengslet med min.3 fester, og	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	lukkefunksjon av dør skal ha ett håndtak som skal tette døren oppe og nede og i senter av dør, ved en operasjon.				
	c) Utførelse Prefabrikert standardisert skap med hovedvern 3/32A, 1 stk 3/16A kursvern til skap for overvåkning av for brutt vannspeil i kum OF22, 3 stk kursvern 2/16A for automatikk, lys og stikk og reserve. Det skal avsettes plass for innmontering av prefabrikert automatikk. Størrelse er ukjent med det avsettes en plass på ca 30x40cm. Det skal medtas varmeelement, stikkontakt og lysarmatur i fordelingen. Lyset skal tennes automatisk når skapet åpnes, og slukkes når skapet lukkes. Dette skal oppnås ved å bruke en sensor på lyset. Dørbryter skal ikke brukes. Nødvendige ledningskanaler, interne koblinger, rekkeklemmer og nippler skal medtas. Alle tilkoblinger av kabler skal medtas, og avisolering, påtrekking av evt. strømpe og kabelsko. Det skal medtas levering og montering av snømarkør utvendig på fordeling.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.3.2	**WC Jording**				
3.5.3.2.1	**WC1.16419A** **JORDINGSMATERIELL** Antall **Funksjon:** Utjevningsforbindelse **Utførelse:** Som line **Materiale:** Blank kobber **Ekvivalent Cu-tverrsnitt:** 25mm2 *Lokalisering:* I henhold til plantegninger *Dimensjoner:* Cu-wire 25mm2 *Montasje:* I grøft for nytt trekkerør *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også levering, utlegging og evt skjøting. Nødvendig skjøtemateriell inkluderes i prosessen. b) Materialer Det skal benyttes kobberwire type KHF eller KGF 25mm². c) Utførelse Jordwire legges gjennomgående i grøft for trekkerør og i hele trasèens lengde fra k-skap til nytt skap for styring i VA-kum, og fra VA-skap og fram til der eksisterende veglys blir kappet. NB! Jording veglys og VA-anlegger skal IKKE sammenkobles. Blank Cu som ligger i grøften skal ikke berøre andre kabler, el. eller skapfundament. e) Prøving og kontroll Jordingsanlegget er en del av den elektrotekniske installasjonen. Det skal leveres egen samsvarserklæring og dokumentasjon på utførelsen av jordingsanlegget. x) Mengderegler Lengde: 150 m	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.3.2.2	**WC1.16419A** **JORDINGSMATERIELL** Antall **Funksjon:** Utjevningsforbindelse **Utførelse:** Som line **Materiale:** Blank kobber **Ekvivalent Cu-tverrsnitt:** 25mm2 *Lokalisering:* Tidligere demontert hel jordwire ved fotballbanen *Dimensjoner:* Cu-wire 25mm2 *Montasje:* I grøft for nytt trekkerør til lysmaster *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter tilbakelegging av eksisterende jordwire og evt skjøting. Nødvendig skjøtemateriell inkluderes i prosessen. **NB! Posten kan utgå hvis ikke eksisterende kan benyttes. For ny jordwire skal enhetspris i post over benyttes.** b) Materialer Det skal benyttes eksisterende kobberwire, hvis ny skal type KHF eller KGF 25mm² benyttes. c) Utførelse Jordwire legges gjennomgående i grøft for trekkerør og i hele trasèens lengde fra utenfor oppgravd areal, til og mellom lysmaster i Ranheimsvegen (tilkobles eksisterende remonterte lysmaster). Blank Cu som ligger i grøften skal ikke berøre andre kabler, el. og/eller skap-/lysmast-fundament. e) Prøving og kontroll Jordingsanlegget er en del av den elektrotekniske installasjonen. Det skal leveres egen samsvarserklæring og dokumentasjon på utførelsen av jordingsanlegget. x) Mengderegler Lengde: 65 m	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.3.2.3	**WN1.6799A** **JORDINGSMATERIELL** Antall **Funksjon:** Utjevningsforbindelse **Utførelse:** Med presshylse **Materiale:** PN - Gul/Grønn **Ekvivalent cu-tverrsnitt:** 25mm² *Lokalisering:* Se IN-tegningene *Anvendelse:* Utjevningsforbindelse for lysmastene hvis det må etableres nye tilkoblinger *Dimensjoner:* 25mm2 *Montasje:* I lysmastfundament og tennskap *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag **NB! Posten kan utgå da fortrinnsvis eksisterende skal remonteres** Hvis ikke eksisterende kan benyttes, skal prosessen omfatter levering, utlegging, og alt arbeide med skjøting og tilkobling av jordledningen. Nødvendig skjøtemateriell inkluderes i prosessen. b) Materialer Avgrening utføres med PN 25mm² gul/grønn. c) Utførelse Ved hver mastefot skal det lages en avgreining med PN 25mm² CU gul/grønn som føres opp isolert i masten og tilkobles til jordingsklemmen i koblingsluken. Veglyskabelens jordledning tilknyttes den samme klemmen. Skjøten i avgreiningspunktet skal utføres som parallellskjøt og skal utføres som dobbel c-press skjøt. Avstand mellom c-press hylser skal være 10cm, og de skal vendes 180° i forhold til hverandre. Beregnes til 2m pr oppstikk. e) Prøving og kontroll Jordingsanlegget er en del av den elektrotekniske installasjonen. Det skal leveres egen samsvarserklæring og dokumentasjon på utførelsen av jordingsanlegget.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.3.3	**Utendørs belysning**				
3.5.3.3.1	**WB1.3321811138A** **MAST FOR UTENDØRS LYSANLEGG** Antall **Materiale:** Varmgalvanisert stål **Masteform:** Rør med avtrappet diameter og fotplate **Sikkerhetsklasse:** Ingen **Koblingsrom:** Med rom for koblingsutstyr og vern **Armaturmontasje:** Direkte på mastetopp **Tilførsel:** Med kabel innvendig fra jord **Installasjon:** Koblingsstykke, stolpesikringer og ledning til armatur **Kontrollutstyr:** Uten *Lokalisering:* Remontering av eksisterende lysmaster ved fotballbanen/Ranheimsvegen *Høyde:* 8m (lampepunkthøyde) *Diameter for armaturfeste:* Ø60mm *Mastenummer:* M04 og M06 *Fotplate, hulldiameter og senteravstand:* C-C=160mm *Type og dimensjon for tilførselskabel:* PFXP 3G2,5 *Type og dimensjon for styrekabel:* PFSP Cu 3x10+j *Utligger for armatur:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter remontering av eksisterende lysmast med fundament. c) Utførelse Utføres iht Trondheim kommunes Veglysnorm d) Toleranser NB! Gjelder stålfundament, varmgalvanisert og pulverlakkert. Fundamentet fylles iht anvisning fra leverandør. Bolter og fundamentet skal være 20-40mm OFT.	stk	2		
3.5.3.3.2	**WL3.1** **SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT** Antall *Lokalisering:* Til og i lysmastene *Tilkoblet utstyr:* Koblingsbrett i lysmast *Fordelingssystem/spenning:* 230V IT *Kabel-/ledningstype:* PFSP/Cu *Ledertall/dimensjon:* 3x10mm+j *Kapslingsgrad:* - *Andre krav:* Nei	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA-ARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.5.3.3.3	**WL3.1** **SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT** Antall *Lokalisering:* Tilkobling av VA-stenge ventil, inkl. signal i kum STF og overvåkningsskap/utstyr i kum OF22 *Tilkoblet utstyr:* Ventil, skap, etc *Fordelingssystem/spenning:* 230V IT *Kabel-/ledningstype:* PFSP/Cu *Ledertall/dimensjon:* 3x10mm+j *Kapslingsgrad:* - *Andre krav:* Nei	stk	4		
				Sum denne side:	
				Sum Kapittel 3 VA-ARBEIDER:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4	**KRYSSING, NÆRFØRING OG KABELARBEIDER** EKSISTERENDE KABLER OG LEDNINGER Etterfølgende poster omfatter kryssing og langsføring av eksisterende infrastruktur som må ivaretas som følge av graving for VA-grøfter. Entreprenør må skaffe seg oversikt over eksisterende kabler/ledninger i området. Det er kabler i området. Kryssing og langsføring av disse er beskrevet i elkraft-kapitel. **Det skal i postene inkluderes løpende kontakt med ledningseiere (koordinering og avklaring).**				
4.2	**FD8.52** **Kryssing og langsføring av eksisterende anlegg** *Andre krav:* Nei				
4.3	**FD8.52114A** **KRYSSING** Antall kryssinger **Type eksisterende anlegg:** Under trykkledning *Lokalisering:* For kryssing Ranheimsvegen *Formål:* For etablering VA-anlegg *Grunnforhold:* Løsmasser *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* Eks. Fjernvarme *Kryssingens lengde:* 15 meter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kryssing av fjernvarme i Ranheimsvegen. Det påpekes at dette er store ledninger som må oppstøttes ved kryssingen. Inklusive i post skal være utstyr for oppstøtting/sikring av ledningene.	stk	3		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.4	**FD8.52114A** **KRYSSING** Antall kryssinger **Type eksisterende anlegg:** Under trykkledning *Lokalisering:* For kryssing Ranheimsvegen og sideveg *Formål:* For etablering VA-anlegg *Grunnforhold:* Løsmasser *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* Eks. vannledning *Kryssingens lengde:* 15 meter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kryssing av vannledning i Ranheimsvegen. Inklusive i post skal være utstyr for oppstøtting/sikring av ledningene.	stk	2		
4.5	**FD8.52199A** **KRYSSING** Antall kryssinger **Type eksisterende anlegg:** Eksisterende kummer *Lokalisering:* For kryssing Ranheimsvegen *Formål:* For etablering VA-anlegg *Grunnforhold:* Løsmasser *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* Eks. kummer *Kryssingens lengde:* 15 meter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter ivaretakelse av eksisterende kummer i grøft. Inklusive i post skal være utstyr for oppstøtting/sikring av kummene.	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 4 KRYSSING, NÆRFØRING OG KABELARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.6	**FD8.52111A** **KRYSSING**				
	Antall kryssinger	stk	12		
	Type eksisterende anlegg: Over selvfallsledning *Lokalisering:* Stikkledninger *Formål:* For etablering VA-anlegg *Grunnforhold:* Løsmasser *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* Eks. ledninger *Kryssingens lengde:* 5 meter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kryssing av av eksisterende ledninger for utlegging av stikk til boliger.				
4.7	**FD8.52212A** **LANGSFØRING**				
	Lengde	m	350,00		
	Type eksisterende anlegg: Under selvfallsledning *Lokalisering:* Fra pel 0 til pel 350 *Formål:* For etablering VA-anlegg *Grunnforhold:* Løsmasser *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* Eks. AF-ledning DN600 *Langsføringens lengde:* 350 meter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter langsføring av eksisterende DN600 btg. som skal holdes i drift.				

