

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 0-1

Kapittel: 0 Generell Teknisk del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
0	Generell Teknisk del Bilag 7 Teknisk beskrivelse og mengdeoppstilling Arbeidene skal utføres i hht VA norm for Bergen kommune. Kan hentes elektronisk på http://www.va-norm.no/bergen/ GENERELT OM BESKRIVELSEN. Det er brukt NS3420 versjon 2018. I kapittel 10, 15, 18 og 19 er enhetsprisene basert på NS3420 der arbeidstimer mm inngår. I kapittel 11, 13, 16 og 17 er det hovedsakelig planlagt utført med medgått materialforbruk og fakturert etter medgått tid. Under NS postene er det vanlig å opgi lokalisering. På rammeavtalen gjelder det hele Bergen kommune. Regulering av mengder Alle poster i beskrivelsen reguleres etter virkelig medgått og utført. Generelt skal masser som er gjenstand for regulering måles opp i henhold til reglene i NS3420. Entreprenør skal prise poster. Det som ikke står spesifisert her skal entreprenøren levere etter innkjøpspris og transport + påslag. Evt. rabatter som entreprenører har skal tilfalle byggherren. Det skal være samsvar mellom påslag i poster og tabeller Gjelder i hele dokumentet. Vinterarbeid Alle vinterkostnader knyttet til rammeavtalen skal være inkludert i postene.				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 0 Generell Teknisk del:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10	Rigg og Drift Dette kapitlet omfatter alt som har med rigg og drift av alle anleggene. Postene er basert på at alle kostnader skal fordeles mest mulig på den enkelte jobb. De enkelte jobber avsluttes og dokumentasjon overleveres så snart som mulig etterat jobb er avsluttet. Mengde er satt opp etter følgende grunnlag. • Det er planlagt å bruke inntil 280 mill på 2 år og postene er satt opp etter dette. • Det er stipulert 120 stk avrop på 2 år. • Basert på vår erfaring så er størrelsen på et avrop varierende mellom 10000.- kr til 15 mill kr. Hoveddelen av jobbene er mellom 1 - 5 mill kr. Alle poster kan reguleres og endring i mengder vil ikke medføre prisendring. Kostnader for opp og nedrigging av utstyr i Bergen kommune skal inkluderes i enhetspriser. Kostnader for opphold og forpleining av mannskaper skal også inkluderes i enhetsprisene.				
10.1	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for 24 mnd	RS			
10.2	AB2A FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for 24 mnd	RS			
10.3	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for 24 mnd.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.4	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Oppgi pris i % påslag på medgått kontraktsarbeid. <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> Prosjektledelse/Anleggsledelse/ drift av kontraktsarbeider. De ulike entreprenører har ulik måte å organisere sine arbeider på. Det er viktig med tilstedeværelse ute på anleggsplassen. Prosjektleder og anleggsleder er også en del av tildelingen under kompetanse. I denne posten inngår det som er nødvendig for utførelse av eget kontraktarbeid. • Planlegging av jobbene sammen med byggherre og rørleggermester. I denne delen av jobben er vurdering av metode utblokking/ tetttilsluttet, muligheter, innføringsgroper, trekkegroper mm. Planleggingen av arbeidene omfatter alltid befaringer. • Planlegging for gjennomføring av eget kontraktarbeid (fremdriftsplan, riggplan mv.); • organisering av egen byggeplassadministrasjon; • utarbeidelse av kvalitetsplan for utførelse; • Koordinering mot SHA-plan for utførelse av egen entreprise med koordinering mot overordnet SHA-plan for byggeplassen; • kostnader knyttet til spesielle krav til opplæring, sikkerhetsklarering mv.; • kostnader knyttet til informasjon til egne arbeidstakere om SHA-arbeidet på byggeplassen. • Avfallshåndtering • Levering avtalefestet sluttdokumentasjon før overlevering. Også på digitalt format. • Kontakt med andre etater, E-verket og koordinering/tilpassing til disse. • Månedssrapportering i forhold til miljø. Drift av byggeplass omfatter tidsavhengige kostnader som blant annet entreprenørens byggeplassadministrasjon, kapitalkostnader, avskrivninger og vedlikehold på utstyr, energi, drivstoff, telefon, vann og avløp, lønnskostnader til prosj.administrativt og operativt personell (som evt ikke er priset inn i andre poster), vakthold og renhold. Oppfølging av HMS-plan for eget kontraktarbeid inkluderer koordinering mot overordnet HMS-plan for byggeplassen og angitt rapportering. Oppfølging av sjekkliste/kvalitetssplan for eget kontraktarbeid inkluderer dokumentert egenkontroll, angitt rapportering og deltakelse i byggherrens eventuelle	%	260 000 000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.5	kvalitetsrevisjon. Deltakelse i planleggingsmøter, byggemøter mm er inkludert i ytelsene. Anleggsleder skal delta på byggemøter. Kostnad i % påslag på medgått tid og utførte mengder. Beregnet totalt 260 mill på to år. Feks 3% påslag oppgies som 0,03 AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle arbeider i 24 mnd der entreprenør bruker egne og egne underentreprenører. Inkl vernerunder med referat.	RS			
