



**Bergen kommune**

**Sætrevegen ringledning**  
**Teknisk mengdebeskrivelse**

**23.06.2023**

## **GENERELL DEL**

### **Innledning til mengdebeskrivelse**

For tilbudets priser, krav til materialer og til arbeidetsutførelse, regler for mengdeberegning og toleransekrav, gjelder bestemmelsene i NS 3420, utgave 202201.

Alle arbeider skal tilfredsstillende krav til utførelse etter NS 3420 og NBIs detaljer der dette er relevant. Sluttresultatet skal generelt tilfredsstillende kravene til normal toleranse for det enkelte fag iht. NS 3420. Dersom andre funksjonelle forhold eller krav tilsier skjerpet toleranse, må disse tilfredsstilles. Der hvor dette dokumentet avviker fra krav i NS 3420, gjelder beskrivelsen foran disse.

Dette tilbudet inneholder poster med materialer og arbeider som er nødvendige for å få anlegget i komplett stand, i samsvar med tegninger og øvrig beskrivelse.

Alle priser skal, hvor intet annet er uttrykkelig angitt under a) andre krav, omfatte: innkjøp, nødvendig transporter, ev. mellomlagring og ferdig montering inkl. alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat, selv om disse arbeidene ikke er spesifisert i etterfølgende poster. Hvis tilbyder oppdager feil i tilbudet eller har kjennskap til om noen av ytelsene er mangelfulle, plikter tilbyder å gi beskjed under tilbudsfasen. Ved uoverstemmelser mellom beskrivelse og tegninger gjelder beskrivelse før tegninger.

Mengder i beskrivelsen er teoretiske og skal betraktes som avregningsposter (ikke RS-poster). Mengdene skal avregnes etter det som faktisk utføres i henhold til poster og det skal fremlegges dokumentasjon ved utførte mengder i henhold til postgrunnlaget. Oppmåling i forbindelse med grunnarbeidene for vurdering av mengder må oversendes byggherren i god tid for kontroll.

Mengdene i tilbudsbeskrivelsen skal gjelde i hele byggetiden, med mindre noe annet er spesifisert i postgrunnlag eller under a) andre krav.

Alle poster skal fylles ut. Tilbyder / ansvarlig utførende må selv sette seg inn i alle bestemmelsene som gjelder for postene i NS 3420. Der det er spesifisert andre ytelser under a) andre krav, skal disse også gjelde.

### **Forhold på byggeplassen**

Det forutsettes at tilbyder har befart byggeplassen og satt seg inn i forholdene som kan ha betydning for tilbudet. Det vil ikke bli innrømmet tillegg som skyldes mangelfull rekognosering på og omkring byggestedet.

Arbeid med åpne grøfter i eller gjennom vegarealer skal utføres på en måte som gir brukere minst mulig ulemper. Det må påregnes at grøften må etableres og ferdigstilles stykkevis. Maks lengde på innsnevring av vegbane bør ikke være mer enn 30-50m. Dette avklares endelig i entreprenørens søknad om gravetillatelse.

Transport, lagring og arbeidene med etablering av VA-anlegg skal utføres så skånsomt som mulig. Entreprenør skal påse at arbeidet, spesielt med hensyn til forsyningssikkerhet og vannkvalitet- utføres slik at abonnenter sikres en kontinuerlig, tilstrekkelig og hygienisk trygg vannforsyning med minst mulig risiko for avslag og forstyrrelser i vannleveransen.

Entreprenør må ta utgangspunkt i at det ikke er plass til å mellomlagre masser på anlegget.

Entreprenøren plikter til enhver tid under anleggsperioden å rette seg etter alminnelige og spesielle påbud om sikring gitt av byggherre, arbeidstilsynet, politi, vegvesen eller andre offentlige etater. Slike eventuelle påbud hjemler ingen økonomisk vederlag.

### **Øvrige bestemmelser**

Alle arbeidene skal utføres i henhold til krav i VA-norm til Bergen kommune, samt de dispensasjoner som eventuelt gis fra VA-normen. Arbeid med tilkobling av private stikkledninger til kommunale ledninger skal utføres i henhold til krav i sanitærreglementet til Bergen kommune.

Arbeidene er klassifisert i tiltaksklasse 3 iht. plan og bygningsloven og alle arbeider og rutiner skal i sin helhet følge denne loven. Det stilles krav til at utførende maskinentreprenør skal ha ADK-1 sertifikat. Minst en i grøftelaget skal dokumentere ADK-kompetanse. Kravet gjelder både for den som er ansvarlig for opparbeiding av grøft, fundament og om/gjenvyning, og for den som legger ledningene.

Videre skal utførende av eventuelle rørleggingsarbeid ha fagutdanning innen rørleggerfaget og ved sveising av PE-ledninger skal dette utføres av personell med gyldig sveisesertifikat for aktuell sveisemetode og ledningsdimensjon. Sveising av plastrør skal utføres i henhold til standard NS-INSTA 2072.

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 10-1			
Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>10</b>	ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING				
<b>10.01</b>	TILRIGGING				
<b>10.01.1</b>	<b>AV1.1</b> <b>ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
<b>10.01.2</b>	<b>AV4.1A</b> <b>TILRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Entreprenør er også ansvarlig for etablering av rigg for egne arbeidere med tilfredsstillende sanitæranlegg.  Entreprenør velger selv om det skal etableres brakkerigg eller mannskapsvogn/brakkehenger.  Posten inkluderer alle kostnader i forbindelse med etablering og drift av valgt løsning.  Ved behov for midlertidig tilkobling til kommunalt vann og avløp, skal innsending av rørleggermelding inkluderes i posten.	RS			
<b>10.01.3</b>	<b>AB2A</b> <b>FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Post skal være et tillegg til AV1, AV2 og AV3 og forsikringen skal dekke ev. skade på eller fra bygning eller annen gjenstand som ligger nærmere enn 5 meter som er forårsaket av entreprenørens arbeid.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.01.4	<p><b>AJ8.22A</b>  <b>UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN</b>  Rund sum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Avfallsplanen skal beskrive hvilket avfall som skal fjernes i prosjektet, hvor mye som skal fjernes og hvordan dette håndteres fra opplasting på lasteplan til godkjent deponi.</p>	RS			
10.02	DRIFT				
10.02.1	<p><b>AV2.1A</b>  <b>DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Enkelte ytelser er trukket ut i egne poster for å synliggjøre kostnadene på disse. Tilbyder må ta hensyn til dette ved prising.</p> <p>Det vises også til kravene som beskrives i <b>Del II - Kontraktsgrunnlaget</b> som skal være innkalkulert i pris.</p> <p>Posten inkluderer også ekstra kostnader i forbindelse med drift på vinteren utover det som er inkludert i post 10.02.15.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.02.2	<p><b>AJ1.1A</b>  <b>PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten oppfølging av eget kontraktsarbeid og inkluderer blant annet:</p> <p>Nødvendig planlegging for gjennomføring av eget kontraktsarbeid (fremdriftsplan, riggplan osv.)  Fremdriftsplan skal beskrive når og hvor de ulike arbeidsoperasjonene skal utføres og samordnes.</p> <p>Organisering av egen byggeplassadministrasjon.</p> <p>Utarbeidelse av kvalitetsplan for utførelse.</p> <p>Utareidelse av HMS-plan for utførelse av egen entreprise med koordinering mot overordnet SHA-plan for byggeplassen.</p> <p>Kostnader knyttet til SHA/HMS-aktiviteter.</p> <p>Kostnader knyttet til informasjon til egne arbeidstakere om SHA/HMS-arbeidet på byggeplassen.</p> <p>Kostnader knyttet til spesielle krav til opplæring, sikkerhetsklarering osv.</p> <p>Utførelse av sikker-jobb analyse for risikofylte arbeidsoperasjoner.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.02.3	<p><b>AJ1.1A</b>  <b>PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Faseplaner, gravetillatelse og arbeidsvarslingsplaner</p> <p><b>Faseplaner</b>  Det må påregnes å dele inn arbeidet i flere faser, med begrenset lengde på åpen grøft på maksimalt 30-50 m. Det kan påregnes nattearbeid ved graving inn mot eksisterende kummer.</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide endelige faseplaner.</p> <p><b>Gravetillatelse</b>  Entreprenøren skal søke om gravetillatelse. Satsene for søknadsbehandling skal være inkludert, mens eventuelle forringelsesgebyrer skal ikke inngå.</p> <p><b>Arbeidsvarslingsplaner</b>  Entreprenøren skal utarbeide arbeidsvarslingsplaner. Entreprenøren skal sende inn og få godkjent arbeidsvarslingsplaner av vegmyndighetene.</p> <p>Ved gravearbeider som vil medføre store trafikkavviklingsproblemer, må arbeidsvarslingsplanen inneholde en egen trafikkavviklingsplan som følger søknad om arbeidstillatelsen. Planen skal utarbeides i samråd med kommunen, vegeier og berørte parter.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Faseplaner skal utarbeides med detaljnivå som skal være grunnlag for utarbeidelse av arbeidsvarslingsplaner.</p>	RS			
10.02.4	<p><b>AJ1.1A</b>  <b>PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Møte med kart og GIS fra Bergen kommune:</b></p> <p>I tillegg til oppstartsmøte i henhold til <b>Del II - Kontraksgrunnlaget</b> - skal det avholdes et eget møte med kart og GIS fra Bergen kommune. Prosjektleder og byggeleder kalles også inn.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.02.5	<p><b>AJ1.1A</b>  <b>PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b><u>Møte med Bergen Brannvesen:</u></b></p> <p>I tillegg til oppstartsmøte i henhold til <b>Del II - Kontraksgrunnlaget</b> - skal det avholdes et eget møte med brannvesenet fra Bergen kommune for informasjon om prosjektet, trafikkavvikling, gjennomgang av provisorisk brannvann og hvilke hydranter/brannvannsuttak som er koblet ut dersom det blir aktuelt.</p>	RS			
10.02.6	<p><b>AM1.31A</b>  <b>HOVEDBEDRIFT</b>  Rund sum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilbyder skal være hovedbedrift og må ivareta samordningen i samsvar med arbeidsmiljøloven §2-2 i byggetiden. Hovedbedrift skal melde igangsetting av nye arbeidere på anlegget til arbeidstilsynet, utover den meldingen byggherren gir om oppstart av arbeidere i samsvar med byggherreforskriften.</p> <p>Relevante momenter fra SHA-plan innarbeides i virksomhetens system for internkontroll  Hovedentreprenør med underentreprenør er forpliktet til å holde seg til gjeldende SHA-plan. Entreprenør skal opprette og ajourholde mannskapslistene i henhold til byggherreforskriften.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.02.7	<p><b>AM1.824A</b> <b>KOORDINERENDE YTELSE</b> Rund sum <b>YTELSE: ANSVARLIG FOR KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN</b> <i>Prosjektbeskrivelse: Se under</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilbyder har alt ansvaret med å koordinere og planlegge sitt arbeid opp mot:</p> <p><b>Beboere, institusjoner og næringsvirksomheter:</b> Entreprenør har ansvaret med å varsle berørte grunneiere dersom det er behov for stenging av innkjørsler, vannstengning m.m.</p> <p><b>Barnehage</b> Entreprenøren har ansvaret med å opprette god dialog med barnehagen og varsle om arbeider som kan ha betydning for helse og sikkerhet. Eventuelle innspill fra barnehagen skal hensyntas og vurderes i samråd med byggherre.</p> <p><b>Renovasjonselskap:</b> Entreprenør har ansvaret med å sikre og legge til rette at søppel fra beboere kan transporteres bort.</p> <p>Ved hindret tilkomst for renovasjonsbil, skal entreprenør hente spann og sette på et felles hentepunkt. Kostnad for dette skal medtas i posten.</p> <p><b>Posten:</b> Entreprenør har ansvaret med å sikre og legge til rette at beboere mottar post.</p> <p><b>Utrykningsetater:</b> Entreprenør har ansvaret underveis i prosjektet i samråd med prosjektleder melde fra til AMK og brannvesenet dersom normal atkomst reduseres eller ved stenging av veg.</p> <p><b>Kabletater:</b> Entreprenør har ansvaret med å legge til rette for kabletater som skal utføre arbeid på anleggsområdet. Dette gjelder blant annet legging av rør, sveising av kabler, trekking av kabler m.fl.</p> <p>Entreprenør har ansvaret med å sikre og legge til rette for at kabletater kan ivareta sine abonnenter og sitt kabelanlegg i området mens anlegget pågår.</p> <p>Post omfatter alle kostnader forbundet med koordinering og planlegging med andre aktører i prosjektet, samt alle ulemper og merkostnader dette påfører entreprenøren når det gjelder arbeid i denne entreprisen.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:



Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 10-7

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.02.8	<p>x) Mengderegler</p> <p>Enhet angis som rund sum</p> <p><b>AM1.824A</b> <b>KOORDINERENDE YTELSE</b> Rund sum <b>YTELSE: ANSVARLIG FOR KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN</b> <i>Prosjektbeskrivelse: Se under</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten inkluderer et oppstartsmøte og byggemøte hver 14. dag gjennom hele anleggsperioden samt evt. særmøter m.m ved behov.</p>	RS			
10.02.9	<p>x) Mengderegler</p> <p>Enhet angis som rund sum</p> <p><b>KT2.998A</b> <b>UTENDØRS UTSTYR</b> Antall <b>Type:</b> Postkassestativ <b>Fundamentering:</b> Festes ved forenklet fundamentering <i>Lokalisering:</i> Avtales med posten <i>Type/materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Impregnering/overflatebehandling:</i> - <i>Toleransekrav:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse ved behov for midlertidig flytting av eksisterende postkassestativ og skal avklares med byggherre.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.02.10	<p><b>KT2.998A</b> <b>UTENDØRS UTSTYR</b> Antall <b>Type:</b> Kabelmast <b>Fundamentering:</b> Festes ved forenklet fundamentering <i>Lokalisering:</i> Avtales med kabeleier <i>Type/materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Impregnering/overflatebehandling:</i> - <i>Toleransekrav:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse ved behov for midlertidig flytting av eksisterende master og skal avklares med byggeleder.</p> <p>Inkluderer også nødvendig el. arbeid ifm. flytting av mast.</p>	stk	2		
10.02.12	<p><b>BS3.11A</b> <b>DOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Eksisterende murer <i>Omfang:</i> Registrere tilstand <i>Format og medium:</i> Bilder <i>Antall eksemplarer:</i> Se Andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder registrering av tilstand og setninger på eksisterende, tilstøtende murer som ligger parallelt med grøften.</p> <p>Registreringer skal gjøres før og underveis i utførelsen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.02.13	<p><b>BS3.11A</b> <b>DOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Omfang:</i> Se Andre krav <i>Format og medium:</i> - <i>Antall eksemplarer:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dokumentasjon i anleggsfasen og sluttokumentasjon er entreprenørens fortløpende dokumentasjon av utførte arbeider og sluttkontroll.</p> <p><b>Følgende skal entreprenør kunne dokumentere underveis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.</li> <li>• mottakskontroll - entreprenør skal påse at alt materiale som tilkjøres og brukes i anleggsprosjektet blir kontrollert.</li> <li>• arbeidstegninger med angivelse av eventuelle avvik underveis</li> <li>• foto m/ tekstforklaring av: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) spesielle løsninger underveis</li> <li>2) ferdig utført kum (angi nordpil)</li> <li>3) tilkoblingspunkt (angi nordpil)</li> <li>4) overflatefoto av reetablerte gravepunkt</li> </ul> </li> </ul> <p>Viser ellers til kravene i VA-normen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.02.14	<p><b>ZK2.876A</b>  <b>BEKJEMPELSE AV UØNSKET ART - RUND SUM</b>  Rund sum per gang  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Bekjempelse av:</i> Svartelistede arter  <i>Driftssesong:</i> -  <i>Beskrivelse av omfang:</i> Se Andre krav  <i>Metode:</i> Se Andre krav  <i>Hva som utløser tiltak:</i> Se Andre krav  <i>Behandling av organisk restmateriale:</i> Se Andre krav  <i>Frekvens:</i> Se Andre krav  <i>Miljøkrav:</i> Se Andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Viser til vedlagt rapport "Kartlegging av fremmedarter ved Sætrevegen i Ytre Arna, Bergen kommune" av Rådgivende Biologer AS for beskrivelse av omfang og tiltak.</p> <p>Posten inkluderer alle kostnader knyttet til forsvarlig håndtering av fremmedarter på anlegget.</p> <p>Posten inkluderer også evt. levering- og behandlingsavgifter.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Iht. rapport "Kartlegging av fremmedarter ved Sætrevegen i Ytre Arna, Bergen kommune"</p>	RS			
10.02.15	<p><b>AM3.868A</b>  <b>DRIFT FOR VINTERARBEID</b>  Rund sum  <b>OMFANG:</b> ALT VINTERARBEIDE  <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet  <i>Snødeponi:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Nødvendig snørydding på hele anlegget.</p> <p>Brøyting, snørydding, strøing/salting for tilfredstillende fremkommelighet for trafikk til enhver tid.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 10-11

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.03	TRAFIKKAVVIKLING				
10.03.1	<p><b>AK3.111A</b>  <b>KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER Plasser</b>  Rund sum  <b>TYPE/FORMÅL:</b> ANLEGGSSVEI  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Beskrivelse:</i> Etappevis for hver 30-50 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder etablering samt fjerning av midlertidig dekke.</p> <p>Fiberduk og tilkjørte masser skal opplastes, bortkjøres og leveres til entreprenørens godkjente deponi.</p> <p>Pris skal også omfatte:  - AM3.1, herunder drift og utbedring av dekke  - AS3.1, herunder fjerning av dekke</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Det kan benyttes grus eller oljegrus som midlertidig dekke.</p> <p>Det forutsettes at asfalt fjernes i en bredde på 2.0 m i forbindelse med grøftarbeidene. Midlertidig dekke skal tilsvare dette.</p> <p>Det må påregnes en lengdebegrensning på åpen grøft på maksimalt 30-50 m.</p> <p>Det skal etableres fiberduk mot underliggende masser før det legges ut tilkjørte masser. Massene skal komprimeres og avrettes for å sikre fremkommelighet til person- og tungtransport.</p> <p>Dekket må tåle store nedbørsmengder i anleggsutførelsen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning					Side 10-12
Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.03.2	<p><b>AM3.116A</b>  <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER</b>  Rund sum  <b>TYPE/FORMÅL:</b> TRAFIKKAVVIKLING  <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen  <i>Beskrivelse:</i> Drift av trafikkavvikling  <i>Dimensjoner:</i> Etappevis for hver 30-50 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten inkluderer kostander ifm. håndtering av biltrafikk og g/s-trafikk i anleggsperioden.</p> <p>Veien skal holdes åpen i en bredde på minst 3.5 m gjennom hele anleggsperioden for å ivareta tilkomst for utrykningskjøretøy.</p> <p>Adkomst til Sætreparken skal opprettholdes så langt det lar seg gjøre. Stengning med varighet lenger enn 1-2 dager skal unngås. Ved behov kan adkomst legges om midlertidig. Dette gjøres i samråd med byggherre.</p> <p>Gateparkering skal opprettholdes så langt det lar seg gjøre.</p> <p>Adkomst til private eiendommer skal opprettholdes til enhver tid.</p> <p>Anleggstrafikk bør reduseres i rushtiden og heller legges til tidsrommet kl. 9-15. Det skal benyttes vaktpersonell for å sikre mye trafikanter ved inn- og utkjørsel fra anleggsområdet.</p> <p>Posten omfatter alle merkostnader og ulemper med trafikkavvikling i trafikkerte områder for graving, sprenging og annet anleggsarbeid. Trafikkavviklingen gjelder både i forbindelse med håndtering av biltrafikk og g/s - trafikk.</p> <p>Det vises videre til C.1.2.4 Trafikkavvikling i <b>Del II - Kontraksgrunnlaget.</b></p> <p><b>I posten inngår blant annet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nødvendig innkjøp, oppsetting, drift og vedlikehold og nedrigging av skilt og sikring på anleggsområdet. Veger mot anlegg eller åpen grøft skal sperres og skiltes i henhold til gjeldende lover / forskrifter og kommunens vegnorm og retningslinjer for gravetillatelser / gravemeldinger.</li> <li>• trafikkavvikling og sperring av veger / innkjørsler til private eiendommer</li> </ul> <p><b>Merarbeid som inngår i posten, opplisting er ikke uttømmende:</b></p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.03.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• begrenset areal som kan disponeres</li> <li>• bruk av stålplater der grøft må sikres eller tildekkes slik at trafikk kan passere trygt og adkomst til hus i området holdes åpen</li> </ul> <p>Krav som følge av praktiske forhold ved gjennomføringen som tilbyderen visste eller burde ha visst om ved tilbudsinnleveringen vil bli avvist.</p> <p><b>AM3.116A</b>  <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER PASSER</b>  Tid  <b>TYPE/FORMÅL:</b> TRAFIKKAVVIKLING  <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet  <i>Beskrivelse:</i> Trafikkdirigering  <i>Dimensjoner:</i> Etappevis for hver 30-50 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter bruk av manuell dirigering i rushtiden mellom kl. 7-9 og kl. 15-17.</p> <p>Posten omfatter bruk av inntil 3 dirigenter.</p> <p>Det stilles kompetansekrav til at minst en av dirigentene på anlegget har kurs 3 manuell dirigering.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Mengde oppgis i timer</p>	time	1200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.03.4	<p><b>AK3.339A</b>  <b>TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> Sikring av grøft  <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet  <i>Omfang:</i> Etappevis for hver 30-50 m  <i>Utførelse:</i> GP-Link eller tilsvarende  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Godkjent sikring langs og ved veger. Start og sluttelementer skal være inkludert. Det må medregnes flytting av sikring i forhold til de ulike faser etter hvert som arbeidene skrider fram.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Settes helt sammen - uten mellomrom</p>	RS			
10.03.5	<p><b>AM3.39A</b>  <b>DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> Sikring av grøft  <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet  <i>Omfang:</i> Etappevis for hver 30-50 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder sikring av grøftetråse med GP-Link eller tilsvarende. Trafikkavviklingen skal opprettholdes gjennom hele anleggsperioden.</p>	RS			
10.03.6	<p><b>AS3.339A</b>  <b>NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>FORMÅL:</b> Sikring av grøft  <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet  <i>Beskrivelse:</i> Etappevis for hver 30-50 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder sikring av grøftetråse med GP-Link eller tilsvarende.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					



## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>10.04</b>	INNMALING OG KARTLEGGING				
<b>10.04.1</b>	<p><b>UU1.811A</b>  <b>INNMALING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</b>  Rund sum  <b>Type rørledning:</b> Vannforsyningsledning  <i>Lokalisering:</i> Anleggsplass  <i>Ledningsstrek:</i> Se tegning GH100  <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> DN150 og stikkledninger  <i>Dokumentasjon:</i> Se Andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder innmåling av ledninger langs ny hovedtrase.</p> <p>Posten inkluderer innmåling av eksisterende kummer i endepunktene samt ny luftekum V2 og hydrant HY1.</p> <p>Posten gjelder også innmåling av private anlegg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nye stikkledninger og bakkekraner fra hovedtrase og til påkoblingspunkt mot eksisterende stikkledninger.</li> <li>• Alle pluggepunkter.</li> <li>• Evt. ukjente ledninger som avdekkes underveis</li> </ul> <p>c) Utførelse</p> <p>Iht. vedlegg B1 i VA-norm.</p> <p>Innmålingsdata leveres i SOSI-format.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Enhet angis som rund sum</p>	RS			
<b>10.04.2</b>	<p><b>AU2.1A</b>  <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b>  Rund sum  <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se Andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder innmåling av veglinjer og skilt.</p> <p>Innmålingen skal gjøres før gravearbeid igangsettes for å dokumentere eksisterende situasjon samt situasjonen etter reetablering av veggen.</p> <p>Innmålingsdata skal leveres i KOF-format.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>10.05</b>	AVVIKLING				
<b>10.05.1</b>	<p><b>AV3.1A</b>  <b>AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfatter alle kostnader med avvikling av bygge- eller anleggsplass for eget kontraktsarbeid.</p>	RS			
<b>10.05.2</b>	<p><b>AV5.1</b>  <b>NEDRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS ETTER EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
<b>10.05.3</b>	<p><b>BS3.11A</b>  <b>DOKUMENTASJON</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget  <i>Omfang:</i> Se under  <i>Format og medium:</i> -  <i>Antall eksemplarer:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b><u>Målebrev</u></b>  Det skal lages målebrev for hver post og det skal benyttes ajourført målebrev ved hver fakturering som dokumenterer det som faktisk har blitt gjennomført.</p> <p>Målebrevet vil danne grunnlaget for avregning for postene i avdragsnotaer og for avregning av sluttnota ved overtakelse.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 10-17

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.05.4	<p><b>BS3.11A</b>  <b>DOKUMENTASJON</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget  <i>Omfang:</i> Se under  <i>Format og medium:</i> -  <i>Antall eksemplarer:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b><u>Erfaringsmøte</u></b>  Entreprenøren skal avslutningsvis delta på et felles møte med byggherre og prosjekterende, for tilbakemeldinger og erfaringsutveksling ift. utført prosjektering, jf. utførelse m.m.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

## Kapittel: 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.05.5	<p><b>AU2.1A</b> <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> iht. kommunale krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Entreprenør har ansvaret med å samle, organisere, kvalitetssikre og overlevere sluttokumentasjon til byggherren. I denne posten prises arbeidet med å samle og organisere sluttokumentasjonen i henhold til VA-norm Bergen kommune, sanitærreglementet og dens innhold.</p> <p>Komplett dokumentasjon skal oversendes byggherre 2 uker før overtakelsesforretning. Før overtakelse skal all dokumentasjon være overlevert og godkjent av byggherre. Eventuelle feil og mangler som oppdages i sluttokumentasjonen skal utbedres uten at dette vil medføre merkostnader for byggherren. Sluttnota vil ikke bli utbetalt før anlegget er overtatt.</p> <p>Sluttdokumentasjon skal være iht. kommunale krav og VA-norm, vedlegg B1.</p> <p><b>Post skal også omfatte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantegning der følgende inntegnes: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) strekninger hvor rør har blitt isolert</li> <li>2) strekninger hvor bunnforsterkning er utført</li> <li>3) kryssende ledninger med pelnummer for krysningssted, type og dimensjon</li> <li>4) angivelse av eksisterende ledninger som er blendet og satt ut av drift</li> <li>5) endringer / avvik i forhold til opprinnelige tekniske planer</li> </ol> </li> <li>• Alle kummer skal fotograferes og bilder i digital form skal leveres byggherre. Det skal utarbeides kumskjema for alle kummer</li> <li>• Det skal leveres plott der alle ledninger, kummer etc er inntegnet.</li> <li>• Entreprenør skal påse at godkjent ferdigmelding fra kommunen foreligger for de private VA-anleggene som vedlegges sluttokumentasjonen ved innsending til kommunen</li> </ul> <p>Ansvar for innsending av sluttokumentasjonen med nødvendige bilag påhviler entreprenøren.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Alle bildene skal være georeferert og angitt foretning i henhold til ledningsforskriften</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING:					

**GRUNNARBEIDER**

Oppgitte grøftedybder er fra topp eksisterende vei/terreng til bunn laveste prosjektert ledning i kumsettene. Mellom kumsettene kan det forekomme grøftedybder som både er større og mindre enn det som er oppført i den enkelte post (jmf lengdeprofil).