Sum denne side:

Sum Kapittel 4 KRYSSING, NÆRFØRING OG KABELARBEIDER:

Kapittel: 5 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5	**REGNINGSARBEIDER**				
	Disse arbeidene utføres kun etter bestilling fra byggherre/byggeleder.				
5.2	a) Omfang og prisgrunnlag Arbeidslønn Antatte timer som går med til regningsarbeider.				
5.2.1	c) Utførelse Fagarbeider grunnarbeid	time	40,00		
5.2.2	c) Utførelse Fagarbeider rørlegger	time	30,00		
5.2.3	c) Utførelse Hjelpearbeider	time	40,00		
5.2.4	c) Utførelse Landmåler med nødvendig måleutstyr som GPS	time	30,00		
5.3	a) Omfang og prisgrunnlag Maskinleie inkl. fører Antatte timer som går med til regningsarbeider.				
5.3.1	c) Utførelse Gravemaskin ca. 40 tonn	time	30,00		
5.3.2	c) Utførelse Gravemaskin ca. 30 tonn	time	30,00		
5.3.3	c) Utførelse Gravemaskin ca. 20 tonn	time	30,00		
5.3.4	c) Utførelse Hjulgravemaskin	time	30,00		
5.3.5	c) Utførelse Gravemaskin ca 8 tonn	time	30,00		
5.3.6	c) Utførelse Lastebil	time	30,00		
5.3.7	c) Utførelse Dumper	time	30,00		
5.3.8	c) Utførelse Hjullaster	time	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 5 REGNINGSARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.4	**Påslag på materialleveranser** Post gjelder påslag for materialleveranser det ikke er enhetspriser på andre steder i mengdebeskrivelse. Det antas materialleveranser på kr 50.000 som grunnlag for beregning av påslagssum (Eksempel 10 % gir en sum på kr 5.000) Antall	stk	1		
5.5	**Påslag på tilleggsarbeider utført av egen underentreprenør** Det antas tilleggsarbeider på kr 50.000 som grunnlag for beregning av påslagssum (Eksempel 10 % gir en sum på kr 5.000) Antall	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 5 REGNINGSARBEIDER:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
6	OPSJON ORIENTERING Som opsjon skal det gis pris på sidetraseèr som vist på tegning H100 og H104. Det planlegges nye separerte avløpsledninger i dimensjon 160 til 250 og materiale PVC. I tillegg skal det ut fra ledningsanlegg/kummer legges ut stikk til boliger. Hensikten med opsjonen er separering av avløpssystem. Nye ledninger vil delvis ligge i samme trase som eksisterende ledninger som skal utgå. Det gjøres oppmerksom på at traseèn vil berøre private eiendommer og at disse må oppgraves. Entreprenøren skal påse at planlagt fall opprettholdes. Se plan og profiltegninger. **Det er ikke foretatt geotekniske undersøkelser for disse traseène, og arbeidet kan ikke påbegynnes før det er utført. Det må også inngås grunneieravtaler før igangsettelse. Ved utløsning av opsjon vil byggherre besørge at nødvendige undersøkelser og tillatelser er på plass.**