10.6	AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder på arbeider der en tilrettelegger for andre entreprenører for NoDig vann. NoDig entreprenør skal komme til ferdig åpne grøfter eller kummer og rehabiliterer ledninger på kort tid og så forlater byggeplass etter at ledninger er ferdig rehabilitert. Gjelder for 24 mnd der entreprenør klargjør for andre entrepriser	RS			
10.7	Digitale data og hjelpemidler. Kostnader som entreprenør evt. måtte ha for å ha digitale systemer for rapportering, registrering og lisenser. Gjelder for 2. år	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.8	Administrasjon av andre entrepriser Entreprenør skal tilrettelegge for andre NoDig metoder som ikke er en del av denne kontrakten. Arbeidene vil omfatte: * Planlegging av arbeider sammen med byggherre og annen entreprenør * Provisorisk vannforsyning dersom behov * Skifte kummer * Grave nedpå anboringer * Skiltplaner * Kople sammen igjen ledninger og sørge for rengjøring med pluggkjøring, klorering, og trykkprøving mm. Punktene over blir fakturert på samme måte som annet arbeid i rammeavtalen. Det er satt opp et eget punkt for hovedbedrift og HMS. Oppgi påslag for arbeidene. Feks 5% pålag. Skriv inn 0,05 som pris. Entreprisekost. andre entrepriser antatt til 5.000.000/ 2 år:	%	5 000 000,00		
10.9	FERDIGBEFARING, SLUTTBEFARING Det holdes overlevering pr avrop. Garantitiden for den enkelte avrop/jobb gjelder fra dette tidspunkt. Entreprenør kaller inn til ferdigbefaring når all dokumentasjon er levert og alle kostnader er fakturert. Dersom det er ting som oppdages på ferdigbefaringene som skyldes feil eller mangler som entreprenør er skyld i så skal det fylles ut avviksskjema og kostnadene for å rette feil og mangler dekkes av entreprenør. Kostnad pr avrop.	stk	120		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.10	Rørleggermester På rammeavtalen vil det være lite bruk av rådgiver men heller planlegging utført av byggherre sammen med anleggsleder og rørleggermester. Rørleggermester skal være med å planlegge de ulike jobber og delta aktivt i hele prosjektet. Arbeidsoppgaver: • Befaringer • Planlegging • Vurdering av metodevalg/ NoDig • Bestilling av kummer, rør og rørdeler • Administrasjon av egne rørleggere • Tett oppfølging og kontakt med byggherre og anleggsledelse • Dialog med BV vedr. vannstenginger, pluggkjøring, klorering mm. • Ansvar for sluttdokumentasjon for rørleggerarbeidene Rørleggermester er også en del av tildelingen under kompetanse. Tid føres på det enkelte avrop. Stipulert timeforbruk i 2 år. Tilnærmet full tid.	time	3 400,00		
10.11	Vaktordning Entreprenør med rørlegger skal ha en vaktordning som kan rykke ut dersom noe skjer på anleggene etter arbeidstid, i helger og ferier/ høytider. Vaktordningen gjelder også evt. brøyting av snø. Bergen kommune ved Bergen Vann KF har en vaktordning for sine anlegg men denne ordningen omfatter ikke anlegg under bygging/rehabilitering. Oppfølging av midlertidig vannforsyning er inkl. i denne posten. Alle kostnader for å ha en slik ordning skal tas med i denne posten. Byggherren dekker kostnadene for selve utryknigen dersom entreprenør ikke er årsak til selve utrykningen. Dersom årsaken til utrykningen er entreprenørens "feil" så dekkes kostnadene av entreprenør. Gjelder for 2 år.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.12	Riggplass i Bergen Kostnader for Entreprenøren for å holde en riggplass for rør og rørdeler og annet utstyr som entreprenøren trenger for å ha anlegg i drift. For oppbevaring av rør og rørdeler mm. Størrelse: Anslått behov: minst 4000m2 Gjelder for 24 mnd.	RS			
10.13	Riggplass lokal Entreprenør skaffer lokal riggplass for de enkelte anlegg. Normalt så klarer entreprenør å skaffe små riggplasser på de enkelte anlegg uten å måtte betale leiekostnader. Dersom entreprenør må betale leie lokalt så dekker byggherren kostnadene + påslag. Avklares med byggherre fra anlegg til anlegg. Feks 5% påslag. Skriv inn 0,05 som pris. Lokal rigg, oppgi påslag	%	250 000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.14	TRAFIKKAVVIKLING, SKILTING, GRAVEMELDING Entreprenør er ansvarlig for utarbeidelse og godkjenning av skiltplaner for de ulike jobber. Arbeidsleder (formann eller bas) tilknyttet anleggsarbeidene, både utførelse, oppfølging og kontroll, skal ha gjennomgått kurs i arbeidsvarsling. Det skal til enhver tid være en skiltansvarlig på anlegget når arbeidene pågår. Entreprenøren skal sørge for at en representant for varslingsansvarlig alltid er tilgjengelig på telefon når det ikke er aktivitet på anlegget. Dersom det er krav om trafikkdirigering fra veimyndigheter så betales det etter medgått tid og timepriser. Fornyng av skiltplan pr mnd i hvert enkelt avtrop inkl. Gebyrer Alle gebyrer ved innhenting av gravetillatelse viderefaktureres til byggherren uten påslag. Evt. straffegebyr for entreprenørens forsømmelser belastes entreprenøren. Kopi av alle skiltplaner sendes byggherren.				