Utvidelse av grøft (graving, sprenging, pigging) som følge av kummer inngår.

Grøfteskråningene for uavstivet grøft skal tilpasses de stedlige forhold, og utføres i h.h.t. gjeldende forskrifter for grøftearbeider (Graving og avstivning av grøfter, 19. des. 1985). Grøftesider renskes for stein som det er fare for kan rase ned i grøfta under arbeidets gang.

Oppbygging av grøft skal være iht NS3420, NS-EN 1610, NS-EN 545.

**Ledningsfundament**

Ledningsfundament skal dekke hele den utgravde grøftbredde.

**Sidefylling/beskyttelseslag for rør**

Det skal fylles med pukkk på en slik måte at det ikke oppstår hulrom i noen del av ledningssonen. Pukken pakkes spesielt godt under og på siden av de enkelte rør.

**Gjennfylling av** ledninger skal utføres iht. tegninger og på en skånsom måte slik at rørene ikke påføres skade.

**Bruk av separasjonslag**

Hvis massene rundt grøften er i fare for å migrere inn i grøftemassene skal det benyttes separasjonslag/duk. Dette skal avtales med byggeleder.

For kummer skal det graves min. 15 cm dypere enn nivå for underkant bunnseksjon og i nødvendig bredde for montering av kummene. Før bunnseksjon settes på plass skal det utlegges et min. 15 cm tykt lag fundament (samme fraksjon som er benyttet i ledningsfundamentet). Arbeidene vedrørende dette inngår i postene for ledning (grøft, fundament, omfylling og gjennfylling) som gjelder fra senter kum til senter kum.

**Grunnvann**

Entreprenør skal være oppmerksom på grunnvannsig underveis i utførelsen. Ved observasjon av grunnvann i grøftetrasen skal byggherre varsles og tiltak vurderes, f.eks. bruk av tette masser.

**Grøftearbeider**

Det må påregnes å dele inn arbeidet i flere faser, med begrenset lengde på åpen grøft på maksimalt 30-50 m. Dette avklares endelig i entreprenørens søknad om gravetillatelse.

Prosjekt: Sætrevegen ringledning					Side 11-2
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>11.01</b>	<b>EKSISTERENDE DEKKE</b>				
<b>11.01.1</b>	<b>ZB3.1212A</b> <b>SKJÆRING</b> Samlet lengde <b>Dekketype:</b> Asfaltdekke <b>Metode:</b> Saging <b>Total dybde:</b> Fra 50 til 100 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Posten omfatter nødvending skjæring av eksisterende asfalt. Asfalten skjæres på alle tilkoblinger mot asfaltflater som ikke skal rives. Asfalten skal skjæres i mest mulig rette linjer for å oppnå en pen skjøt.  Posten forutsetter at asfalt fjernes i en bredde på 2.0 m i forbindelse med grøftarbeidene.	m	230,00		
<b>11.01.2</b>	<b><u>Tilleggs kostnad skjæring</u></b>  Prisøkning dersom tykkelsen på asfaltdekke økes til 100-150 mm.  Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre. Lengde	m	230,00		
<b>11.01.3</b>	<b><u>Tilleggs kostnad skjæring</u></b>  Prisøkning dersom tykkelsen på asfaltdekke økes til 150-200 mm.  Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre. Lengde	m	230,00		
<b>11.01.4</b>	<b>ZB7.22A</b> <b>RIVING AV FAST DEKKE</b> Areal <b>Dekketype:</b> Asfaltdekke <b>Total dybde:</b> Fra 50 til 100 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Spesielle forhold:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Posten forutsetter at asfalt fjernes i en bredde på 2.0 m i forbindelse med grøftarbeidene.	m <sup>2</sup>	450,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 11-3			
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.01.5	<p><b><u>Tilleggskostnad riving</u></b></p> <p>Prisøkning dersom tykkelsen på asfaltdekke økes til 100-150 mm.</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre. Areal</p>	m <sup>2</sup>	450,00		
11.01.6	<p><b><u>Tilleggskostnad riving</u></b></p> <p>Prisøkning dersom tykkelsen på asfaltdekke økes til 150-200 mm.</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre. Areal</p>	m <sup>2</sup>	450,00		
11.01.7	<p><b>ZB5.99A FRESING</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Dekketype:</b> Asfalt <b>Dybde:</b> Fra 50 til 100 mm <b>Lokalisering:</b> Trase A <b>Jevnhet og struktur:</b> Normal <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder fresing av eksisterende dekke før reasfaltering. Gjelder resterende veibredde utenom hvor midlertidig dekke er etablert.</p> <p>Posten gjelder hele strekket hvor ny vannledning skal etableres.</p> <p>Etablering og fjerning av midlertidig dekke er beskrevet i egen post.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Asfalt freses ned til og med bærelaget.</p>	m <sup>2</sup>	1050,00		
11.01.8	<p><b><u>Tilleggskostnad fresing</u></b></p> <p>Prisøkning dersom tykkelsen på asfaltdekke økes til 100-150 mm.</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre. Areal</p>	m <sup>2</sup>	1050,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

## Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.01.9	<p><b><u>Tilleggskostnad fresing</u></b></p> <p>Prisøkning dersom tykkelsen på asfaltdekke økes til 150-200 mm.</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre. Areal</p>	m <sup>2</sup>	1050,00		
11.01.10	<p><b>FM1.535</b> <b>OPPLASTING - VOLUM</b></p> <p>Volum</p> <p><b>Type masse:</b> Rivingsasfalt <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Andre krav:</i> Nei</p>	tonn	68,00		
11.01.11	<p><b>FM2.555</b> <b>TRANSPORT - VEKT</b></p> <p>Vekt</p> <p><b>Type masse:</b> Rivingsasfalt <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> Nei</p>	tonn	68,00		
11.01.12	<p><b>FM5.5522A</b> <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift</b></p> <p>Vekt</p> <p><b>Type avfall:</b> Asfalt <i>Lokalisering:</i> Revet asfalt fra anlegget <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Eksisterende asfaltdekke er av ukjent kvalitet og innhold.</p>	tonn	68,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					



**UTTAK AV LØSMASSER**

Gjelder også for sammensatte ytelser i henhold til FV-poster.

- Ledningsgrøfter skal utføres i samsvar med VA/Miljø-blad nr. 5 "Grøfteutførelse for fleksible rør" og nr. 6 "Grøfteutførelse for stive rør".

- Sikkerhet i grøft og graveskråninger, jfr. Arbeidstilsynet sine forskrifter.

Før gravearbeid settes i gang skal entreprenøren ta kontakt med de rette instanser for å få påvist eventuelle kabler og ledninger i anleggsområdet.

Ansvarlig utførende er selv ansvarlig for å velge grøftesider som er stabile. Dette medfører at det kan bli avvik fra de generelle grøftesnittene som er angitt på tegningene. Grunnforholdene er antatte blandingsmasser med stedlig innslag av fjell. Etter avgraving skal alle grøfteprofiler måles opp. Arbeid knyttet med oppmålinger av grøfteprofiler skal være naturlig priset i gravepostene.

I noen grøfter legges VA-anlegg i forskjellige høyder. Det er ikke definert nærmere i beskrivelsen hvilke poster dette gjelder og det henvises til VA-tegninger. Kostnader knyttet til ulempen med å ha anlegg i forskjellige høyder skal være innkalkulert i gravepostene.

Det kan forekomme graving/spunting/pøiling nærmere enn 5 meter til konstruksjoner / hus / murer m.fl. og entreprenør må sikre sitt arbeid i henhold til AB Forsikringer som tillegg til kap. 01 Tilrigging.

Entreprenøren skal føre loggbok over utførelsen av grøftarbeidene, slik at samlet mengder kan fordeles på de respektive postene når det gjelder masser som tas ut og tilbakefylles.

Generelt er entreprenør ansvarlig for all midlertidig lagring og deponering av masser.

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 11-6			
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.2	<b>FD2.11219A</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 2.5:1 <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Formål:</i> Etablere ny hovedledning <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus) <i>Restriksjoner:</i> Veggen skal holdes åpen i en bredde på 3.5 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1.2 m <i>Bunnbredde:</i> 0.5 m <i>Andre krav:</i>  e) Prøving og kontroll  Grøfteprofil skal måles inn av entreprenør.	m	115,00		
	PR. 75-190				115,00
11.02.3	<b>FD2.11219A</b> <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 2.5:1 <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Formål:</i> Etablere ny hovedledning <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus) <i>Restriksjoner:</i> Veggen skal holdes åpen i en bredde på 3.5 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1.2 m <i>Bunnbredde:</i> 0.8 m <i>Andre krav:</i>  e) Prøving og kontroll  Grøfteprofil skal måles inn av entreprenør	m	87,00		
	PR.9-75				66,00
	PR.190-211				21,00
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 11-7			
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.4	<p><b>FD2.11219A</b>  <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b>            Prosjektert lengde  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 2:1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Formål:</i> Etablere ny hovedledning  <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus)  <i>Restriksjoner:</i> Vegen skal holdes åpen i en bredde på 3.5 m  <i>Grøftedybde:</i> 1.2 m - 1.5 m  <i>Bunnbredde:</i> 0.8 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>Grøfteprofil skal måles inn av entreprenør</p> <p>PR.0-9 9,00            PR.211-220 9,00</p>	m	18,00		
11.02.5	<p><b>FD2.11219A</b>  <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b>            Prosjektert lengde  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 2:1  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Formål:</i> Grøft for stikkledninger  <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus)  <i>Restriksjoner:</i> Vegen skal holdes åpen i en bredde på 3.5 m  <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1.5 m  <i>Bunnbredde:</i> 0.4 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder grøft for stikkledninger mellom hovedgrøft og tilknytningspunkt for eksisterende stikkledninger.</p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>Grøfteprofil skal måles inn av entreprenør</p>	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 11-8

Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.6	<p><b>FD2.11219A</b>  <b>GRAVING AV GRØFT - LENGDE</b>            Prosjektert lengde  <b>Omfang:</b> Inkludert opplasting  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 2.5:1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Formål:</i> Omlegging av kabler  <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus)  <i>Restriksjoner:</i> Veggen skal holdes åpen i en bredde på 3.5 m  <i>Grøftedybde:</i> Inntil 0.8 m  <i>Bunnbredde:</i> 0.5 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>Posten gjelder ekstra graving for å legge om kabler som er i konflikt med ny vannledning.</p> <p>Grøfteprofil skal måles inn av entreprenør</p>	m	40,00		
11.02.9	<p><b>FD3.14919A</b>  <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b>            Antall groper  <b>Omfang:</b> Se Andre krav  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 2:1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Type grop:</i> Etablering av kum HY1  <i>Dimensjoner:</i> DN1200  <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus)  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post gjelder graving av grop for etablering av hydrant.</p> <p>Pris skal også inkludere tilbakefylling av oppgravde masser etter ferdigstilling av arbeider.</p> <p>Opplasting og transport er priset i egen post.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

## Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.10	<p><b>FD3.14919A</b>  <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b>            Antall groper  <b>Omfang:</b> Se Andre krav  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 2:1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Type grop:</i> Etablering av kum V2  <i>Dimensjoner:</i> DN2000  <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus)  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post gjelder graving av grop for etablering av kum.</p> <p>Pris skal også inkludere tilbakefylling av oppgravde masser etter ferdigstilling av arbeider.</p> <p>Opplasting og transport er priset i egen post.</p>	stk	1		
11.02.11	<p><b>FD3.14919A</b>  <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b>            Antall groper  <b>Omfang:</b> Se Andre krav  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 2:1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Type grop:</i> For etablering av kabelskap  <i>Dimensjoner:</i> Kabelskap, ca.0,6 m x 0,3 m  <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus)  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post gjelder graving av grop for etablering av kabelskap.</p> <p>Pris skal også inkludere tilbakefylling av oppgravde masser etter ferdigstilling av arbeider.</p> <p>Opplasting og transport er priset i egen post.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 11-10			
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.12	<b>FV2.522311720</b> <b>OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <b>Type masse:</b> Løsmasser <b>Transportlengde:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Tippsted:</i> Entreprenørens deponi <i>Andre krav:</i> Nei  Hovedtrase 315,00 Stikkledninger 35,00 Kabler 15,00 Groper for kummer og skap 4,00	m <sup>3</sup>	369,00		
11.02.13	<b>FM5.15</b> <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift FOR RENE MASSER</b> Vekt <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen <i>Type masser:</i> Jord- og løsmasser <i>Leveringssted:</i> Entreprenørens endelige godkjente depot <i>Andre krav:</i> Nei	tonn	285,00		
11.02.14	<b>FM5.5599A</b> <b>LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift</b> Vekt <b>Type avfall:</b> Overskuddsmasser <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen <i>Leveringssted:</i> Entreprenørens endelige godkjente depot <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Post gjelder for masser i tilstandsklasse 2-5	tonn	285,00		
11.02.15	<b>FS3.1111221224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Underlag:</i> Grøftebunn <i>Andre krav:</i> Nei	m	220,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 11-11

Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.16	<b>FS3.1391221224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - VOLUM</b> Prosjektert anbragt volum <b>Objekt i grøft:</b> Kum <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Kum V2 og HY1 <i>Tykkelse:</i> 300 mm <i>Underlag:</i> Grøftebunn <i>Andre krav:</i> Nei  Kum V2 2,00 Kum HY1 1,00	m <sup>3</sup>	3,00		
11.02.17	<b>FS3.1119221224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Sidefylling/ omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Tykkelse:</i> 435 mm <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i> Nei	m	220,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 11-12			
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.18	<p><b>FS3.1119221224A</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b>            Prosjektert lengde  <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning  <b>Type lag:</b> Sidefylling/ omfylling  <b>Type masser/sortering:</b> 8/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Tykkelse:</i> 485 mm  <i>Underlag:</i> Fundament  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten inkluderer sidefylling/omfylling ved bruk av isolasjonskasse. Pris inkluderer også masser for sidefylling/omfylling av rør inne i kassen.</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p>	m	220,00		
11.02.19	<p><b>FS3.1119221224</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b>            Prosjektert lengde  <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning  <b>Type lag:</b> Beskyttelseslag/forsterkningslag  <b>Type masser/sortering:</b> 8/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Tykkelse:</i> 300 mm  <i>Underlag:</i> Sidefylling/omfylling  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	202,00		
11.02.20	<p><b>FS3.1119221224</b>  <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b>            Prosjektert lengde  <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning  <b>Type lag:</b> Beskyttelseslag  <b>Type masser/sortering:</b> 8/16  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Normal komprimering  <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll  <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Tykkelse:</i> 300 mm  <i>Underlag:</i> Sidefylling/omfylling  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	18,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					



Prosjekt: Sætrevegen ringledning						Side 11-13
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER						
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
11.02.21	<b>FS3.1115221224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Tykkelse:</i> Opp til traubunn <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i> Nei	m	18,00			
11.02.22	<b>FS3.1111221224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Underlag:</i> Grøftebunn <i>Andre krav:</i> Nei	m	20,00			
11.02.23	<b>FS3.1119221224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Sidefylling/omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger <i>Tykkelse:</i> Opp til topp rør <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i> Nei	m	20,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:						

Prosjekt: Sætrevegen ringledning					Side 11-14
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.24	<b>FS3.1119723224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Beskyttelseslag/forsterkningslag <b>Type masser/sortering:</b> Løsmasser <b>Levering:</b> Stedlige masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger <i>Tykkelse:</i> 300 mm <i>Underlag:</i> Sidefylling/omfylling <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00		
11.02.25	<b>FS3.1119723224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Beskyttelseslag <b>Type masser/sortering:</b> Løsmasser <b>Levering:</b> Stedlige masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger <i>Tykkelse:</i> 300 mm <i>Underlag:</i> Sidefylling/omfylling <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00		
11.02.26	<b>FS3.1115723224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> Løsmasser <b>Levering:</b> Stedlige masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger <i>Tykkelse:</i> Opp til traubunn <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 11-15			
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.27	<b>FS3.1115723224A</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Rørledning <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masse/sortering:</b> Løsmasser <b>Levering:</b> Stedlige masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger <i>Tykkelse:</i> Opp til eksisterende terreng <i>Underlag:</i> Sidefylling/omfylling <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Post gjelder gjenfylling av stikkledninger utenfor veiareal.  Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.	m	10,00		
11.02.28	<b>FS3.1121221224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Kabler <b>Type lag:</b> Fundament <b>Type masse/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Tykkelse:</i> 100 mm <i>Underlag:</i> Grøftebunn <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 11-16

Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.02.29	<b>FS3.1124221224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Kabler <b>Type lag:</b> Omfylling <b>Type masser/sortering:</b> 8/16 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Tykkelse:</i> 100 mm over topp kabel <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
11.02.30	<b>FS3.1125723224</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE</b> Prosjektert lengde <b>Objekt i grøft:</b> Kabler <b>Type lag:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> Løsmasser <b>Levering:</b> Stedlige masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <b>Tillatt planhetsavvik:</b> ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Tykkelse:</i> Opp til traubunn <i>Underlag:</i> Omfylling <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
11.02.31	<b>FV5.1A</b> <b>VANNHÅNDBTERING - KOMPLETT</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen <i>Objekt:</i> Alle arbeidere <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post kommer kun til anvendelse dersom vannmengder er større enn 350 l/min som er inkludert i gravepostene. Vannhåndtering forutsettes håndtert internt på anlegget, for eks. via infiltrasjon. Dersom det blir behov for påslipp til avløpsnett må det avklares på forhånd med byggherre.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

**SPRENGINGSARBEID**

Hovedentreprenør er ansvarlig for arbeider knyttet til innmåling ved innslag av fjell (måling utføres **før og etter** sprenging/pigging). Innmålingsdata vil videre bli grunnlag for endelig beregning av mengde fjell i prosjektet. Ved innslag av fjell vil det også være viktig med bildetaking av grøft som viser hvor det er utført sprenging eller pigging av berg.

Fast berg tillates ikke over prosjektert grøftebunn grunnet fare for punktlaster og skade på rør. Grøftesidene i dype grøfter skal renskes for løse steiner eller blokker som kan falle ned i grøft for å ha kontroll på arbeidssikkerheten.

Hvis det oppstår skade som følge av sprengning er entreprenør ansvarlig.

Det kan forekomme sprenging/pigging nærmere enn 5 meter til konstruksjoner / hus / murer m.fl. og entreprenør må sikre sitt arbeid i henhold til AB Forsikringer som tillegg til kap. 01 Tilrigging.

**Sikkerhetstiltak ved sprenging og pigging:**

Hovedentreprenør skal sørge for nødvendig sikring, dekning og varsling ved sprengings- og piggingsarbeidere. Dersom entreprenør anser at det er fare for skade på bygninger i forbindelse med arbeidene må det om nødvendig foretas forhåndsbesiktelse, fotografering, dokumentere forholdet før arbeidet utføres og det skal installeres rystelsesmålere. Grenseverdiene skal ikke overstige det som er angitt i NS 8141:2001 - det vises til enkeltposter hvor disse grenseverdiene er videre spesifisert.

Sikkerhetstiltakene skal inkludere risikoanalyser, planer, rutiner, rapporter for ivaretagelse av all sikkerhet ved bruk av eksplosiv vare, veistenging og posting.

Den som er ansvarlig for sprenging skal utarbeide sprengingsplan og risikovurdering. Alle parter skal informeres.

**Pigging av berg:**

Ved innslag av fjell eller berg hvor det vurderes at man kan oppnå tilfredstillende dybde uten bruk av sprengstoff, skal det pigges.

Alt overnevnte skal være innkalkulert i de aktuelle postene.

## Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.03.2	<p><b>FH1.12A</b>  <b>SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>Inkluderer også etablering av rystelsesmålere som følge av nærhet til konstruksjoner og bygninger.</p>	RS			
11.03.3	<p><b>FH2.2232A</b>  <b>PIGGING AV BERG - VOLUM</b>  Prosjektert fast volum  <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget  <i>Restriksjoner:</i> Rystelser skal overholde krav gitt i NS 8141  <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser over berg  <i>Toleranser:</i> +/- 100 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>Fjell skal måles inn og registreres som grunnlag for avrenging.</p>	m <sup>3</sup>	60,00		
11.03.4	<p><b>FH8.1312A</b>  <b>SØMBORING</b>  Prosjektert boret lengde  <b>Bordiameter:</b> 64 mm  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Hullavstand:</i> 200 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>Fjell skal måles inn og registreres som grunnlag for avrenging.</p>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

## Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.03.5	<p><b>FH1.5332A</b>  <b>SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledning  <i>Restriksjoner:</i> Rystelser skal overholde krav gitt i NS 8141  <i>Bunnbredde:</i> Iht. tegninger  <i>Grøftedybde:</i> Inntil 0,6 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>Fjell skal måles inn og registreres som grunnlag for avrenging.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Sprenging med små salver</p>	m <sup>3</sup>	60,00		
11.03.6	<p><b>FH1.5332A</b>  <b>SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM</b>            Prosjektert fast volum  <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledning  <i>Restriksjoner:</i> Rystelser skal overholde krav gitt i NS 8141  <i>Bunnbredde:</i> Iht. tegninger  <i>Grøftedybde:</i> Inntil 0,6 m  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>Fjell skal måles inn og registreres som grunnlag for avrenging.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Hydraulisk sprenging</p>	m <sup>3</sup>	60,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:

## Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.03.7	<p><b>FH1.821A</b>  <b>MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING</b>  Areal  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p>	m <sup>2</sup>	20,00		
11.03.8	<p><b>FH1.6322A</b>  <b>SPRENGNING AV GROPER - ANTALL</b>  Antall groper  <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Restriksjoner:</i> Rystelser skal overholde krav gitt i NS 8141  <i>Type grop:</i> Etablering av kum HY1  <i>Dimensjoner:</i> DN1200 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>Fjell skal måles inn og registreres som grunnlag for avrenging.</p>	stk	1		
11.03.9	<p><b>FH1.6322A</b>  <b>SPRENGNING AV GROPER - ANTALL</b>  Antall groper  <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 1  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Restriksjoner:</i> Rystelser skal overholde krav gitt i NS 8141  <i>Type grop:</i> Etablering av kum V2  <i>Dimensjoner:</i> DN2000 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>Fjell skal måles inn og registreres som grunnlag for avrenging.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:



Prosjekt: Sætrevegen ringledning					Side 11-21
Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>11.04</b>	EKSISTERENDE ANLEGG				
<b>11.04.1</b>	<p><b>FD8.52222A</b> <b>LANGSFØRING</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Lavspent - og telekabel <i>Langsføringens lengde:</i> 218 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Langsføring skal skje på godkjent måte slik kabel-/røreier krever, og under langsføringen skal kabler sikres og understøttes.</p> <p>Prisen skal inkludere alle arbeider og materialer inklusive nødvendig etteromfylling av kablene med sand (0-4 mm)</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Passering skal skje på godkjent måte slik kabel-/røreier krever, og under kryssingen skal kabler sikres og understøttes.</p>	m	218,00		
<b>11.04.2</b>	<p><b>FD8.52299</b> <b>LANGSFØRING</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Lavspent i luft <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Lavspentkabel <i>Langsføringens lengde:</i> 70 m <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	70,00		
<b>11.04.3</b>	<p><b>FD8.52299</b> <b>LANGSFØRING</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Telekabel i luft <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Telekabel <i>Langsføringens lengde:</i> 85 m <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	85,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 11-22

Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.04.4	<p><b>FD8.52235A</b> <b>LANGSFØRING</b> Lengde <b>Type eksisterende anlegg:</b> Mur <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Støttemur <i>Langsføringens lengde:</i> 65 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Flere av murene er i dårlig forfatning og dette må hensyntas ved utførelse av arbeidene.</p> <p>Entreprenør må påregne forsiktig graving i nærheten av murer.</p>	m	65,00		
11.04.5	<p><b>FD8.52235A</b> <b>LANGSFØRING</b> Lengde <b>Type eksisterende anlegg:</b> Mur <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Natursteinsmur <i>Langsføringens lengde:</i> 45 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder forsiktig graving nær eksisterende natursteinsmurer.</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p>	m	45,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

## Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.04.6	<p><b>FD8.52299A</b> <b>LANGSFØRING</b> Lengde <b>Type eksisterende anlegg:</b> Garasje <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Garasje <i>Langsføringens lengde:</i> 2 x 5 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder forsiktig graving nær eksisterende garasje ved Sætrevegen 26 og Sætrevegen 28.</p>	m	10,00		
11.04.7	<p><b>FD8.52199</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Under LSP i jord <i>Lokalisering:</i> PR. 12 og PR.105 <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Lavspentkabel <i>Kryssingens lengde:</i> 1.5 m <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
11.04.8	<p><b>FD8.52199</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> LSP i luft <i>Lokalisering:</i> PR. 150 og PR.196 <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Lavspentkabel <i>Kryssingens lengde:</i> 1.5 m <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
11.04.9	<p><b>FD8.52199</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Under telekabel i jord <i>Lokalisering:</i> PR. 2 <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Telekabel <i>Kryssingens lengde:</i> 1.5 m <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

## Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.04.10	<b>FD8.52199</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Telekabel i luft <i>Lokalisering:</i> PR. 128 <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Telekabel <i>Kryssingens lengde:</i> 1.5 m <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
11.04.11	<b>FD8.52111</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Over selvfallsledning <i>Lokalisering:</i> PR.182 og PR. 202 <i>Formål:</i> Etablere ny hovedvannledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> SP Ø100 PVC <i>Kryssingens lengde:</i> 3 m <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
11.04.12	<b>FD8.52111</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Over selvfallsledning <i>Lokalisering:</i> PR. 90 og ved kum V3 <i>Formål:</i> Omlegging av privat stikkledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> SP DN200 BTG <i>Kryssingens lengde:</i> < 1 m <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
11.04.13	<b>FD8.52113</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Over trykkledning <i>Lokalisering:</i> Ved kum V3 <i>Formål:</i> Omlegging av privat stikkledning <i>Grunnforhold:</i> Stedlige masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> VL 150 STJ <i>Kryssingens lengde:</i> < 1 m <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 11-25