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1	**GRØFTEARBEIDER**				
6.1.1	**Forberedende arbeider**				
6.1.1.1	**FV1.1A** **VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT** Areal *Område som skal ryddes:* Ledningstrasèer i grøntarealer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avfall til godkjent deponi.	m^2	350,00		
6.1.1.2	**FB2.11A** **SIDEFLYTTING AV VEKSTJORD TIL RANKE - AREAL** Areal *Område som skal avdekkes:* Ledningstrasè i grøntarealer *Gjennomsnittstykkelse:* Antatt 25 cm *Beliggenhet ranke: -* *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder VA-traseer. Separat oppgraving av matjord, uten innblanding av underliggende masse. Lagring i egen ranke langs grøftetraseen. Transport av gravemasser til og fra midlertidig depot der disse ikke kan lagres ved grøften skal inkluderes . Inkl. tilbakeføring som dekkelagt over ferdig lagt grøft til opprinnelig tykkelse.	m^2	350,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.1.3	**FD3.14119A** **GRAVING AV GROPER - ANTALL** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Uavstivet **Graveskråning:** Avgjøres av stedlige masser beskaffenhet *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type grop:* Avdekking eks. ledninger *Dimensjoner:* Valgfritt *Grunnforhold:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avdekning av eksisterende VA-ledninger og kabler for for å fastslå beliggenhet. Omfatter: - fremskaffelse av tilgjengelig kartgrunnlag - punktoppgraving, uten skade på ledninger - forarbeider for å etablere gravegrop skal inngå, avhengig av beliggenhet - reetablering av graveområdet, opprydding. Der gravegrop kommer i trasè for hovedvannledning skal ikke reasfaltering medtas. Hvis forgraving utføres lenge før graving for hovedtrasè skal gravegrop settes i slik stand at den ikke skaper hinder eller er til ulempe for kjørende og gående - innmåling/koordinatbestemmelse. Forgravingen skal utføres slik at man med sikkerhet kan avdekke om det må iverksettes tiltakt eller ikke. Det er entreprenørens ansvar å velge punkt for forgraving (anbudet angir hvor eksisterende ledninger og kabler skal krysses). For alle ledninger skal innmåling utføres, og eventuelle avvik eller problemer pga. annen høyde enn forutsatt skal varsles byggherre snarest, slik at korrigerende tiltak kan iverksettes. Reguleres				
6.1.1.3.1	Gjelder El- og telekabler	stk	1		
6.1.1.3.2	Gjelder El-kabler, lavspent	stk	2		
6.1.1.3.3	Gjelder kommunale vannledninger	stk	2		
6.1.1.3.4	Gjelder kommunale og private avløpsledninger	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.1.4	**UU1.31299A** **INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG** Samlet lengde	m	25,00		
	Type rørledning: Avløpsledning **Rørmateriale:** Termoplast og betong *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Strekning:* Avtales *Rørdimensjon:* Inntil Ø315 mm *Dokumentasjonskrav:* Ihht tekst i post *Andre krav:*				
	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder TV-inspeksjon av eks. avløpsledninger for kontroll og påvisning av rørstrekk. TV-inspeksjon med fargevideo. Video i digitalt format tilpasset WinCan-systemet overleveres byggherre. Kostnad for spyling av ledninger medtas i etterfølgende post.				
	c) Utførelse Prosedyre iht. VA-miljøblad UTA51. Rengjøring av avløpsledning før inspeksjon inkluderes i denne post. Video i digitalt format tilpasset WinCan-systemet overleveres byggherre				
	x) Mengderegler Posten benyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder. Mengde reguleres.				
6.1.1.5	**FD8.3211A** **TILTAK VED FROSNE MASSER - LENGDE** **Tiltak:** Tining *Lokalisering:* VA-Grøfter *Grunnforhold:* Løsmasser *Dybde:* Ihht. underposter *Andre krav:*				
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises som merarbeider for tining av nødvendig grøfterareal for VA-grøfter ved vinterarbeider.				
	x) Mengderegler Posten brukes ved behov og i samråd med byggeleder og reguleres etter faktiske medgåtte mengder.				
6.1.1.5.1	Tinedybde inntil 0,5 meter	m	25,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.1.5.2	Tinedybde inntil 1,0 meter	m	25,00		
6.1.1.5.3	Tinedybde inntil 1,5 meter	m	25,00		
6.1.1.6	**FD8.64A** **FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN - ANTALL**				
	Antall	stk	4		
	Lokalisering: Ledningstrasèer. *Type bygningsrester:* Eks. avløpskummer *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppgraving, frakobling, demontering og fjerning eks. avløpskummer som skal utgå. Transporteres til godkjent tipp/ mottak holdt av entreprenør. Inkl. tippavgift. Komplette arbeider.				
6.1.1.7	**FD8.64A** **FJERNING AV BYGNINGSRESTER I GRUNNEN - ANTALL** *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Type bygningsrester:* Eks. VA-ledninger *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppgraving, frakobling, demontering og fjerning eks. VA-ledninger som kommer i konflikt ved etablering av nye grøfter. Transporteres til godkjent tipp/mottak holdt av entreprenør. Inkl. tippavgift. x) Mengderegler Enhet endret fra stk til meter				
6.1.1.7.1	Gjelder avløpsledning med dimensjon 225 mm Lengde	m	30,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.1.8	**FB1.251A** **FELLING AV ENKELT-TRÆR** Antall trær *Hvilke trær:* Ledningstraseèr *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Dersom det ikke er mulig å bevare tre skal disse felles, kvistes og kappes i lengder på 2 m og lunnes opp. Kvist skal bortkjøres til tipp. x) Mengderegler Antall reguleres.	stk	5		