10.14.1	TRAFIKKAVVIKLING, SKILTING, ETC Hensyn til trafikkavvikling, utarbeidelse av skiltplan, utplassering av skilter, etc. Gjelder arbeider på kommunal veg der Trafikketaten er ansvarlig for godkjenning. Alle arbeider som er nødvendig for å tilfredstille veieiers krav. Ikke inkl selve skilt og oppsetting. Gjelder enkle skiltplaner med arbeidsmann+innsnevring samt stengt ved nr.	stk	70		
10.14.2	TRAFIKKAVVIKLING, SKILTING, ETC Hensyn til trafikkavvikling, utarbeidelse av skiltplan, utplassering av skilter, etc. Gjelder arbeider på Riks- eller fylkesvei der Statens Vegvesen er ansvarlig for godkjenning. Alle arbeider som er nødvendig for å tilfredstille veieiers krav. Ikke inkl selve skilt og oppsetting.	stk	40		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.14.3	TRAFIKKAVVIKLING, SKILTING, ETC Hensyn til trafikkavvikling, utarbeidelse av skiltplan,. utplassering av skilter, etc. Større jobber der trafikkdirigering og/eller trafikklys etc samt evt. fjernskilting inngår. Da avtales det nærmere arbeidsomfang og faktureres etter medgått tid Stipulert timeforbruk	time	300,00		
10.15	Skiltkostnader for anleggsskilt Entreprenør får betalt for skiltbruk etter hva som er i bruk til enhver tid. Det er satt opp en del poster for skilt i det etterfølgende. Større skiltplaner og omlegginger utføres etter leiekostnader + påslag.				
10.15.1	Standard anleggsskilt med • 110 Vegarbeid • 106 Smalere veg • 560 Opplysningskilt med tekst Vegene stengt ved: Betales pr avrop/oppstilling. Er det flere slike oppstillinger pr avrop oppgjøres det etter antall. Må skiltene flyttes innenfor anleggsområdet så er det inkludert. Loggbok skal føres hver dag.	stk	140		
10.15.2	Skilt 372.0 Parkering forbudt komplett montert på fot og sikret. Oppgjøres pr mnd i bruk.	stk	120		
10.15.3	Kostnader for skilt (store skiltplaner). Er det nødvendig med store skiltplaner med tilhørende leie av skilt så avtales det med byggherren. Oppgi påslag på leiekostnader. Antatt leiekostnad 400.000.- Feks 5% pålag. Skriv inn 0,05 som pris.	%	400 000,00		
10.16	Miljøanalyse for forurensete masser. De fleste steder vi graver så er det behov for jord/masseprøver for å sjekke hvor massene fra grøft skal leveres. Jordprøvene tas tidlig i det enkelte prosjekt og leveres til godkjent laboratorie.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 10 Rigg og Drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.16.1	Jorprøvene dekkes etter faktura og påslag. Oppgi påslag i denne posten. Antar: 50 avrop og 3 - 5 masseprøver pr avrop. Totalt: 200 prøver. Kostnad: 4000x200= 800.000 Feks 5% påslag. Skriv inn 0,05 som pris.	%	800 000,00		
10.16.2	Notat vedr. forurensete masser. Det skal tas jordprøver på alle prosjekt der en kan forvente forurensete masser (omtrent alle steder). Prøvene skal dokumenteres i et notat med beskrivelse av hvordan massene skal deponeres eller evt. gjenbrukes. Stipulert antall avrop	stk	100		
10.16.3	Uønskete arter. Entreprenør skal ha rutiner for hvordan de skal oppføre seg dersom det er uønskete arter der det graves. Kostnader for utarbeide notat og oppfølging på anleggsplass i forhold til dette. Stipulert antall avrop	stk	30		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 10 Rigg og Drift:					

Kapittel: 11 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11	Grunnarbeider Det er stipulert en del mengder. Graving 4 km på 2 år Utblokking 3 km på 2 år Tettilsluttet rør 2 km på 2 år Dvs ca 4,5 km produsert pr år Det vil bli noe tilrettelegging for andre NoDig entreprenører antatt inntil 2 km i året. Omfanget her er usikkert. Mengdene i postene er en oppstillingen av beregnede mengder. Entreprenør skal prise alle poster. Det som ikke står spesifisert her skal entreprenøren levere etter innkjøpspris og transport + påslag. Evt. rabatter som entreprenører har skal tilfalle byggherren. Det skal være samsvar mellom påslag i poster og tabeller i hht tabell F.2.4 Påslagsfaktorer i kontraktsgrunnlaget. Alle postene i kapittel 11 er ekskludert arbeidstimer og utstyr. Det meste av grunnarbeider utføres etter medgått tid og påslag etter tabeller F.2.1 - F.2.4.				