Kapittel: 11 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.05	GEOTEKSTIL				
11.05.1	<p><b>GU6.13A</b>  <b>GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON</b>  <b>TRAFIKKERT AREAL</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Brukskrav:</b> Bruksklasse 3  <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget  <i>Anvendelse:</i> Omkring fundament og omfylling i ledningsgrøfter  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p style="padding-left: 20px;">Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>c) Utførelse</p> <p style="padding-left: 20px;">Skjøting av fiberduken skal skje ved 0,5 m overlapping.</p>	m <sup>2</sup>	650,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 11 GRUNNARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning					Side 12-1
Kapittel: 12 RØRLEGGING					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12	<p>RØRLEGGING</p> <p><b><u>RØR OG RØRDELER</u></b></p> <p>Valg av rørmateriale skal være i henhold til Bergen kommunes VA-norm og dens bestemmelser.</p> <p><b>Generelt om lagring og transport</b> Materiale skal transporteres på egnet kjøretøy og rørene leveres med strø mellom rørene og ligge på min. 2 stk. 4" x 4" under transport og lagring. Alle lag av rørstabler skal ha mellomlegg og være sikret mot utglidning. Ved lasting/lossing skal det benyttes stropper av kunstfiber eller bånd av plastmateriale. Kjetting eller stålwire tillates ikke.</p> <p><b>Generelt om rørlegging</b> Arbeidene skal utføres av godkjent rørleggerforetak av personell med ADK-kompetanse. Kravet gjelder både for den som er ansvarlig for opparbeiding av grøft, fundament, omfylling, forsterkningslag og igjennfylling, samt den som fysisk legger ledningene. Fall på ledningsanlegg skal følge detaljprosjektering og fallet skal være kontrollert med enten laser eller totalstasjon når rørene ligger ferdig etablert på komprimert fundament. Ved avvik fra prosjektert grunnlag og "as-built" skal entreprenør vise til at slike målinger er blitt utført.</p> <p>Entreprenør skal sette seg inn i lagrings-/leggeanvisninger fra produsent/leverandør for vann- og avløpsledninger og ha tilstrekkelig opplæring for å utføre arbeidet.</p> <p>Åpne rørender skal sikres med ters eller tetningshette under arbeidets gang.</p> <p><b>Generelt om sveising</b> Sveising av PE-ledninger skal utføres av personell med gyldig sveisesertifikat for aktuell sveisemetode og ledningsdimensjon. Dette skal fremlegges som dokumentasjon før utføring av arbeidet. Sveisemaskinen skal ha vært på årlig kalibrering før bruk. Det skal leveres sveiselogg, inkl. fotodokumentasjon av hver enkelt sveis og listene skal føres digitalt og oversendes byggherren. Generell sveisearbeidere skal foregå i telt.</p> <p>Rør skal speilsveises så langt det er mulig og det tillates maksimalt en elektromuffesveis per kumstrek.</p> <p>Unntaksvis kan 2 elektromuffer benyttes for sammenslutning med kum, bend osv. Bruk av elektromuffeskjøter utover dette skal avklares spesielt.</p> <p>Det kreves at en part (leverandør, produsent, sveiser) skal garantere for passform mellom rør og muffe. Det skal være max 2% ovalitet på rør i alle dimensjoner, ideelt under 1%.</p> <p>Sveisefirmaet skal ha nødvendig utstyr på plass før sveising: gjenrundingsverktøy, måleutstyr, verktøy for å</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-2

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>kappe rør vinkelrett, holdeverktøy for muffe og/eller sadler som er anbefalt av leverandør, osv. Flatene som skal sveises skal være rene og det ytre oksiderte sjiktet skal fjernes mekanisk ved hjelp av godkjent høvelutstyr eller roterende skrapeverktøy konstruert til formålet. Tykkelsen på spon fra skrapeverktøyet skal jevnlig kontrolleres med skyvelære for å sørge for at riktig tykkelse skrapes vekk fra rørets overflate.</p> <p><b>Avfallshåndtering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alt avfall fra kapping av rør, skraping, høvling osv. på anleggsplassen skal samles opp og leveres til godkjent depot.</li> </ul>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-3

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01	VANN - RØR OG BEND				
	<b><u>HOVEDLEDNING</u></b>				
12.01.2	<b>UM1.1121621199A</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV METALL</b> Samlet lengde <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale:</b> Støpejern duktilt - med kappe <b>Plassering:</b> I grøft <b>Skjøt:</b> 2-kamret strekkfast iht. NS EN 545:2010 <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Nominell diameter:</i> DN150 mm <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010. <i>Rør-/trykkklasse:</i> C64 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i>	m	230,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag  Levering og montering av PE-krympemuffer på alle muffeskjøter skal være inkludert.				
	b) Materialer  Utvendig korrosjonsbeskyttelse skal være PE-belegg etter NS-EN 14628, type PE-G.  Innvendig korrosjonsbeskyttelse skal være etter NS-EN 545: 2010 punkt 4.5.3, type høyovn slaggsement HOZ-sement belegg.				
	c) Utførelse  2-kamret strekkfast iht. NS-EN545:2010 med separat tettpakning og strekkfast låsering, som type Universal Vi eller tilsvarende. Produsent av rør skal levere tettpakning, låsering og glidemiddel.  Produsentenes leggeanvisninger skal følges. Rørene skal merkes iht. NS-EN545: 2010				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					



Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-4

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.3	<p><b>UM1.1141116161111A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Bend  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I grøft  <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - strekkfast  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Nominell diameter:</i> DN150 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder bend 22 grader.</p> <p>Levering og montering av PE-krympemuffer på alle muffeskjøter skal være inkludert.</p> <p>b) Materialer</p> <p>2-kamret strekkfast som type Universal VI eller tilsvarende.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-5

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.4	<p><b>UM1.11441161611111A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Dobbeltmuffe  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I grøft  <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt - strekkfast  <i>Lokalisering:</i> Kum V2  <i>Nominell diameter:</i> DN150 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder dobbeltmuffe som setningsledd.</p> <p>Levering og montering av PE-krympemuffer på alle muffeskjøter skal være inkludert.</p> <p>b) Materialer</p> <p>2-kamret strekkfast som type Universal VI eller tilsvarende.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.6	<p><b><u>STIKKLEDNINGER (RØR-I-RØR)</u></b></p> <p><b>UM1.12121322113A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I varerør  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Nominell diameter:</i> OD32 mm  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alt arbeid med sveising, alle ulemper/ventetid og bruk av telt skal være innkalkulert. Ved utetemperatur lavere enn -5°C skal teltet oppvarmes.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Det skal benyttes rør-i-rør system med varerør OD50 mm.</p> <p>Produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå.</p> <p>Sveising skal utføres av sertifisert sveiser med gyldig sertifikat for aktuell dimensjon og med sveisemaskin sertifisert for aktuell dimensjonsområde.</p> <p>Farge sort med blå stripe for vannforsyning.</p> <p>V1 ---&gt; tomt 302/507 20,00            V1 ---&gt; tomt 302/146 40,00            V1 ---&gt; tomt 302/522 80,00            V3 ---&gt; tomt 302/200 5,00</p>	m	145,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-7

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.7	<p><b>UM1.12121322113A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I varerør  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Nominell diameter:</i> OD40 mm  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alt arbeid med sveising, alle ulemper/ventetid og bruk av telt skal være innkalkulert. Ved utetemperatur lavere enn -5°C skal teltet oppvarmes.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Det skal benyttes rør-i-rør system med varerør OD63 mm.</p> <p>Produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå.</p> <p>Svisising skal utføres av sertifisert sveiser med gyldig sertifikat for aktuell dimensjon og med sveisemaskin sertifisert for aktuell dimensjonsområde.</p> <p>Farge sort med blå stripe for vannforsyning.</p> <p>V3 ---&gt; tomt 302/145 m.fl. 30,00            V3 ---&gt; tomt 302/81 m.fl. 30,00</p>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-8

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.8	<p><b>UM1.12121322113A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST</b>            Samlet lengde  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I varerør  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Nominell diameter:</i> OD50 mm  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p> <p>Alt arbeid med sveising, alle ulemper/ventetid og bruk av telt skal være innkalkulert. Ved utetemperatur lavere enn -5°C skal teltet oppvarmes.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Det skal benyttes rør-i-rør system med varerør OD75 mm.</p> <p>Produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå.</p> <p>Sveising skal utføres av sertifisert sveiser med gyldig sertifikat for aktuell dimensjon og med sveisemaskin sertifisert for aktuell dimensjonsområde.</p> <p>Farge sort med blå stripe for vannforsyning.</p> <p>V3 ---&gt; tomt 302/145 m.fl. 30,00            V3 ---&gt; tomt 302/81 m.fl. 30,00</p>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					



Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-10

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.10	<p><b>UM1.121499132321113</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdele:</b> Elektroreduksjon  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I grøft  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Nominell diameter:</i> OD63/OD40 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar            Andre krav: Nei</p> <p>V3 --&gt; PR.190</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-11

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.11	<p><b>UM1.121499132321113A</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Elektroreduksjon  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I grøft  <b>Skjøt:</b> Sveiseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Nominell diameter:</i> OD75/OD50 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					







Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-14

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.14	<p><b>UM1.121411132323115A</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdele:</b> Bend  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis  <i>Lokalisering:</i> Kum V3  <i>Nominell diameter:</i> OD40 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Bend 90 grader</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-15

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.15	<p><b>UM1.121411132323115A</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Bend  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis  <i>Lokalisering:</i> Kum V3  <i>Nominell diameter:</i> OD40 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Bend 45 grader</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-16

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.16	<p><b>UM1.121411132323115A</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Bend  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis  <i>Lokalisering:</i> Kum V3  <i>Nominell diameter:</i> OD50 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Bend 45 grader</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-17

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.17	<p><b>UM1.121411132323115A</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Bend  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis  <i>Lokalisering:</i> Kum V3  <i>Nominell diameter:</i> OD50 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Bend 90 grader</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-18

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.18	<p><b>UM1.121499132321115</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdele:</b> Dimensjonsovergang  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I grøft  <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis  <i>Lokalisering:</i> Ved Sætrevegen 33  <i>Nominell diameter:</i> OD50/OD40 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar            Andre krav: Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					





Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-20

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.20	<p><b>UM1.121499132323115A</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdele:</b> Dimensjonsovergang  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis  <i>Lokalisering:</i> I kum V3  <i>Nominell diameter:</i> OD50/OD32 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-21

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.01.21	<p><b>UM1.121412132321115</b>  <b>UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørdele:</b> T-rør  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørdel:</b> PE 100  <b>Plassering:</b> I grøft  <b>Skjøt:</b> Elektro muffesveis  <i>Lokalisering:</i> Overgang mot eksisterende stikkledninger  <i>Nominell diameter:</i> OD40 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> SDR 11  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 15 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar            Andre krav: Nei</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

**VANNKUMMER**

Vannkummer skal følge monteringsanvisning fra leverandør og være i henhold til tegning og stykkeliste.

Kummene skal leveres med ferdige utsparinger for kommunale ledninger i henhold til tegning og utsparingene skal ha tette gummipakninger tilpasset ledningsdimensjon. Det skal benyttes støtteringer ved bruk av not/fjær.

Kumlukk og ramme skal være i henhold til Bergen kommunes VA-norm.

Det skal leveres 60 mm trosse ("Flette-lise" el tilsv.) til bruk i anleggsperioden.

Alle flenserørdeler som er beskrevet skal leveres med bolter, underlagsskiver, mutre og pakninger. Bolter, skiver og muttere skal være syrefast stål, SIS 2343 / SIS 316 og flensepakninger skal være av gummi med stålarming.

Kummer skal være rengjort og spylt før overtakelse. Tømming og spyling av kummene skal inkluderes i prisen.

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.2	<p><b>UM1.11432161613121A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Flensemuffe  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Vannkummer  <i>Nominell diameter:</i> DN150 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Viser til tegning GH121, GH122, GH123, og GH124</p> <p>Kum V1 1            Kum V2 3            Kum V3 1            Kum HY1 1</p>	stk	6		
12.02.3	<p><b>UM1.11499161613199A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Mellomring  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Innspent mellom to flenser  <i>Lokalisering:</i> Vannkummer  <i>Nominell diameter:</i> DN150 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Mellomring med 3 x 1,5" uttak</p> <p>Viser til tegning GH121 og GH123</p> <p>Kum V1 1            Kum V3 1</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.4	<p><b>UM1.11499161613199A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Mellomring  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Innspent mellom to flenser  <i>Lokalisering:</i> I kum V3  <i>Nominell diameter:</i> DN150 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p> <p>Mellomring med 2 x 1,5" uttak for gjengefri tilkobling.</p> <p>Type AVK Supa Lock eller tilsvarende.</p>	stk	1		
12.02.5	<p><b>UM1.11499161613199A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Tippunion  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Spissende/innstikksmuffe  <i>Lokalisering:</i> I kum V3  <i>Nominell diameter:</i> DN32 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p> <p>Tippunion DN32/DN32 mm med gjengefri tilkobling.</p> <p>Type AVK Supa Lock eller tilsvarende.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.6	<p><b>UM1.11499161613199A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørrel:</b> Tippunion  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørrel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Spissende/innstikksmuffe  <i>Lokalisering:</i> I kum V3  <i>Nominell diameter:</i> DN32 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p> <p>Tippunion DN32/DN50 mm med gjengefri tilkobling.</p> <p>Type AVK Supa Lock eller tilsvarende.</p>	stk	1		
12.02.7	<p><b>UM1.121499132993199A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</b>            Antall  <b>Rørrel:</b> Bakkekran med strekkfast skrukobling  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> PE 100  <b>Materiale rørrel:</b> Messing  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Strekkfast  <i>Lokalisering:</i> Vannkummer  <i>Nominell diameter:</i> Ø32 mm  <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 10 bar  <i>SDR-verdi:</i> -  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Viser til tegning GH121 og GH123</p> <p>Kum V1 3            Kum V3 3</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-26

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.8	<p><b>UM1.3122231991A</b>  <b>UTENDØRS DRENSLEDNING - RØR AV TERMOPLAST</b>            Samlet lengde  <b>Materiale:</b> PVC-U  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> -  <b>Pakning:</b> Fastsittende pakninger  <i>Lokalisering:</i> Se delmengder  <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> OD 110 mm  <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8  <i>Farge:</i> -  <i>Relativ deformasjon:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Rør for kumdrenering.</p> <p>Viser til tegning GH122 og GH124</p> <p>Kum V1 3,00            Hydrant HY1 3,00</p> <p><b><u>KUM V2</u></b></p>	m	6,00		
12.02.10	<p><b>UO2.41229A</b>  <b>UTENDØRS LUFTEVENTIL</b>            Antall  <b>Medium:</b> Drikkevann  <b>Materiale:</b> Stål  <b>Skjøt:</b> Se Andre krav  <i>Lokalisering:</i> Kum V2  <i>Type:</i> Utendørs lufteventil i kum  <i>Materialkvalitet:</i> -  <i>Overflatebehandling:</i> -  <i>Temperaturområde:</i> -  <i>Trykk:</i> -  <i>Dimensjon:</i> Se Andre krav  <i>Dokumentasjon:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dobbeltvirkende lufteventil i metall med gjenget 1" tilkobling. Leveres av Bergen Vann.</p> <p>Posten omfatter henting og montering av lufteventil.</p> <p>Viser til tegning GH122</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.11	<p><b>UO2.8129A</b> <b>UTENDØRS VANNMÅLER</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Stål <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Kum V2 <i>Type:</i> Elektromagnetisk vannmåler <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> DN150 mm <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Leveres av Bergen Vann.</p> <p>Posten omfatter henting og montering av vannmåler.</p> <p>Viser til tegning GH122</p>	stk	1		
12.02.12	<p><b>UM1.11499161613121A</b> <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Rørdeel:</b> Ventil-T med serviceventiler <b>Type vannledning:</b> Drikkevann <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt <b>Materiale rørdeel:</b> Støpejern duktilt <b>Plassering:</b> I kum <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Kum V2 <i>Nominell diameter:</i> DN150/DN100 mm <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010. <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Med brannventilavstikker.</p> <p>Viser til tegning GH122</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:



## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.13	<p><b>UM1.11499161613121A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdele:</b> Sluseventil  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Kum V2  <i>Nominell diameter:</i> DN100 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inkludert ratt</p> <p>Viser til tegning GH122</p>	stk	1		
12.02.14	<p><b>UM1.11434161613121A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdele:</b> Blindflens  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Kum V2  <i>Nominell diameter:</i> DN100 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Blindflens med 1" innvendige gjenger for tilkobling til lufteventil.</p> <p>Viser til tegning GH122</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.15	<p><b>UM1.11499161613199A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Konsoll  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Bolter  <i>Lokalisering:</i> Kum V2  <i>Nominell diameter:</i> -  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> -  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> iht. kommunalteknisk norm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Viser til tegning GH122</p> <p>c) Utførelse            Forankring iht. VA-blad nr. 112</p>	stk	1		
12.02.16	<p><b>UP8.11184A</b>  <b>FLYTENDE KUMRAMME AV STØPEJERN</b>            Antall  <b>Dimensjon:</b> DN 800  <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400  <i>Lokalisering:</i> Kum V2  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Rammen skal være i henhold til Bergen kommunes VA-norm, vedlegg B7.            Kumramme skal leveres med knaster for montering av ISO-lokk. ISO-lokk er priset i egen post.            Viser til tegning GH122</p> <p>b) Materialer            Produsert iht. NS-EN 124-2</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.17	<p><b>UP8.12184A</b>  <b>KUMLOKK AV STØPEJERN</b>            Antall  <b>Dimensjon:</b> DN 800  <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400  <i>Lokalisering:</i> Kum V2  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kumlokk skal være i henhold til Bergen kommunes VA-norm, vedlegg B7.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Med integrert omsluttende PUR pakning.</p> <p>Produsert iht. NS-EN 124-2</p> <p>Viser til tegning GH122</p>	stk	1		
12.02.18	<p><b>UP1.1111522A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 2000  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> Kum V2  <i>Utførelse:</i> Iht. kumtegning  <i>Kumhøyde:</i> 1.40 m  <i>Ledningsdimensjoner:</i> DN150 mm  <i>Muffetype:</i> Prefabrikerte rørgjennomføringer med combi-pakning  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> Iht. VA-blad nr. 112  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Iht. VA-blad nr. 112  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Forankringskonsoll, ramme/lokk og isolasjon er priset i egne poster.</p> <p>Inkludert pakninger.</p> <p>Viser til tegning GH122 for oppbygging.</p> <p><b><u>KUM HY1</u></b></p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-31

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.20	<p><b>UM1.11499161613121A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørrel:</b> Sluseventil  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Nominell diameter:</i> DN100 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Viser til tegning GH124</p>	stk	1		
12.02.21	<p><b>UM1.11499161613121A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørrel:</b> Reduksjonsflens  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Nominell diameter:</i> DN150/DN100 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Viser til tegning GH124</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.22	<p><b>UM1.11431161613121A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørrel:</b> Flenserør  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørrel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Nominell diameter:</i> DN100 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Lengde 250 mm</p> <p>Viser til tegning GH124</p>	stk	1		
12.02.23	<p><b>UM1.11431161613121A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørrel:</b> Flenserør  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørrel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Nominell diameter:</i> DN100 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Lengde 300 mm</p> <p>Viser til tegning GH124</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.24	<p><b>UM1.11411161613121A</b>  <b>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL</b>            Antall  <b>Rørdel:</b> Bend  <b>Type vannledning:</b> Drikkevann  <b>Materiale rør:</b> Støpejern duktilt  <b>Materiale rørdel:</b> Støpejern duktilt  <b>Plassering:</b> I kum  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Nominell diameter:</i> DN100 mm  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. kommunalteknisk norm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Flensebend med fot</p> <p>Viser til tegning GH124</p>	stk	1		
12.02.25	<p><b>UO2.73219A</b>  <b>UTENDØRS BRANNHYDRANT</b>            Antall  <b>Materiale:</b> Støpejern  <b>Skjøt:</b> Flenseskjøt  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Materialkvalitet:</i> Jfr. NS-EN 545:2010.  <i>Overflatebehandling:</i> Produktfarge grønn  <i>Trykk:</i> PN16  <i>Dimensjon:</i> DN100 mm  <i>Dokumentasjon:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse</p> <p>Iht. VA-norm, vedlegg B8</p>	stk	1		
12.02.26	<p><b>UP8.141</b>  <b>STØTTERING</b>            Antall  <b>Materiale:</b> Aluminium  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Nominell diameter:</i> DN650 mm  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.27	<p><b>UP8.11174A</b>  <b>FLYTENDE KUMRAMME AV STØPEJERN</b>            Antall  <b>Dimensjon:</b> DN 650  <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Rammen skal være i henhold til Bergen kommunes VA-norm, vedlegg B7.</p> <p>Kumramme skal leveres med knaster for montering av ISO-lokk. ISO-lokk er priset i egen post.</p> <p>Viser til tegning GH124</p> <p>b) Materialer</p> <p>Produsert iht. NS-EN 124-2</p>	stk	1		
12.02.28	<p><b>UP8.12174A</b>  <b>KUMLOKK AV STØPEJERN</b>            Antall  <b>Dimensjon:</b> DN 650  <b>Styrkekrav:</b> Klasse D 400  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kumlokk skal være i henhold til Bergen kommunes VA-norm, vedlegg B7.</p> <p>Viser til tegning GH124</p> <p>b) Materialer</p> <p>Med integrert omsluttende PUR pakning.</p> <p>Produsert iht. NS-EN 124-2</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-35

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.29	<p><b>UP1.1111222A</b>  <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b>            Antall  <b>Kumtype:</b> T-merket med falsskjøt og glidering  <b>Kumdiameter:</b> DN 1200  <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon med forankringskonsoll  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Utførelse:</i> lht. kumtegning  <i>Kumhøyde:</i> 1.30 m  <i>Ledningsdimensjoner:</i> DN150 mm  <b>Muffetype:</b> Prefabrikerte rørgjennomføringer med combi-pakning  <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i>            lht. VA-blad nr. 112  <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> lht. VA-blad nr. 112  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Isolasjon, støttering og ramme/lokk er priset i egne poster.</p> <p>Inkludert pakninger og forankring av flensebend.</p> <p>Viser til tegning GH124 for oppbygging.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					



## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.31	<p><b><u>VA-SKAP</u></b></p> <p><b>WD1.1311A</b>  <b>KABELFORDELINGSSKAP FOR DISTRIBUTJON, LAVSPENNING</b>            Antall  <b>Fordelingssystem:</b> 230V/IT  <b>Merkestrøm:</b> 400A  <b>Montasje:</b> Frittstående med fundament  <i>Lokalisering:</i> Ved kum V2  <i>Type/bredde:</i> B600 x H1584 x D247 mm  <i>Enlinjeskjema:</i> -  <i>Tilkoblingsmodul for tilførsel:</i> iht. NEK399  <i>Sikringsbrytere for avganger:</i> Automatsikringer  <i>Klimasone:</i> Hordaland  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder tilknytningsskap for vannmåler.</p> <p>Posten inkluderer levering av komplett 230V ferdigkoblet tilknytningsskap iht. NEK399.</p>	stk	1		
12.02.32	<p><b>WB1.2191114A</b>  <b>KABELRØR I LØSMASSER</b>            Lengde rørledning  <b>Type:</b> Kveilet rør  <b>Materiale:</b> PVC-U  <b>Farge:</b> Rød  <b>Kompletterende deler:</b> Uten kompletterende deler  <b>Nominell utvendig diameter:</b> DN 50  <i>Lokalisering:</i> Ved VA-skap  <i>Leggekrav:</i> -  <i>Største deformasjon:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder trekkerør og kabel mellom kum V2 og VA-skap, samt for tilkobling til eksisterende kabelnett.</p> <p>Det etableres 2 x 50 mm trekkerør mellom skap og kum.</p> <p>Se tegning GH120 og GH122 for detaljer.</p>	m	6,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.02.33	<p><b>WB1.3115</b>  <b>BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN</b>  Lengde beskyttet trase  <b>Kabelforlegning:</b> Kabel i grøft  <b>Metode:</b> Dekkplate i plast, rød  <i>Lokalisering:</i> Ved VA-skap  <i>Type og dimensjon:</i> lht. retningslinjer til kabeleier  <i>Antall kabler i samme grøft:</i> 2  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	6,00		
12.03	TILKOBLING TIL OFFENTLIGE LEDNINGER				
12.03.1	<p><b>UM1.1814A</b>  <b>TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b>  Antall kummer  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Utførelsesmetode:</i> Flensemuffe  <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Støpejern duktilt  <i>Materialtype ny rørledning:</i> Støpejern duktilt  <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> DN150/  DN150 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10  <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> PN10  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilkobling av ny hovedledning til eksisterende kummer.</p> <p>Koordinering og planlegging opp mot Bergen Vann skal være inkludert i pris.</p> <p>Det må påregnes at arbeidene med tilkobling utføres nattetid.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Viser til tegning GH121 og GH123</p> <p>Kum V1 1  Kum V3 1</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-38

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.03.2	<p><b>UM1.1814A</b>  <b>TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall kummer  <i>Lokalisering:</i> Kum V1 og V3  <i>Utførelsesmetode:</i> -  <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Støpejern duktilt  <i>Materialtype ny rørledning:</i> PE 100  <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> DN150/  OD32 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfatter tilkobling av stikkledninger til eksisterende kummer. Ledninger tilkobles mellomring m/ ventil.</p> <p>Inkludert kjerneboring og pakning.</p> <p>Koordinering og planlegging opp mot Bergen Vann skal være inkludert i pris.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Viser til tegning GH121 og GH123</p> <p>Kum V1 3  Kum V3 1</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 12-39			
Kapittel: 12 RØRLEGGING					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.03.3	<p><b>UM1.1814A</b>  <b>TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall kummer  <i>Lokalisering:</i> Kum V3  <i>Utførelsesmetode:</i> -  <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Støpejern duktilt  <i>Materialtype ny rørledning:</i> PE 100  <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> DN150/  OD40 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfatter tilkobling av stikkledninger til eksisterende kummer. Ledninger tilkobles mellomring m/ ventil.</p> <p>Inkludert kjerneboring og pakning.</p> <p>Koordinering og planlegging opp mot Bergen Vann skal være inkludert i pris.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Viser til tegning GH123</p>	stk	2		
12.03.4	<p><b>UM1.1814A</b>  <b>TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall kummer  <i>Lokalisering:</i> Kum V3  <i>Utførelsesmetode:</i> -  <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Støpejern duktilt  <i>Materialtype ny rørledning:</i> PE 100  <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> DN150/  OD50 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p> <p>Omfatter tilkobling av stikkledninger til eksisterende kummer. Ledninger tilkobles mellomring m/ ventil.</p> <p>Inkludert kjerneboring og pakning.</p> <p>Koordinering og planlegging opp mot Bergen Vann skal være inkludert i pris.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-40

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.03.5	<p><b>UM1.18221A</b>  <b>FRAKOBLING AV STIKKLEDNING - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Metode:</b> Plugging av an boring  <i>Lokalisering:</i> Ved V3  <i>Materialtype hovedledning/stikkledning:</i> STJ/ PE 100  <i>Dimensjon hovedledning/stikkledning:</i> DN150/OD50 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder plugging av eksisterende an boring på hovedledningen ved kum V3.</p> <p>Viser til tegning GH120.</p> <p>Koordinering og planlegging opp mot Bergen Vann skal være inkludert i pris.</p>	stk	1		
12.03.6	<p><b>UM1.18221A</b>  <b>FRAKOBLING AV STIKKLEDNING - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Metode:</b> Plugging av an boring  <i>Lokalisering:</i> Ved V3  <i>Materialtype hovedledning/stikkledning:</i> STJ/ PE 100  <i>Dimensjon hovedledning/stikkledning:</i> DN150/OD32 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder plugging av eksisterende an boring på hovedledningen ved kum V3.</p> <p>Viser til tegning GH120.</p> <p>Koordinering og planlegging opp mot Bergen Vann skal være inkludert i pris.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-41

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.03.8	<p><b><u>KABLER</u></b></p> <p><b>FV4.613A</b></p> <p><b>MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG</b></p> <p>Prosjektert lengde</p> <p><b>Anlegg:</b> Kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler</p> <p><i>Lokalisering:</i> Trase A</p> <p><i>Krav til omleggingen:</i> Permanent omlegging</p> <p><i>Beskrivelse av de eksisterende forhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein,grus)</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder permanent omlegging av eksisterende kabelgruppe.</p> <p>Total lengde på ca. 40 meter.</p> <p>Se tegning GH100 for omfang.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Minimumskrav til avstand mellom kabler og vannledninger er 500 mm. Ved behov for tettere avstand, skal dette avklares med byggeleder.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Post avregnes etter utført mengde.</p> <p>Enhet endres til prosjektert lengde.</p>	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

**STIKKLEDNINGER**

Når trykkprøvinger utføres - skal stikkledninger plugges før utførelsen og være inkludert i pris.