6.1.1.9	**KB6.821A** **FLYTTING AV EKSISTERENDE PLANTER** Antall *Lokalisering:* Boliger ved grøftetraseér *Type planter:* Hekk *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag . Gjelder hekkplanter og busker som flyttes til mellomlager pga anleggsutførelsen. c) Utførelse . Det forutsettes grøntfaglig behandling av all vegetasjon som skal flyttes. Flytting på sein høst etter bladfelling eller tidlig vår før knoppsprett er sterkt å anbefale, da forholdene for flytting av planter er de aller beste. Røtter finskjæres for å redusere råteangrep. Røttersom blir blottlagt skal beskyttes mot sol og uttørking. x) Mengderegler . Komplett flyttet og reetablert på samme plass. Post benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Mengder reguleres.	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.1.10	**TILSTANDSVURDERING AV EKS. BYGG/ ANLEGG.** a) Omfang og prisgrunnlag Alle grave- og sprengningsarbeider skal gjennomføres på en slik måte at det ikke oppstår skader på boliger eller andre varige konstruksjoner. Før oppstart av grave- og sprengningsarbeider skal grunnmurer, faste installasjoner inspiseres. inspeksjon skal dokumenteres med tekst, bilder og video. Evt. skader på bygg/ installasjoner som blir gjort under arbedet må påregnes dekket av entreprenør.	RS			
6.1.2	**Gravearbeider** Krav til utførelse: Generelle grøftetverrsnitt er vist på vedlagte tegning. Det benyttes grøftebredder som tilfredstiller de avstandskrav som stilles i leverandørens leggeforskrift, samt NS-EN 1610 pkt.6.2. Mål på tegning er minstemål. Tining av frosne masser prises i egen post medtatt under forberedende arbeider. Alle øvrige vinterarbeider skal inngå i enhetsprisene og være inkludert i etterfølgende poster**.** Grøften graves med plan bunn og fall som angitt på tegning. Grøftearbeidene skal utføres i samsvar med siste gjeldende publikasjon vedr. graving og avstiving av grøfter utgitt av Arbeidstilsynet. Krav angitt i vedlagte geoteknisk rapport skal følges. For å opprettholde trafikkavvikling, samt ved vanskelig graveforhold må seksjonsvis graving og graving med grøftekasser påregnes. Seksjonsvis graving skal inkluderes i graveposter. Bruk av grøftekasser er beskrevet i egne poster. **Transport av gravemasser til og fra midlertidig depot der disse ikke kan lagres ved grøften skal inkluderes i etterfølgende graveposter.** Ved graving av trasè i plen/jordbruksareal tillates maksimal brukt et belte med bredde 8 m. Det innrømmes ikke oppgjør for opprydding/istandsetting utover dette. Måleregler:				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Grøftedybde regnes fra topp opprinnelig terreng til prosjektert grøftebunn. I veg regnes grøftedybden fra underkant vegover-bygning til prosjektert grøftebunn. I enhetsprisen for grøfter skal grøfteutvidelse for kummer være inkludert. Entreprenøren er ansvarlig for tilfredstillende sikring av åpne grøfter. Angrepspunkt og fremdrift på anlegget må planlegges og organiseres på en slik måte at det blir til minst mulig ulempe for andre aktører på området. Dette vil bl.a. innebære at det legges til rette for forbikjøringsmuligheter og lukking av grøftene før helgene. Dette skal innkalkuleres i grøftekostnadene. Utkasting av stein i ledningssonen skal inkluderes. Massesortering må påregnes og inkluderes. Entreprenøren er ansvarlig for skader som måtte oppstå som følge av anleggsarbeidet. Dette gjelder også skader på privat grunn samt skader på bygninger og grunnmurer. Graving, sprengning må utføres forskriftsmessig og på en måte som hindrer skader på omgivelsene. Endelig oppgjør skal skje etter teoretiske medgåtte mengder for tilførte masser, mens øvrige mengder oppgjøres etter oppmåling. NS legges til grunn. KOMPLETTE GRØFTER: b) Materialer Ledninger og tilkoblingsdeler er beskrevet i egne poster under kapittel *Ledningsarbeider* c) Utførelse, se tegning H250 Typiske grøftesnitt Fundament: pukk 8 - 16 mm, 150 cm tykkelse. Sidefylling/beskyttelseslag: pukk 8 - 16 mm. 30 cm overdekning Komplette grøfter inkluderer alle grøftearbeider, leveranse og utlegging av masser. Det gjenfylles med de beste stedlige masser opp til bunn vekstjordlag/ Trau. Evt. massesortering inkluderes. x) Mengderegler				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.2.2	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Fra S1/O7 til S3/O9 kfr. tegn. H104 *Formål:* Komplett grøft for avløpsledninger *Grunnforhold:* Løsmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 0,6 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: SP160/OV200/250				
6.1.2.2.1	Dybde 2,0 - 2,5 m	m	95,00		
6.1.2.3	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Fra S3/O9 til AFK9/O5 kfr. tegn. H104 *Formål:* Komplett grøft for avløpsledninger *Grunnforhold:* Løsmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 0,6 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: SP160/OV250				
6.1.2.3.1	Dybde 2,0 - 2,5 m	m	13,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.2.4	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Fra bolig til S3/O9 kfr. tegn. H104 *Formål:* Komplett grøft for avløpsledninger *Grunnforhold:* Løsmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 0,6 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: SP160/OV200				
6.1.2.4.1	Dybde 2,0 - 2,5 m	m	25,00		
6.1.2.5	**FV3.11221A** **GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING** **Omfang:** Inkludert opplegging **Utførelse:** Seksjonsvis utgraving **Graveskråning:** 1:1½ **Levering:** Eksterne masser *Lokalisering:* Fra bolig til AFK8/O4 kfr. tegn. H104 *Formål:* Komplett grøft for avløpsledninger *Grunnforhold:* Løsmasser *Restriksjoner:* - *Bunnbredde:* 0,6 m *Grøftedybde:* Ihht underposter *Krav til tilbakefylling:* Stedlige masser *Krav til komprimering:* Normal komprimering *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: SP160/OV200				