11.1	Pukk/grus Det blir erfaringsmessig lite gjenbruk av gravemasser i Bergen kommune. Massene i grøften må som oftest erstattes med nye masser. De fleste ledninger ligger i vei og massene skal være godkjent for bruk i vei. Veieier etterspør dokumentasjon på dette. Alle masser oppgjøres etter veiesedler og transportlister. Viktig at det er samsvar mellom det lastebiler skriver på timeliste/dagsrapport og faktura stemmer overens. Massene oppgjøres i tonn istedenfor i m3 for å gjøre det enklere å følge transportsedler mm. Transport av masser tenkes utført av lastebil etter timesedler. Det er trolig litt ulik pris for hvor grusen hentes ut. Hoveddelen av jobbene fremover vil bli utført i sentrum, sør og nord for Bergen sentrum.				
11.1.1	Maskinsand 0/4mm og 0/8mm.	tonn	1 920,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 11-2

Kapittel: 11 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.1.2	Pukk 0/16 mm	tonn	9 000,00		
11.1.3	Pukk 0/32 mm	tonn	11 520,00		
11.1.4	Pukk 0/32 mm T1 masser. Godkjent for veg.	tonn	18 000,00		
11.1.5	Pukk 8/11 mm	tonn	9 000,00		
11.1.6	Pukk 8/16 mm	tonn	18 000,00		
11.1.7	Pukk 32/64 mm	tonn	18 000,00		
11.1.8	Sprengstein for bruk i vei	tonn	10 000,00		
11.1.9	Sollet jord/ jord til hager mm	tonn	1 000,00		
11.2	Nett/ Duk Det brukes en del nett og duk der grunnforholdene er dårlige og evt. for å sikre grøfteskråninger				
11.3	GU5.03A GEOTEKSTIL SOM FILTER Areal Poreåpning: Uspesifisert Brukskrav: Modifisert bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Anvendelse:</i> Grøft <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det brukes fiberduk der en ønsker at grøftemasser og omliggende masser skal holdes adskilt eller for å sikre grøfteskråning. Normalt kjøper entreprenør inn ruller som brukes.	m ²	8 000,00		
11.4	GU1.13A GEOSYNTET TIL ARMERING AV FYLLINGER PÅ BLØT GRUNN Areal <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Grunnforhold:</i> Valgfritt <i>Strekkefasthet:</i> min 25 KN/m ² <i>Forlengelse ved maksimum last:</i> <13% <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Armeringsnett som brukes i grøft der det er dårlige grunnforhold. Brukes i kombinasjon med fiberduk kl 3. Maskevdeer tilpasses steinstørrelse. Skal være godkjent for bruk i vei. Legges etter produsent sine krav og anbefalinger.	m ²	5 000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider:					

Kapittel: 11 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.5	Bortkjøring av masser Bortkjøring av masser fra grøfter mm Kun depoavgifter - ikke transport.				