Stikkledningstilknytningene skal i tillegg dokumenteres med digitalt foto og innmåling.

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-43

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.04.2	<p><b>UM1.18221A</b>  <b>FRAKOBLING AV STIKKLEDNING - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Metode:</b> Plugging av an boring  <i>Lokalisering:</i> PR. 36  <i>Materialtype hovedledning/stikkledning:</i> PE 100/ PE 100  <i>Dimensjon hovedledning/stikkledning:</i> OD32/OD32 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse</p> <p>Eksisterende OD32 mm plugges i grøft.</p>	stk	1		
12.04.3	<p><b>UM1.18221</b>  <b>FRAKOBLING AV STIKKLEDNING - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Metode:</b> Plugging av an boring  <i>Lokalisering:</i> PR. 190  <i>Materialtype hovedledning/stikkledning:</i> PE 100/ PE 100  <i>Dimensjon hovedledning/stikkledning:</i> OD50/OD32 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
12.04.4	<p><b>UO2.131291A</b>  <b>UTENDØRS STENGEVENTIL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Ventiltype:</b> Kuleventil  <b>Medium:</b> Drikkevann  <b>Materiale:</b> Messing  <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt  <i>Lokalisering:</i> Overganger mellom ny og gammel stikkledning  <i>Materialkvalitet:</i> Messing  <i>Overflatebehandling:</i> -  <i>Temperaturområde:</i> -  <i>Trykk:</i> PN10  <i>Dimensjon:</i> 1.5"  <i>Dokumentasjon:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bakkekran med strekkfast skrukobling</li> <li>- Teleskopisk spindelforlenger</li> <li>- Varerør Ø110 mm PVC</li> <li>- Gategutt i støpejern DN210 mm</li> </ul> <p>c) Utførelse</p> <p>Viser til tegning GH110 og GH125</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:



Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-44

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.04.5	<p><b>UM1.1813A</b>  <b>TILKOBLING PÅ RØRENDE - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Utførelsesmetode:</i> Se tegning GH120  <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Ukjent  <i>Materialtype ny rørledning:</i> PE 100  <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> OD32/OD32 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> UM, y2.5) 10 bar  <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder tilkobling av eksisterende ledning til ny bakkekran.</p> <p>Det må påregnes at eksisterende ledning er av dårlig kvalitet og at det vil være behov for stedlig tilpasning for overgang.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Overgang mellom medie- og varerør skal tettes med OD32/OD50 mm elektrosveis-reduksjon.</p> <p>Denne overgangen er priset i egen post.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.04.6	<p><b>UM1.1813A</b>  <b>TILKOBLING PÅ RØRENDE - UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNING</b></p> <p>Antall  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Utførelsesmetode:</i> Se tegning GH120  <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> Ukjent  <i>Materialtype ny rørledning:</i> PE 100  <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> OD32/OD40 mm  <i>Største tillatte driftstrykk (PMA): UM, y2.5) 10 bar</i>  <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA): 15 bar</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder tilkoblinger i overgang mellom eksisterende ledninger og T-rør.</p> <p>Posten inkluderer også sveising ifm. tetting mellom medie- og varerør for rør-i-rør systemet.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Overgang mellom medie- og varerør skal tettes med OD40/OD63 mm elektrosveis-reduksjon.</p> <p>Denne overgangen er priset i egen post.</p>	stk	4		
12.04.7	<p><b>AM1.824A</b>  <b>KOORDINERENDE YTELSE</b></p> <p>Antall  <b>YTELSE: ANSVARLIG FOR KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN</b>  <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Tilkobling av stikkledninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det er ikke ønskelig med skjøter på stikkledninger (rør-i-rør) som krysser kjørefelt. Kryssinger av åpen vegbane for tilkobling mot eksisterende stikkledninger må derfor planlegges og koordineres.</p> <p>Posten inkluderer all planlegging og koordinering i forbindelse med dette.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Enhet oppgis som antall kryssinger</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.04.8	<p><b>BS3.11A</b> <b>DOKUMENTASJON</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Private stikkledninger <i>Omfang:</i> Se under <i>Format og medium:</i> Se under <i>Antall eksemplarer:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For alle arbeider på private vann- og avløpsanlegg skal arbeidet rørleggermeldes og godkjennes av kommunen. Etter at arbeidet er utført skal det sendes inn ferdigmelding til kommunen. Ferdigmeldingen er en del av hovedentreprenørens sluttdokumentasjon jfr. <i>Kap 10 Etablering, drift og avvikling - 05 Avvikling.</i></p> <p>Post omfatter alt arbeid med godkjent rørlegger- og ferdigmelding til kommunen i henhold til kommunens bestemmelser.</p> <p>Det skal utarbeides en rørlegger- og ferdigmelding for hver eiendom.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Enhet oppgis som antall</p>	stk	6		
12.05	FROSTSIKRING				
12.05.1	<p><b>SB5.2341126A</b> <b>ISOLERING AV KUM - ANTALL</b> Antall <b>Materialer:</b> XPS, plater <b>Tykkelse:</b> 50 mm <i>Lokalisering:</i> Kum V2 <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet minst 400 kPa. <i>Type kum:</i> Vannkum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Viser til tegning GH122</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-47

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.05.2	<p><b>SB5.2341126A</b>  <b>ISOLERING AV KUM - ANTALL</b>            Antall  <b>Materialer:</b> XPS, plater  <b>Tykkelse:</b> 50 mm  <i>Lokalisering:</i> Kum HY1  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet minst 400 kPa.  <i>Type kum:</i> Vannkum  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Viser til tegning GH124</p>	stk	1		
12.05.3	<p><b>SB5.2111126A</b>  <b>ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT</b>            Lengde rørledning  <b>Materiale:</b> XPS, plater  <b>Tykkelse:</b> 50 mm  <i>Lokalisering:</i> Over rør  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet minst 400 kPa.  <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> VL 150 mm/            Stikkledninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten gjelder isolering av rør i grøft. Gjelder både hovedledning VL150 og stikkledninger.            Isolasjonsbredden varierer: ca.900-1100 mm</p> <p>c) Utførelse            Se tegning GH130 og GH131</p> <p>Hovedtrase 220,00            Stikkledningstraseer 20,00</p>	m	240,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.05.4	<p><b>SB5.2111126A</b>  <b>ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT</b>  Lengde rørledning  <b>Materiale:</b> XPS, plater  <b>Tykkelse:</b> 50 mm  <i>Lokalisering:</i> Over rør  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet minst 400 kPa.  <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> DR Ø110 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder isolering av drenerør fra kum.</p> <p>Viser til tegning GH122 og GH124 for omfang.</p> <p>Kum V2 3,00  Kum HY1 3,00</p>	m	6,00		
12.05.5	<p><b>SB5.21111226A</b>  <b>ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT</b>  Lengde rørledning  <b>Materiale:</b> XPS, kasser  <b>Tykkelse:</b> 50 mm  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> 400x300  <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> DN150 mm SJK  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer</p> <p>Posten er et alternativ til isolasjonsplater og kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p> <p>Isolasjonskasse med trykkfasthet på minst 400 kPa.</p> <p>Dimensjon H300xB400</p> <p>Prisen er inkludert lokk - 50 mm</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Viser til tegning GH130 og GH131</p>	m	220,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-49

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.05.6	<p><b>UP8.122980A</b> <b>KUMLOKK</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Polystyren <b>Dimensjon:</b> DN 800 <b>Styrkekrav:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Kum V2 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder ISO mellomlokk med tau, tykkelse 50 mm</p> <p>Viser til tegning GH122</p>	stk	1		
12.05.7	<p><b>UP8.122970A</b> <b>KUMLOKK</b> Antall</p> <p><b>Materiale:</b> Polystyren <b>Dimensjon:</b> DN 650 <b>Styrkekrav:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Hydrant HY1 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder ISO mellomlokk med tau, tykkelse 50 mm</p> <p>Viser til tegning GH124</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

**SPYLING OG RENGJØRING**

Alle ledninger skal være fri for sand, grus, avleiringer og fremmedlegemer etter spyling. Spylingene skal utføres i forbindelse med rørinspeksjon og skal være utført før inspeksjonene kan igangsettes.

Spylingene skal utføres slik at eventuelle masser ikke føres til nedstrøms VA-anlegg, men samles opp og fjernes. Spyling og rengjøring av kummer skal være inkludert i pris.

Tømming av masse, bortkjøring og eventuelle leverings- og behandlingsgebyrer skal være inkludert i pris.

Prosjekt: Sætrevegen ringledning		Side 12-51			
Kapittel: 12 RØRLEGGING					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.06.2	<b>UU1.4121161A</b> <b>RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG</b> Samlet lengde <b>Type rørledning:</b> Vannforsyningsledning <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Ledningsstrek:</i> Mellom kum V1 og V3 <i>Dimensjon:</i> DN150 mm <i>Type renseplugg:</i> Myk renseplugg iht. VA-blad nr. 4 <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse  Rensing med 3 stk myke renseplugg	m	230,00		
12.06.3	<b>UU1.4111612</b> <b>SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING</b> Samlet lengde <b>Type rørledning:</b> Vannforsyningsledning <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt <b>Type spyling:</b> Hygienisk spyling <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Ledningsstrek:</i> Mellom kum V1 og V3 <i>Rørdimensjon:</i> DN150 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	230,00		
12.07	RØRINSPEKSJON				
12.07.1	<b>UU1.31161A</b> <b>INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG</b> Samlet lengde <b>Type rørledning:</b> Vannledning <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Strekning:</i> Alle hovedledninger <i>Rørdimensjon:</i> DN150 mm <i>Dokumentasjonskrav:</i> I henhold til VA-norm Bergen kommune, VA-miljøblad nr. 51 og Norsk Vann rapport 234/2018 Rørinspeksjon av hovedledninger for vann og avløp. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Post gjelder rørinspeksjon for <b>sluttkontroll</b>  V1 - V2 118,00 V2 - V3 110,00 V2 - HY1 2,00	m	230,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					



**TRYKKPRØVING**

Poster for trykkprøving skal inkludere alle ytelser og nødvendige deler for å fullføre trykkprøvingen.

Trykkprøving skal utføres av en uavhengig tredjepartskontrollør. Det skal dokumenteres nødvendig opplæring i utstyr og utførelse.

Trykkprøving skal utføres i henhold til NS-EN-805. Metoden for utførelse av trykkledninger etter NS-EN-805, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA/Miljø-blad nr. 25, Trykkprøving av trykkledninger.

Kommunen skal ha mulighet til å delta ved alle sluttkontroller og skal varsles i god tid før kontrollen skal finne sted. Kommunens ansvarlige skal varsles etter nærmere avtale med kommunen før trykkprøving gjennomføres.

Utførende er ansvarlig for at kontrollene dokumenteres. Måleutstyr skal være kalibrert iht. måleutstyrets krav, i god stand, riktig festet til rørledningene og man skal kunne vise frem dokumentasjon på gjennomført kalibrering.

Prøvingsutstyr (trykktransmittere og vannmålere) som brukes i forbindelse med trykkprøving av trykkledninger skal ha tilstrekkelig målenøyaktighet til å oppgi verdier med 3 desimaler ved benevning bar og liter (altså en nøyaktighet på millibar- og milliliter-nivå).

Trykktransmittere som brukes i forbindelse med trykkprøving skal ha automatisk logging som viser utviklingen av trykk i den tiden trykkprøven varer. Loggen skal være del av trykkprøvsrapporten som overleveres til kommunen.

Entreprenøren skal i god tid forut for prøvingen fremvise en tegning/skisse som viser alle ventiler på hovedledningen og hvilke av dem som skal være stengt når prøvingen gjennomføres. Tilkoblede stikkledninger angis med tilkoblingspunkt og plassering av stengeventil(er)

Trykkprøving skal utføres i henhold til NS-EN-805, kap. 11. Etter avtale med ledningseier kan NS-EN-3551 benyttes. Det skal trykkprøves mot stengt ventil.