6.1.2.5.1	Dybde 2,0 - 2,5 m	m	35,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.2.6	**FD2.813A** **GRØFTEKASSER** *Lokalisering:* Hovedtrase *Gravedybde:* Inntil 2,5 m *Bunnbredde:* I hht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes etter oppmåling pr. lm. grøft. Gjelder tilleggskostnader til grøftekostnader for "GRAVING AV GRØFT. LENGDE. UAVSTIVET/ SEKSJONSVIS. INKL. OPPLEGGING". Posten kommer til nytte der det av plasshensyn må benyttes. Kasser skal være tilpasset alle arbeider for legging og montering av rør. Posten inkluderer følgende: - Tilrigging - Støttevegger/kasse. - Dimensjonering av kasser - Ekstra utgraving i grøftesider for montering av kasser. - Merforbruk av fundament og omfylling. Levert og utlagt. - Merforbruk av fiberduk kl. 2. Levert og utlagt. - Gjenfylling Entreprenøren skal oppgi kassebredde. Utvendige mål:_____ x) Mengderegler Benyttes i samråd med byggeleder. Poster utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Reguleres				
6.1.2.6.1	Bunnbredde 1,0 m Lengde	m	25,00		
6.1.2.6.2	Bunnbredde inntil 2,0 m Lengde	m	25,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.2.7	**GU6.12A** **GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL** Areal **Brukskrav:** Bruksklasse 2 *Lokalisering:* Ledningstrase *Anvendelse:* Gjelder mellom utskiftet og omkringliggende masse. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Levert og utlagt. x) Mengderegler Omfang kan bli regulert etter avtale med byggeleder.	m^2	500,00		
6.1.2.8	**FV7.313222A** **MASSEUTSKIFTING - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Bunnforsterkning **Type masse/sortering:** 22/120 **Krav til komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Ledningstrase *Grunnforhold:* Løsmasser *Dybde/kote:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Levert og utlagt. x) Mengderegler Utføres om nødvendig og kun etter avtale med byggeleder.	m^3	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.3	**Massetransport**				
6.1.3.1	**FM2.223110A** **TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSOMRÅDET - FAST VOLUM** Prosjektert fast volum **Opplastingssted:** Gravested **Total transportlengde:** Uspesifisert *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Leveringssted:* Tipplass holdt av entreprenør *Type masser:* Løsmasser *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Ekstern transport av rene løsmasser. Posten omfatter bortkjøring av løsmasser fra grøftetrase til tipp holdt av entreprenør. Eventuelle tippavgifter/gebyrer skal være innkalkulert i enhetsprisen. Overskuddsmassen er masser som hverken kan fylles tilbake til grøft eller planeres i grøftetraséen. Posten inkluderer opplasting. x) Mengderegler Entreprenøren må selv innkalkulere volumutvidelse ved bortkjøring av masser. Oppgitte masser er teoretiske faste masser. Volum er lik tilførte masser i grøft og rørvolum der denne skal erstattes av tilførte masser.	m^3	170,00		
6.1.3.2	**FM2.21321A** **TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSOMRÅDET - ANBRAKT VOLUM** **TIL STED FOR DIREKTE ANVENDELSE** Prosjektert anbrakt volum **Opplastingssted:** Gravested *Lokalisering:* Ledningstraseer *Type masser:* Løsmasser egnet til formålet *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder transport av overskuddsmasse innenfor anleggsområde som kan brukes til utplanering i grøftetrase	m^3	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.4	**Etterabeider, komplettering**				
6.1.4.1	**KB2.2212A** **VEKSTJORDLAG** Areal **Arealtype:** Grasplen *Lokalisering:* Ledningstrasèer *Lagtykkelse:* 20 cm (antatt) *Innhold av organisk materiale:* Valgfritt *Nedbørsmengde:* Valgfritt *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Tilføring av ekstern vekstjord i berørt grøntareal. Posten inkluderer bearbeiding av vekstjord, klart for isåing. x) Mengderegler Posten benyttes der det ikke er tilstrekkelig mengde eksisterende masser.	m^2	100,00		
6.1.4.2	**KB4.51A** **GRASDEKKE** Areal **Formål:** Grasplen **Metode:** Sådd (ikke sprøytesådd) *Lokalisering:* Ledningstrase *Frøblanding:* Egnet frøblanding for plen, norske arter. Frøblanding skal godkjennes av byggherre/ byggeleder. *Frømengde per areal:* 15 kg/da / iht. leverandørens spesifikasjoner. *Type vekstjord:* - *Dokumentasjon:* Homogent og 95 % markdekking. *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder isåing av grasfrø i berørt areal. Inkl utraking, valsing og gjødsling av jordmassene. x) Mengderegler Posten skal benyttes i samråd med byggeleder.	m^2	300,00		
6.1.5	**Veg-arbeider** Etterfølgende poster omfatter vegarbeider som følge av VA-arbeider i opsjonstraseer i veg.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.5.2	**FF1.132** **KONTROLL AV UNDERLAGET** Rund sum **Overflate:** Traubunn **Type kontroll:** Underlagets nivå, jevnhet og fall *Lokalisering:* Tiltaksområde *Metode:* Valgfritt *Andre krav:* Nei	RS			
6.1.5.3	**FF1.2377** **AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER** Areal **Overflate:** Traubunn **Tillatt høydeavvik:** ± 50 mm **Tillatt planhetsavvik:** ± 50 mm *Lokalisering:* Gjelder avretting av traubunn for kjøreveg *Masser i underlaget:* Valgfritt *Andre krav:* Nei	m^2	100,00		
6.1.5.4	**GU6.14A** **GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL** Areal **Brukskrav:** Bruksklasse 4 *Lokalisering:* Tiltaksområde *Anvendelse:* På traubunn for kjøreveg og GS-veg *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Bruk av fiberduk avklares med byggeleder.	m^2	100,00		
6.1.5.5	**FS2.332099022A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Forsterkningslag **Type masse/sortering:** Kult 11/90 **Levering:** Valgfri **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Tiltaksområde *Underlag:* Traubunn *Tykkelse:* 35 cm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og utlegging av forsterkningslag for reetablering av kjøreveg.	m^3	35,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:	