11.5.1	Deponiavgift asfalt Levering av asfaltmasser til godkjent gjenbruk/deponi	tonn	3 500,00		
11.5.2	Deponiavgift grøftemasser til godkjent deponi. Depoavgift på masser fra grøfter og andre arbeider.	tonn	9 000,00		
11.5.3	Deponiavgift forurensete masser til godkjent mottak. Normalt forurensete masser Deponiavgift	tonn	20 000,00		
11.6	SB2.1312926A ISOLERING AV RØRLEDNINGER - AREAL Isolert areal Materiale: XPS Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Stedvis er det behov for isolering av ledninger. Godkjent til bruk i vei. Krav til trykkfasthet: Korttidslast 500 KN/m2 Lagtidslast 225 KN/m2	m ²	2 000,00		
11.7	Innkjøp av Agb 11 som gravelag legger selv på punktgravinger eller små områder	tonn	600,00		
11.8	Innkjøp av MA masser som brukes som midlertidige asfalteringer etc. som gravelag legger selv.	tonn	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 11-4

Kapittel: 11 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.9	JH3.19919-9A KALDPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Midlertidig dekke Asfalttype: Oljegrus Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Midlertidig Belastning: Belastning Tykkelse: Tilpasses <i>Lokalisering:</i> <i>Bindemiddel:</i> <i>Steinkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler Innkjøp av oljegrus som brukes som midlertidige asfalteringer etc. som gravelag legger selv.	tonn	400,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 11 Grunnarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13	Rørleggerarbeider Alle arbeider skal være i henhold til gjeldende VA-Norm for Bergen kommune. Merk spesielt at det er krav om ADK kompetanse. Sveisere og sveiseutstyr skal være sertifisert. Kostnader for dette inkl i timepriser og/eller påslag. Rørleggerarbeidene skal utføres av autorisert rørlegger. Bruk av autorisert rørlegger fritar ikke leverandøren for ansvar ved feil i rørleggingen. Rørene skal legges på komprimert og avrettet fundament. Skolinger tillates ikke. Rørlegger er ansvarlig for å kontrollere grøften før legging, og gi tilbakemelding til grunnentreprenør dersom grøft ikke er tilfredstillende både med hensyn på sikkerhet og kvalitet. Rørender skal aldri holdes åpne. Rørender skal tettes umiddelbart. Ledningene skal tetthet/trykkprøves etter gjeldende standard. Under prøvingen skal representant for byggherren være tilstede. Det skal føres protokoll som skal undertegnes av byggherren. Ved overlevering av anlegget, skal ledningen være fri for slam, jordmasser og asfalt. Rørene skal legges med fall som avtalt, og det må gjøres nødvendige tiltak for at det ikke skal oppstå lokale svanker på rørene. Byggherren kan kreve å få kontrollere rørene (med tanke på fallet) før omfylling. Ledningsmaterialer: Det skal hovedsakelig brukes PE100 SDR11 RC. Det skal brukes diffusjonstett ledning der det er fare for forurensing. Alle mengder avregnes.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Det er stipulert en del mengder. Graving 4 km på 2 år Utblokking 3 km på 2 år Tettilsluttet rør 2 km på 2 år Dvs ca 4,5 km produsert pr år Det vil bli noe tilrettelegging for andre NoDig entreprenører antatt inntil 2 km i året. Omfanget her er usikkert. Mengdene i postene er en oppstillingen av beregnet mengder. Entreprenør skal prise alle poster. Det som ikke står spesifisert her skal entreprenøren levere etter innkjøpspris og transport + påslag. Evt. rabatter som entreprenører har skal tilfalle byggherren. Det skal være samsvar mellom påslag i poster og tabeller i hht tabell F.2.4 Påslagsfaktorer i kontraktsgrunnlaget. Transport av rør og røddeler til Bergen kommune skal inkl i enhetspriser. Det er viktig med mottakskontroll av rør og mulighet for levere inn overskuddsmaterialer. Entreprenør sørger for at produsenter og grossister kan ta i mot materialer som er uskadet og ikke brukt. Alle postene i kapittel 13 er ekskludert arbeidstimer. Entreprenør bes legge ved dokumentasjon på tilbydt materiell og utstyr. Kummer, rør og røddeler skal leveres og monteres/ utføres av rørlegger. Vannkummer skal fortrinnsvis monteres innedørs. Untaksvis ute - må i så fall begrunnes. Betongleverandørene har startet med levering av ferdig montert kummer fra fabrikk. Dette er en god ordning dersom tiden tillater det. Det er satt opp noen standardkummer på dette. Logistikk rørleggere Det er viktig at rørlegger planlegger sine arbeider og innkjøp/ henting av røddeler for å få en god og effektiv anleggsdrift. Dette vil det bli fokus på i oppfølgingen av anleggene.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Leveringstid deler Det er viktig at det bestilles inn rørdeler i god tid. Erfaringsmessig så er det lang leveringstid på en del rørdeler. Påslagsfaktorer Det er i tabell F.2.4 Påslagfaktorer for tjenester, materialer/utstyr og transport mm satt opp et relativt stort beløp på Rørleggerarbeider. Rørdeler og utyr som ikke er beskrevet i de etterfølgende poster skal faktureres medgått materiale og med påslagsprosjenter. Påslagsprosjenter skal være inkludert evt. grossist og evt. underentreprenører sine påslag. Det betales påslag nettoppris og transport, dvs rabatter fra grossist eller produsent mm får byggherren nytte av. Innkjøp av rør. Det kjøpes inn rør etter behov og anlegg som gjennomføres. Mengder på entreprenørens lager skal ikke være mer enn nødvendig for å få en effektiv og fornuftig anleggsdrift. Lagring av rør/ hygiene. Det er viktig at vannledninger sikres en trygg lagring i forhold til skader og hygiene. Rørender skal alltid være sikret slik at forurensinger ikke kan komme inn i rør. Gjelder alle dimensjoner og rørtypen.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.10	Vannledninger i PE100 Krav til PE rør og utførelse ihht Miljøblad nr 11, 97 og 110 Sikkerhetsfaktor/designfaktor PE rør 1,6 SDR 11 RC (resistent to Crack) Det skal være PP kappe utvendig på rør med min tykkelse, ø110 mm skal ha min tykkelse 2,0 mm og fra ø180 mm skal kappen være min 3,0 mm. Gjelder rør større enn ø110mm Sveisere og sveiseutstyr skal være sertifisert. Kostnader for dette inkl i timepriser og/eller påslag. Blå kappe for vann Orange/brun kappe for spillvann Overvann normalt svart. Merk. Ved kapping av rør skal alt "sagspon" samles opp. Provisorisk vannforsyning - Provann Det brukes mye provisorisk vannforsyning. Det er viktig at entreprenør planlegger for gjenbruk av ledninger til provann så sant det er mulig. Dette er miljømessig beste løsning.				