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-53

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.08.2	<p><b>UU1.211612A</b>  <b>TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</b>            Antall ledningsstrekk  <b>Type rørledning:</b> Vannledning  <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt  <b>Prøvemedium:</b> Vann  <i>Lokalisering:</i> Kum V1 til V3  <i>Prøvestrekning:</i> Ca. 230 m  <i>Prøvingsmetode:</i> Se under  <i>Prøvingstrykk (STP):</i> 15 bar  <i>Rørdimensjon:</i> DN150 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse</p> <p>Skal utføres ihht VA-miljøblad UT25 "Trykkprøving av trykkledninger", NS3551 og NS-EN 805/1/. Protokoll skal føres og undertegnes etter fullført trykktesting og inngår som en del av sluttokumentasjonen til anlegget. Eventuelle lekkasjer eller mangler som påvises skal utbedres umiddelbart.</p> <p>V1 - V2 1            V2 - V3 1            V2 - HY1 1</p>	stk	3		
12.08.3	<p><b>UU1.211612A</b>  <b>TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</b>            Antall ledningsstrekk  <b>Type rørledning:</b> Vannledning  <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt  <b>Prøvemedium:</b> Vann  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Prøvestrekning:</i> ca. 130 m  <i>Prøvingsmetode:</i> Se under  <i>Prøvingstrykk (STP):</i> 15 bar  <i>Rørdimensjon:</i> Ø32 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Trykkprøving gjelder fra kum til bakkeran i overgang til eks. ledning.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Skal utføres ihht VA-miljøblad UT25 "Trykkprøving av trykkledninger", NS3551 og NS-EN 805/1/. Protokoll skal føres og undertegnes etter fullført trykktesting og inngår som en del av sluttokumentasjonen til anlegget. Eventuelle lekkasjer eller mangler som påvises skal utbedres umiddelbart.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-54

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.08.4	<p><b>UU1.211612A</b>  <b>TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</b>            Antall ledningsstrekk  <b>Type rørledning:</b> Vannledning  <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt  <b>Prøvemedium:</b> Vann  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Prøvestrekning:</i> ca. 60 m  <i>Prøvingemetode:</i> Se under  <i>Prøvingstrykk (STP):</i> 15 bar  <i>Rørdimensjon:</i> Ø40 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Trykkprøving gjelder fra kum til bakkeran i overgang til eks. ledning.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Skal utføres ihht VA-miljøblad UT25 "Trykkprøving av trykkledninger", NS3551 og NS-EN 805/1/. Protokoll skal føres og undertegnes etter fullført trykktesting og inngår som en del av sluttokumentasjonen til anlegget. Eventuelle lekkasjer eller mangler som påvises skal utbedres umiddelbart.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.08.5	<p><b>UU1.211612A</b>  <b>TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER</b>            Antall ledningsstrekke  <b>Type rørledning:</b> Vannledning  <b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt  <b>Prøvemedium:</b> Vann  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Prøvestrekning:</i> ca. 30 m  <i>Prøvingemetode:</i> Se under  <i>Prøvingstrykk (STP):</i> 15 bar  <i>Rørdimensjon:</i> Ø50 mm  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p> <p>Trykkprøving gjelder fra kum til bakkeran i overgang til eks. ledning.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Skal utføres ihht VA-miljøblad UT25 "Trykkprøving av trykkledninger", NS3551 og NS-EN 805/1/. Protokoll skal føres og undertegnes etter fullført trykktesting og inngår som en del av sluttokumentasjonen til anlegget. Eventuelle lekkasjer eller mangler som påvises skal utbedres umiddelbart.</p>	stk	1		
12.08.6	<p><b>UM8.162A</b>  <b>FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I GRØFTER</b>            Antall  <b>Rørdele:</b> Endeledning  <b>Metode:</b> Prefabrikkert forankringskloss  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Dimensjon rørledning:</i> Ø32/Ø40 mm  <i>Dimensjoner forankring:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder avstempling dersom det utføres trykkprøving med åpen grøft.</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 12-56

Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.08.7	<p><b>UM8.162A</b>  <b>FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I</b>  <b>GRØFTER</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Rørdel:</b> Endeledning  <b>Metode:</b> Prefabrikkert forankringskloss  <i>Lokalisering:</i> Stikkledninger  <i>Dimensjon rørledning:</i> Ø50 mm  <i>Dimensjoner forankring:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggeleder.</p> <p>Posten gjelder avstempeling dersom det utføres trykkprøving med åpen grøft.</p> <p>Posten kommer til anvendelse etter avtale med byggherre.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 RØRLEGGING:					

**KLORERING OG NØYTRALISERING**

Desinfeksjon og nøytralisering utføres av Bergen Vann, jfr. VA-norm kap. 5.18.

Poster for desinfisering og nøytralisering gjelder tilrettelegging og samordning av utførelsen mot Bergen Vann for de aktuelle rørstrekningene. Ledningsinformasjon skal sendes sammen med bestillingen.

Mobiliseringstid for Bergen Vann er min. 24 timer (innen kl. 10 dagen før planlagt arbeid)), men entreprenør må varsle arbeidet i god tid før arbeidet er planlagt igangsatt. Eventuell ventetid skal være innkalkulert.

Det skal legges opp til at Bergen Vann får tatt to vannprøver pr ledningsstrek. Dersom vannprøvene ikke har tilfredsstillende resultat skal det legges til rette for at Bergen Vann får gjennomføre nødvendige tiltak.

## Kapittel: 12 RØRLEGGING

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.09.2	<p><b>UU1.413161A</b>  <b>DESINFISERING AV UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE</b></p> <p>Samlet lengde</p> <p><b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Ledningsstrek:</i> Mellom kum V1 - V3, og V2 - HY1  <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN150 mm  <i>Metode:</i> lht. kommunens prosedyre  <i>Middel/konsentrasjon:</i> lht. kommunens prosedyre  <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> lht. kommunens prosedyre  <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> lht. kommunens prosedyre</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Selve desinfiseringen skal utføres av Bergen Vann.</p> <p>Prisen skal inkludere kostnader i forbindelse med planlegging, tilrettelegging, bistand og administrasjon av Bergen Vann sin tjeneste.</p>	m	230,00		
12.09.3	<p><b>UU1.413261A</b>  <b>NØYTRALISERING AV UTENDØRS</b>  <b>VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING -</b>  <b>LENGDE</b></p> <p>Samlet lengde</p> <p><b>Rørmateriale:</b> Støpejern duktilt  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Ledningsstrek:</i> Mellom kum V1 og V3  <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN150 mm  <i>Metode:</i> lht. kommunens prosedyre  <i>Middel:</i> lht. kommunens prosedyre  <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> lht. kommunens prosedyre  <i>Avhending av nøytralisert vann:</i> lht. kommunens prosedyre</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Selve nøytraliseringen skal utføres av Bergen Vann.</p> <p>Prisen skal inkludere kostnader i forbindelse med planlegging, tilrettelegging, bistand og administrasjon av Bergen Vann sin tjeneste.</p>	m	230,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 12 RØRLEGGING:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 13-1

## Kapittel: 13 VEGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>13</b>	VEGARBEIDER				
<b>13.01</b>	VEIOPPBYGGING				
<b>13.01.1</b>	<b>FS2.333099122</b> <b>UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type lag:</b> Bærelag <b>Type masse/sortering:</b> 0/32 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag/forsterkninslag <i>Tykkelse:</i> 215 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	97,00		
<b>13.01.2</b>	<b>FF1.152</b> <b>KONTROLL AV UNDERLAGET</b> Rund sum <b>Overflate:</b> Bærelag <b>Type kontroll:</b> Underlagets nivå, jevnhet og fall <i>Lokalisering:</i> Trase A <i>Metode:</i> 3 meter rettholdt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 VEGARBEIDER:					



**ASFALTARBEIDER**

Justering av nye og eksisterende ramme / kumlokk som står i veg skal gjelde for alle poster for bærelag og asfaltdekke og være inkludert i pris. Justeringen vil gjelde for alle lag.

Utlegging av bærelag og asfaltdekke skal følge avrettet veg og asfaltering legges slik at vann renner ut i grøfter.

## Kapittel: 13 VEGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.02.2	<p><b>JH2.11115213A</b>  <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE</b>  Areal  <b>Formål:</b> Veg  <b>Asfalttype:</b> Agb  <b>Nominell steinstørrelse:</b> 11  <b>Lag:</b> Bindlag  <b>Belastning:</b> ÅDT &lt; 300  <b>Tykkelse:</b> 40 mm  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Bindemiddel:</i> B 160-220  <i>Steinkvalitet:</i> IR  <i>Andre krav:</i></p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>Det skal leveres minimum to boreprøver hver 50 meter av utlagt asfalt som skal leveres til nøytralt laboratorium.</p>	m <sup>2</sup>	1500,00		
13.02.3	<p><b>JH1.210A</b>  <b>RENGJØRING AV UNDERLAG</b>  Areal  <b>Metode:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Underlag:</i> Bindelag  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Samtlige arealer skal være rengjort og frie for støv før klebing.</p>	m <sup>2</sup>	1500,00		
13.02.4	<p><b>JH1.311</b>  <b>KLEBING</b>  Areal  <b>Klebemiddel:</b> BE50R  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Forbruk:</i> Min. 0,15 kg/m<sup>2</sup> restbindemiddel  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	1500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 VEGARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 13-4

Kapittel: 13 VEGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.02.5	<p><b>JH2.11115113A</b>  <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE</b>  Areal  <b>Formål:</b> Veg  <b>Asfalttype:</b> Agb  <b>Nominell steinstørrelse:</b> 11  <b>Lag:</b> Slitelag  <b>Belastning:</b> ÅDT &lt; 300  <b>Tykkelse:</b> 40 mm  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Bindemiddel:</i> B 160-220  <i>Steinkvalitet:</i> IR  <i>Andre krav:</i></p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>Det skal leveres minimum to boreprøver hver 50 meter av utlagt asfalt som skal leveres til nøytralt laboratorium.</p>	m <sup>2</sup>	1500,00		
13.02.6	<p><b>JH8.21A</b>  <b>FARTSHUMPER</b>  Antall  <i>Lokalisering:</i> Trase A  <i>Vegbredde:</i> Varierer mellom 6,0 - 7,0 meter  <i>Utforming:</i> Modifisert sirkelhump 50 km/t  <i>Materialer:</i> Samme materiale som asfalt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten gjelder reetablering av fartshumper.</p> <p>Fartshumper skal istandsettes til samme standard som eksisterende fartshumper.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 13 VEGARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning					Side 99-1
Kapittel: 99 REGNINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>99</b>	REGNINGSARBEIDER				
<b>99.01</b>	MANNSKAP				
<b>99.01.1</b>	Anleggsleder Tid	time	20,00		
<b>99.01.2</b>	Anleggsleder, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.01.3</b>	Anleggsleder, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.01.4</b>	Stikningsingeniør Tid	time	20,00		
<b>99.01.5</b>	Stikningsingeniør, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.01.6</b>	Stikningsingeniør, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.01.7</b>	Manuell dirigering inntil 2 personer Tid	time	20,00		
<b>99.01.8</b>	Manuell dirigering inntil 2 personer, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.01.9</b>	Manuell dirigering inntil 2 personer, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.01.10</b>	Manuell dirigering inntil 3 personer Tid	time	20,00		
<b>99.01.11</b>	Manuell dirigering inntil 3 personer, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.01.12</b>	Manuell dirigering inntil 3 personer, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.01.13</b>	Hjelparbeider Tid	time	20,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 99 REGNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 99-2

## Kapittel: 99 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
99.01.14	Hjelparbeider, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.15	Hjelparbeider, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.16	Skytebas Tid	time	20,00		
99.01.17	Skytebas, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.18	Skytebas, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.19	Hundefører m/ søkshund Tid	time	20,00		
99.01.20	Hundefører m/ søkshund, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.21	Hundefører m/ søkshund, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.22	Elektriker Tid	time	20,00		
99.01.23	Elektriker, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.24	Elektriker, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.25	Automatiker Tid	time	20,00		
99.01.26	Automatiker, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.01.27	Automatiker, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 99 REGNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning					Side 99-3
Kapittel: 99 REGNINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>99.02</b>	MASKIN/UTSTYRSLEIE				
<b>99.02.1</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, >10 tonn Tid	time	20,00		
<b>99.02.2</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, >10 tonn, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.02.3</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, >10 tonn, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.02.4</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, 10-20 tonn Tid	time	20,00		
<b>99.02.5</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, 10-20 tonn, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.02.6</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, 10-20 tonn, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.02.7</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, 20-30 tonn Tid	time	20,00		
<b>99.02.8</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, 20-30 tonn, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.02.9</b>	Gravemaskin med nødvendig utstyr for graving, pigging og ripping, 20-30 tonn, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.02.10</b>	Lastebil Tid	time	20,00		
<b>99.02.11</b>	Lastebil, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
<b>99.02.12</b>	Lastebil, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 99 REGNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sætrevegen ringledning

Side 99-4

## Kapittel: 99 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
99.02.13	Lastebil venting Tid	time	20,00		
99.02.14	Lastebil venting, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.02.15	Lastebil venting, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.02.16	Kranbil Tid	time	20,00		
99.02.17	Kranbil, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.02.18	Kranbil, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.02.19	Komprimeringsutstyr Tid	time	20,00		
99.02.20	Komprimeringsutstyr, 50% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.02.21	Komprimeringsutstyr, 100% overtidsgodtgjørelse Tid	time	10,00		
99.02.22	Mobilt trafikklys LED sensorstyrt MPB el. tilsv. på vogn m/ påmontert skilt og tekst "stopp ved rødt lys". Ev. flytting av trafikklyset på anleggsområde skal være innkalkulert. Tid	uke	12,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 99 REGNINGSARBEIDER:					

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

<b>00 GENERELL DEL .....</b>	
01 FORSIDE .....	00-1
02 INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE .....	00-2
<b>10 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING .....</b>	
01 TILRIGGING .....	10-1
02 DRIFT .....	10-2
03 TRAFIKKAVVIKLING .....	10-11
04 INNMÅLING OG KARTLEGGING .....	10-15
05 AVVIKLING .....	10-16
<b>11 GRUNNARBEIDER .....</b>	<b>11-1</b>
01 EKSISTERENDE DEKKE .....	11-2
02 GRAVING OG UTLEGGING .....	11-5
03 SPRENGING OG PIGGING .....	11-17
04 EKSISTERENDE ANLEGG .....	11-21
05 GEOTEKSTIL .....	11-25
<b>12 RØRLEGGING .....</b>	<b>12-1</b>
01 VANN - RØR OG BEND .....	12-3
02 VANN - VANNKUM, ARMATUR OG RØRDELER .....	12-22
03 TILKOBLING TIL OFFENTLIGE LEDNINGER .....	12-37
04 TILKOBLING TIL PRIVATE LEDNINGER .....	12-42
05 FROSTSIKRING .....	12-46
06 SPYLING OG RENGJØRING .....	12-50
07 RØRINSPEKSJON .....	12-51
08 TETTHETS- OG TRYKKPRØVING .....	12-52
09 KLORERING OG NØYTRALISERING .....	12-57
<b>13 VEGARBEIDER .....</b>	
01 VEIOPPBYGGING .....	13-1
02 ASFALTERING .....	13-2
<b>99 REGNINGSARBEIDER .....</b>	
01 MANNSKAP .....	99-1
02 MASKIN/UTSTYRSLEIE .....	99-3