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1.5.6	**FS2.333214022A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM** Prosjektert anbrakt volum **Type lag:** Bærelag av knust berg, fk **Type masse/sortering:** 0/22 **Levering:** Valgfri **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Tiltaksområde *Underlag:* Avrettet forsterkningslag *Tykkelse:* 15 cm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og utlegging av bærelag for reetablering av kjøreveg.	m^3	15,00		
6.1.5.7	**FS2.24299022A** **UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL** Prosjektert areal **Type lag:** Grusdekke **Type masse/sortering:** Gk 0/16 **Levering:** Valgfri **Komprimering:** Normal komprimering **Kontroll av komprimering:** Normal kontroll *Lokalisering:* Tiltaksområde *Underlag:* Avrettet bærelag *Tykkelse:* 5 cm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og utlegging av grusdekke for reetablering av kjøreveg. b) Materialer Gk 0/16.	m^2	100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon
6.20	LEDNINGSARBEIDER ORIENTERING. Kapittelet gjelder levering og legging av avløpsledninger inkludert kummer i opsjonstraseèr. Alt VA-materiell skal tilfredstille Trondheim kommunes VA-Norm. Kapittelet skal inkludere alt nødvendig materiell for å kunne levere et komplett anlegg. **RØRLEGGING** Rørleggerarbeider skal utføres etter kommunens VA-Norm og sanitæreglement, leverandørens leggeanvisning, NS3420 og øvrige gjeldende standarder, samt krav i NKF og Norvars VA/Miljøblad. Rørprodusentens leggeanvisning skal følges. Denne skal alltid finnes på anlegget. Utførelsen skal tilfredstille kravene i NS-EN 1610, 1 utgave, samt NS 3420, 4 utgave. Åpne rørender sikres med ters eller tetningshette under arbeidets gang. Det skal benyttes pakninger mellom alle kumdeler. Kummene skal være T-merket. Alle rør som avsluttes/terses skal innmåles og merkes med en plank som stikker ca. 1m opp over bakken. Alle kummer og rør skal overleveres oppspylt og rengjort. Alt materiell som leveres til anlegget skal være egnet for bruk til kommunalt avløpsvann.