13.10.1	UM1.12121999999A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC med PP Kappe Plassering: Skal brukes i grøft eller til utblokking mm Skjøt: Elektomuffesvei eller Speilsveis Lokalisering: Bergen kommune Nominell diameter: SDR-verdi: 11 Største tillatte driftstrykk (PMA): Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplette kostnader for rør og transport levert til Bergen. Rør kjøpes inn til hvert enkelt anlegg og etter behov. Dvs at alt kjøpes ikke inn samlet. b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
13.10.1.1	ø180 mm SDR11 RC med PP kappe	m	1 500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.10.1.2	ø225 mm SDR11 RC med PP kappe	m	1 000,00		
13.10.1.3	ø280 mm SDR11 RC med PP kappe	m	800,00		
13.10.1.4	ø355 mm SDR11 RC med PP kappe	m	500,00		
13.10.1.5	ø180 mm SDR11 RC med PP kappe ledning på kveil. Dette har vært lite brukt i Bergen grunnet det er en logistikk/transport utfordring/ høye tranportkostnader til Bergen.				
	Oppgi lengder for en kveil på rull: _____	lm	300,00		
13.10.2	UM1.12121999999A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC med PP Kappe Plassering: Skal brukes i grøft eller til utblokking mm Skjøt: Elektomuffesvei eller Speilsveis Lokalisering: Bergen kommune Nominell diameter: SDR-verdi: 11 Største tillatte driftstrykk (PMA): Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Andre krav: Diffusjonstett ledning Innkjøp av materiell inkl. levering til Bergen kommune				
13.10.2.1	ø180 mm SDR11 RC med PP kappe. Diffusjonstett ledning	m	1 500,00		
13.10.2.2	ø225 mm SDR11 RC med PP kappe. Diffusjonstett ledning	m	1 000,00		
13.10.2.3	ø280 mm SDR11 RC med PP kappe. Diffusjonstett ledning	m	1 000,00		
13.10.2.4	ø355 mm SDR11 RC med PP kappe. Diffusjonstett ledning	m	500,00		
13.10.2.5	ø180 mm SDR11 RC med PP kappe ledning på kveil. Dette har vært lite brukt i Bergen grunnet det er en logistikk/transport utfordring/ høye tranportkostnader til Bergen. Diffusjonstett ledning				
	Oppgi lengder for en kveil på rull: _____	lm	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.10.3	Elektromuffer for PE ledning SDR11. Skal være godkjent av rørleverandør. Inkluderer nødvendig godkjent sveiseutstyr som logger sveiser digitalt. Innkjøp av materiell inkl. levering til Bergen kommune				
13.10.3.1	Elektromuffer for ø180 mm SDR11 RC med PP kappe	stk	80		
13.10.3.2	Elektromuffer for ø225 mm SDR11 RC med PP kappe	m	30,00		
13.10.3.3	Elektromuffer for ø280 mm SDR11 RC med PP kappe	m	20,00		
13.10.3.4	Elektromuffer for ø355 mm SDR11 RC med PP kappe	m	20,00		
13.10.4	UM1.18121A TILKOBLING AV STIKKLEDNING - UTENDØRS VANNLEDNING Tilkoblingsmetode: Anboring <i>Lokalisering:</i> <i>Utførelsesmetode:</i> <i>Materialtype hovedledning:</i> PE100 SDR11 <i>Materialtype stikkledning:</i> PE100 <i>Dimensjon hovedledning/stikkledning:</i> <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> <i>Andre krav:</i> Anboring som anbefalt av rørleverandør.				
13.10.4.1	ø180 mm SDR11 RC med PP kappe	stk	40		
13.10.4.2	ø225 mm SDR11 RC med PP kappe	stk	20		
13.10.4.3	ø280 mm SDR11 RC med PP kappe	stk	20		
13.10.4.4	ø355 mm SDR11 RC med PP kappe	stk	20		
13.10.5	Reduksjonsflens/ PE krager med løsf lens SDR11. Bolter skal gå gjennom PE krage for å få en sterkere forbindelse enn en vanlig PE krage med løsf lens. Inkl bolter og pakning.				
13.10.5.1	ø180 PE krage som tilpasses ø150 mm armatur	stk	30		
13.10.5.2	ø225 PE krage som tilpasses ø200 mm armatur	stk	30		
13.10.5.3	ø280 PE krage som tilpasses ø250 mm armatur	stk	30		
13.10.5.4	ø355 PE krage som tilpasses ø300 mm armatur	stk	30		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tettisluttet rør 2020-2022

Side 13-7

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.10.6	UM1.12121999999A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC med PP Kappe Plassering: Skal brukes i grøft eller til utblokking mm Skjøt: Elektomuffesvei eller Speilsveis <i>Lokalisering:</i> <i>Nominell diameter:</i> <i>SDR-verdi:</i> <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> <i>Andre krav:</i>				
	Diffusjonstett ledning Innkjøp av materiell inkl. levering til Bergen kommune				
13.10.6.1	ø32 mm PE100 SDR11	lm	500,00		
13.10.6.2	ø40 mm PE100 SDR11	lm	500,00		
13.10.6.3	ø50 mm PE100 SDR11	lm	500,00		
13.10.6.4	ø63 mm PE100 SDR11	lm	500,00		
13.10.8	UM1.12121999999A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC med PP Kappe Plassering: Skal brukes i grøft eller til utblokking mm Skjøt: Elektomuffesvei eller Speilsveis <i>Lokalisering:</i> <i>Nominell diameter:</i> <i>SDR-verdi:</i> <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> <i>Andre krav:</i>				
13.10.8.1	ø32 mm PE100 SDR11	lm	500,00		
13.10.8.2	ø40 mm PE100 SDR11	lm	500,00		
13.10.8.3	ø50 mm PE100 SDR11	lm	500,00		
13.10.8.4	ø63 mm PE100 SDR11	lm	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.10.9	UO2.1412-9A UTENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Sluseventil Medium: Drikkevann Materiale: Materiale Skjøt: - Lokalisering: Bergen kommune Materialkvalitet: Overflatebehandling: Temperaturområde: Trykk: Dimensjon: Dokumentasjon: Andre krav: Komplett stoppekrane med justerbar spindel og gatehatt. Generelt så etableres det alltid stoppekraner på stikkledninger.				
13.10.9.1	ø32 mm PE100 SDR11	stk	100		
13.10.9.2	ø40 mm PE100 SDR11	stk	80		
13.10.9.3	ø50 mm PE100 SDR11	stk	50		
13.10.9.4	ø63 mm PE100 SDR11	stk	80		
13.10.10	Sveiseutstyr for PE ledninger elektromuffe og Speilsveis. Ulike dimensjoner fra ø32 mm - 315 mm. Sveising av PE rør utføres etter medgått tid. Denne posten skal inkl kostnader for å ha tilstrekkelig sveiseutstyr og ha service på dette. Sveiseutstyr skal ha digital logger og data skal være en del av sluttdok. Enhet. mnd, Gjelder alle anlegg	stk	24		
13.10.11	Sveiseutstyr for PE ledninger elektromuffe og Speilsveis. Ulike dimensjoner fra ø315 mm - 630 mm. Sveising av PE rør utføres etter medgått tid. Denne posten skal inkl kostnader for å ha tilstrekkelig sveiseutstyr og ha service på dette. Sveiseutstyr skal ha digital logger og data skal være en del av sluttdok. Enhet. mnd, Gjelder alle anlegg	stk	24		
13.10.12	Sageutstyr for PE ledninger og støpejernsledninger Saging etter medgått tid. Enhet. mnd, Gjelder alle anlegg	stk	24		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.20	Duktile Støpjernsledninger Bruk av duktile støpejernsledninger er planlagt brukt ved vanlige grave og fornyingsprosjekter. Det skal være samsvar mellom påslag i poster og tabeller for påslag for materiale i hht tabell F.2.4 Påslagsfaktorer i kontraktsgrunnlaget.				
13.20.2	UM1.1121621111A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV METALL Type vannledning: Drikkevann Materiale: Støpejern duktilt - med kappe Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - strekkfast Lokalisering: Ulike anlegg i bergen kommune Nominell diameter: Ulike dimensjoner Materialkvalitet: Rør-/trykkklasse: PN10/PN16 Største tillatte driftstrykk (PMA): Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Korrosjonsbeskyttelse: Andre krav: Viktig at rørleggere som legger duktile støpjernsrør har gjennomgått opplæring fra leverandør. Krav til rør og rørdeler ihht VA - Norm for Bergen kommune. Det skal brukes to kamret muffe med strekkfast pakning og utvendig PE belegg. Veggtykkelse tilsvarende minst K9. Dersom rør er skadet når de kommer til anleggsplassen skal rørene returneres. Viktig at rørlegger alltid utføres mottakskontroll. Inkl Pakninger, glidemiddel og krympemuffer.				