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.20.10	**Avløpsledning** Gjelder levering og legging av spillvanns- (AF) og overvannsvannsledning (OV), Inkluderer: - Levering/montering av alle bend og overganger. - Tilknytning til kummer. - Tilknytting til eks. avløpsledninger. Mengder reguleres.				
6.20.10.2	**UM1.2211212211121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Spillvannsledning **Materiale:** PVC-U **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Muffeskjøt - ikke strekkfast **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Stikkledningstraseer *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* 160 *SN/SDR-verdi:* SN8 *Farge:* Rødbrun *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes.				
6.20.10.2.1	Levering, komplett	m	170,00		
6.20.10.2.2	Montering, komplett	m	170,00		

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.20.10.3	**UM1.2211222211121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Overvannsledning **Materiale:** PVC-U **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Muffeskjøt - ikke strekkfast **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Stikkledningstraseer *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* 200 *SN/SDR-verdi:* SN8 *Farge:* SORT *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes.				
6.20.10.3.1	Levering, komplett	m	105,00		
6.20.10.3.2	Montering, komplett	m	105,00		
6.20.10.4	**UM1.2211222211121A** **UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST** **Type avløpsledning:** Overvannsledning **Materiale:** PVC-U **Plassering:** I grøft **Skjøt:** Muffeskjøt - ikke strekkfast **Pakning:** Fastsittende pakninger *Lokalisering:* Stikkledningstraseer *Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):* 250 *SN/SDR-verdi:* SN8 *Farge:* Sort *Relativ deformasjon:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes.				
6.20.10.4.1	Levering, komplett	m	65,00		
6.20.10.4.2	Montering, komplett	m	65,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.20.20	**Avløpskummer** Det skal plasseres kummer som vist på plantegning og monteres i hht. vedlagte tegning. Følgende skal være inkludert: - sammenkobling og tilpasning til rørledning - Ved boring i kum for tilkobling av ledninger skal passende gjennomføringspakninger være inkludert. - leveranse og utlegging av fundament pukk 4 - 16 mm, tykkelse 200 mm - gjenfylling rundt kum med ikke-telefarlige masser dersom dette ikke er medtatt under grøftearbeider. Hvor nye og eks. ledninger skal monteres i ny kum må tilpassinger påregnes og skal inkl. i påfølgende poster. Byggherren kan på forlangende kreve priser på hver kumdel. Kummene skal leveres komplett av entreprenør. Ledige løp skal være plugget. Det presiseres at kumtopp/ramme skal sikres i anleggsperioden slik at skader unngås. Skadet materiell blir byttet på entreprenørens regning. Betongkummer: Generelt skal kummene bestå av: Bunnseksjon med renneløp og direkte tilslutninger tilpasset inn- og utgående ledninger, type Briljant eller tilsvarende - Kumringer - Kjegle - Justeringsring i plast - Flytende kumramme i veg, fast kumramme utenfor veg. - Kjøresterke lokk, 40 MP, Ø650. Tett spetthull. Fabrikat Furnes, Ulefos eller tilsvarende. Låsbart lokk med logo for Trondheim kommune og to stk. spetthull for åpning med spett. - A-stige tilpasset kum for kumdybder over 3,5 m For stikkledningstraseène er det ulike krav til kummer i og utenfor veg. Kummer i veg skal være uten ubrukte løp og av type Optikum. For kummer utenfor veg skal kummene være av type optikum der ubrukte løp tettes med forblendingsskjold.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Fabrikat:_____				
6.20.20.2	**UP1.1191116A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** Ihht. tegning TK-H 10 **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med Y-løp med plastliner *Lokalisering:* Stikkledningstraseer *Utførelse:* Ihht. Tegning TK-H 10 *Kumhøyde:* Ca. 2,3 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: -* *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter avløpskummer Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. c) Utførelse Hovedløp DN160. Sideløp, DN160. Type Optikum x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
6.20.20.2.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	4		
6.20.20.2.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.20.20.3	**UP1.1191116A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** Ihht. tegning TK-H 10 **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med Y-løp med plastliner *Lokalisering:* Stikkledningstraseer *Utførelse:* Ihht. Tegning TK-H 10 *Kumhøyde:* Ca. 2,3 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: -* *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter avløpskummer Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. c) Utførelse Hovedløp DN200. Sideløp, DN200. Type Optikum x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
6.20.20.3.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	3		
6.20.20.3.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.20.20.4	**UP1.1191117A** **NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT** **Kumtype:** Ihht. tegning TK-H 10 **Kumdiameter:** DN 1000 **Bunnseksjon:** Bunnseksjon med egenspesifiserte løp *Lokalisering:* Stikkledningstraseer *Utførelse:* Ihht. Tegning TK-H 10 *Kumhøyde:* Ca. 2,3 m *Ledningsdimensjoner:* Ihht plan og profiltegning *Muffetype:* Ihht. tekst i post *Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: -* *Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:* Ihht. tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter avløpskummer Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. c) Utførelse DN250 hovedløp og DN200 sideløp. Type Optikum x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling.				
6.20.20.4.1	Nedsetting og montering. Komplett.	stk	1		
6.20.20.4.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.20.30	**Diverse**				
6.20.30.1	**SB5.21111126A** **ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT** Lengde rørledning **Materiale:** XPS, plater **Tykkelse:** 50 mm *Lokalisering:* Stikkledningstrase *Krav til fysiske egenskaper:* XPS *Type og dimensjon på rørledning:* opp til DN250 mm *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av rørledninger med plater av ekstrudert polystyren. c) Utførelse Tykkelse 50 mm Platene legges på avrettet underlag. Bredde 1200 mm x) Mengderegler Reguleres etter faktiske medgåtte mengder. Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder.	m	25,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.20.30.2	**UP8.2212A** **UTENDØRS STOLPE FOR KUMANVISERE**				
	Antall	stk	4		
	Fundamentering/innfesting: Festes med enkelt plassbygd fundament *Lokalisering:* Ledningstrase *Dimensjon:* Se under *Materiale:* Se under *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kumanvisere (skilt) for VA-kummer. c) Utførelse Gjelder kumanvisere (skilt) for VA-kummer. Kumanvisere skal preges, og monteres på galvanisert stålrør. Monteringshøyde 1,5 m over terreng. Det skal leveres stolper, anvisere, klammer og fundament x) Mengderegler Kommunale skilt: SP: 4 stk OK: 4 stk Stolper: 4 stk. Komplett levert og montert				
6.20.30.3	**FS3.51A** **STRØMNINGSAVSKJÆRING I GRØFT**				
	Antall	stk	1		
	Type: Gjenfylling med leire *Lokalisering:* Ledningstrase *Underlag:* løsmasser *Grøftedimensjon:* Bunnbredde inntil 1,8 m *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Strømningsavskjærende gjenfylling av leire i ledningsgrøft. benyttes for å stoppe tilsig av vann til ledningsgrøft. x) Mengderegler Benyttes ved behov og etter avtale med byggeleder.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.20.30.4	***UTKILING I GRØFT.***				
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter utkilinger i overgangen mellom ulike masser inkludert uttak eller levering, opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser.				
	c) Utførelse I overgangen mellom mindre faste masser og meget faste masser eller mellom løsmasser og berg skal det utkiles til 0,5 m under prosjektert grøftebunn med helning 1:6. Utføres i hht. tegning *"Grøft, overgang fjell/jord".* Pukk 8 - 16 mm				
	x) Mengderegler Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Reguleres	stk	1		
6.30	**PRØVING OG KONTROLL**				
	Avløpsledninger for selvfall skal rengjøres, TV-inspiseres og tetthetsprøves med luft.				
	Poster brukes i samråd med byggeleder/ byggherre. Poster utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Postene reguleres ut fra virkelige mengder.				
6.30.2	**UU1.4112229** **SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING** **Type rørledning:** Avløpsledning **Rørmateriale:** PVC-U **Type spyling:** Spyling før kamerakontroll *Lokalisering:* Ledningstrase *Ledningsstrekk:* Alle *Rørdimensjon:* I hht underposter *Andre krav:* Nei				
6.30.2.1	Ø160 mm PVC, SP-ledning	m	170,00		
6.30.2.2	Ø200 mm PVC, OV-ledning	m	105,00		
6.30.2.3	Ø250 mm PVC, OV-ledning	m	65,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.30.3	**UU1.31999A** **INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG** **Type rørledning:** Ihht underposter **Rørmateriale:** Ihht underposter *Lokalisering:* Ledningstraseer *Strekning:* Alle avløpsledninger *Rørdimensjon:* Ihht underposter *Dokumentasjonskrav:* Ihht tekst i post *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Kamera-inspeksjon med fargevideo. c) Utførelse Kontrollen utføres etter gjenfylling av grøftene. Dersom det ved kontrollen blir oppdaget feil skal ny inspeksjon utføres og bekostes av entreprenøren etter at feilen er utbedret. Byggelederen skal godkjenne tidspunktet for inspeksjonen. Prosedyre iht. VA-miljøblad UTA51. Alle selvfallsledninger skal rengjøres (inkluderes i denne post) og TV-inspiseres før overtakelse. Video i digitalt format tilpasset WinCan-systemet overleveres byggherre				
6.30.3.1	Ø160 mm PVC, SP-ledning	m	170,00		
6.30.3.2	Ø200 mm PVC, OV-ledning	m	105,00		
6.30.3.3	Ø250 mm PVC, OV-ledning	m	65,00		
6.30.4	**UU1.1111213A** **TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLØSE** **Type rørledning:** Hovedledning **Rørmateriale:** Betong - uarmert **Prøvemedium:** Luft **Prøvemetode:** LC *Lokalisering:* Ledningstrase *Prøvestrekning:* Selvfallsledning *Rørdimensjon:* I hht underposter *Prøvingsmetode:* - *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Trykkprøving av avløpsledninger med luft. Entreprenøren skaffer alt utstyr som er nødvendig for å gjennomføre prøvingen. c) Utførelse Metoder og krav i henhold til NS-EN 1610 og VA-miljøblad 24.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.30.4.1	Ø160 mm PVC, SP-ledning	m	170,00		
6.30.4.2	Ø200 mm PVC, OV-ledning	m	105,00		
6.30.4.3	Ø250 mm PVC, OV-ledning	m	65,00		
6.40	**KRYSSING, NÆRFØRING OG KABELARBEIDER**				
6.40.10	**Kryssing/nærføring sidetraseèr**				
	Entreprenøren er ansvarlig for påvisning av alle kabler og eksisterende ledninger. Entreprenøren plikter å gjøre seg godt kjent med eksisterende anlegg før graving starter. Sikkerhetskurs "Aktiviteter nær kraftledninger og kabler" skal være gjennomført for alle arbeider som utfører grøftearbeider. Poster brukes i samråd med byggeleder. Poster utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Postene reguleres ut fra virkelige mengder. Rør med innbyrdes avstand intill 0,5 meter regnes som 1 kryssing.				
6.40.10.3	**FD8.52112A** **KRYSSING** Antall kryssinger **Type eksisterende anlegg:** Under selvfallsledning *Lokalisering:* Sidetraseer *Formål:* VA-ledninger *Grunnforhold:* Løsmasser *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* Avløpsledning selvfall *Kryssingens lengde:* Iht. plan og profil tegninger *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kryssing av eksisterende selvfallsledninger i dim DN225 mm.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 6 OPSJON:

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.40.10.7	**FD8.52222** **LANGSFØRING** **Type eksisterende anlegg:** Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler *Lokalisering:* Sidetrase *Formål:* Grøft for VA-ledning *Grunnforhold:* Løsmasser *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* Iht. underposter *Langsføringens lengde:* Iht. underposter *Andre krav:* Nei				
6.40.10.7.1	Gjelder tele-/fiber-/signalkabel.	m	30,00		
6.40.10.8	**FD8.52212A** **LANGSFØRING** **Type eksisterende anlegg:** Under selvfallsledning *Lokalisering:* Sidetrase *Formål:* Grøft for VA-ledning *Grunnforhold:* Løsmasser *Beskrivelse av eksisterende anlegg:* Iht. underposter *Langsføringens lengde:* Iht. underposter *Andre krav:* a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder langsføring ved eksisterende VA-ledning < 300 mm. x) Mengderegler Posten avregnes etter løpemeter VA-grøft. Posten brukes i samråd med byggeleder.				
6.40.10.8.1	Gjelder eks. AF 225.	m	30,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 6 OPSJON:

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG- ELLER ANLEGGSPLASS 1-1
10 Administrering av eget kontraktsarbeid 1-2
20 Etablering av eget kontraktsarbeid 1-5
30 Drift av eget kontraktsarbeid 1-12
40 Dokumentasjon 1-22
50 Avvikling av eget kontraktsarbeid 1-24

2 VEG ARBEIDER 2-1
1 Forberedende arbeider .....
1 Demontering og riving 2-2
2 Forberende arbeider 2-4
3 Deponi, transport, avgift 2-5
2 VEGER OG PLASSER 2-7
1 Overbygning 2-7
2 Vegdrens 2-9
3 Vegdekker 2-12
4 Landskapsarbeider 2-15
5 Remontering 2-20
6 Avsluttende arbeider 2-20
7 Midlertidig veg 2-22
3 STØTTEMUR .....
03 Grunnarbeider 2-25
1 Byggegrop 2-26
05 Betongarbeider 2-31
1 Direkte fundamentering 2-33

3 VA-ARBEIDER 3-1
1 GRØFTEARBEIDER .....
1 Forberedende arbeider 3-2
2 Gravearbeider 3-16
3 Massetransport 3-42
4 Etterabeider, komplettering 3-47
5 Spuntgrop 3-50
2 LEDNINGSARBEIDER 3-52
1 Avløpsledning 3-57
2 Avløpskummer 3-73
3 Overvannskummer 3-92
4 Vannledning 3-103
5 Diverse 3-107
3 PRØVING OG KONTROLL 3-110
4 PILOTRØRSBORING 3-115
5 ELKRAFT .....
0 Generelle krav elektro 3-131
1 Forberedene og generelle arbeider 3-137
1 CD Miljøsanering, demontering og riving 3-138
2 DB Påvisning og koordinering 3-141
2 F Grunnarbeider - Del 1 3-142
1 FD Uttak av løsmasser 3-143
2 FS Utlegging av løsmasser 3-148
3 Utendørs elkraft 3-151

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 WB Lavspent kraftforsyning 3-152
2 WC Jording 3-156
3 Utendørs belysning 3-159

4 KRYSSING, NÆRFØRING OG KABELARBEIDER 4-1

5 REGNINGSARBEIDER 5-1

6 OPSJON 6-1

1 GRØFTEARBEIDER .....

1 Forberedende arbeider 6-2
2 Gravearbeider 6-7
3 Massetransport 6-13
4 Etterabeider, komplettering 6-14
5 Veg-arbeider 6-14

20 LEDNINGSARBEIDER 6-17

10 Avløpsledning 6-18
20 Avløpskummer 6-20
30 Diverse 6-24

30 PRØVING OG KONTROLL 6-26

40 KRYSSING, NÆRFØRING OG KABELARBEIDER .....

10 Kryssing/nærføring sidetraseèr 6-28