13.20.2.1	ø150 mm	m	1 000,00		
13.20.2.2	ø200 mm	m	500,00		
13.20.2.3	ø250 mm	m	500,00		
13.20.2.4	ø300 mm	m	500,00		
13.20.2.5	ø400 mm	m	400,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-10

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.30	Armatur og deler Bergen kommune har som nevnt andre steder i dokumentet avtale med grossist. Bergen kommune forbeholder seg retten til å bruke denne avtalen dersom dette er mer økonomisk gunstig for byggherren. Armatur og Rørdeler i hht VA-Norm for Bergen kommune. En god oppbevaring av rørdeler på anleggsplass er viktig. Alltid motakskontroll på rørdeler og de skal tildekkes og sikres når de er kommet til anleggsplassen. Hygiene. Rørdeler skal alltid være sikret slik at rørdeler er hygienisk trygge å bruke til drikkevann. Gjelder alle rørdeler.				
13.30.2	UO2.191219A UTENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Ventil T-rør Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøl: Flenseskjøl <i>Lokalisering:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Overflatebehandling:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett armatur med bolter og pakninger * serviceventiler * stengeventil ø100 mm under brannkule * Brannkule godkjent bruk i Bergen kommune * Flenserør ø100 mm lengde 500 mm. * Nøkkeltopp på alle stengeventiler * Godkjent forankringskonsoll				
13.30.2.1	ø150 mm /150 mm PN10	stk	20		
13.30.2.2	ø150 mm /150 mm PN16	stk	10		
13.30.2.3	ø200 mm /200 mm PN10	stk	10		
13.30.2.4	ø200 mm /200 mm PN16	stk	5		
13.30.2.5	ø250 mm /250 mm PN10	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-11

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.30.2.6	ø250 mm /250 mm PN16	stk	5		
13.30.2.7	ø300 mm /300 mm PN10	stk	10		
13.30.2.8	ø300 mm /300 mm PN16	stk	2		
13.30.3	UO2.191219A UTENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Ventil kryss Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Materialkvalitet: Overflatebehandling: Temperaturområde: Trykk: Dimensjon: Dokumentasjon: Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett armatur med bolter og pakninger * serviceventiler * stengeventil ø100 mm under brannkule * Brannkule godkjent bruk i Bergen kommune * Flenserør ø100 mm lengde 500 mm. * Nøkkeltopp på alle stengeventiler * Godkjent forankringskonsoll				
13.30.3.1	ø150 mm /150 mm PN10	stk	20		
13.30.3.2	ø150 mm /150 mm PN16	stk	10		
13.30.3.3	ø200 mm /200 mm PN10	stk	10		
13.30.3.4	ø200 mm /200 mm PN16	stk	5		
13.30.3.5	ø250 mm /250 mm PN10	stk	20		
13.30.3.6	ø250 mm /250 mm PN16	stk	5		
13.30.3.7	ø300 mm /300 mm PN10	stk	10		
13.30.3.8	ø300 mm /300 mm PN16	stk	2		
13.30.3.9	ø300 mm /150 mm PN10	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-12

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.30.4	UO2.141219A UTENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Sluseventil Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Overflatebehandling:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i>				
13.30.4.1	ø100 mm sluseventil med ratt	stk	20		
13.30.4.2	ø150 mm sluseventil med nøkkeltopp	stk	10		
13.30.4.3	ø200 mm sluseventil med nøkkeltopp	stk	10		
13.30.4.4	ø250 mm sluseventil med nøkkeltopp	stk	10		
13.30.4.5	ø300 mm sluseventil med nøkkeltopp	stk	10		
13.30.4.6	ø400 mm sluseventil med nøkkeltopp	stk	8		
13.30.5	UO2.73219A UTENDØRS BRANNHYDRANT Antall Materiale: Støpejern Skjøt: Knekkbar hydrant <i>Lokalisering:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Overflatebehandling:</i> <i>Trykk:</i> 10 bar <i>Dimensjon:</i> DN100 mm <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett hydrant ihht VA Norm for Bergen kommune. Inkluderer ø1200 mm kum samt alt utstyr rør og armatur i kum. Type Bergens modellen.	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-13

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.30.6	UM1.11443161611111A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Skjøtemuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - strekkfast Lokalisering: Nominell diameter: Materialkvalitet: Rør-/trykkklasse: Største tillatte driftstrykk (PMA): Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Korrosjonsbeskyttelse: Andre krav:				
	Skjøte muffe ihht VA Norm og NS-EN 545:2010				
13.30.6.1	Skjøte muffe for ø150 mm PN10	stk	30		
13.30.6.2	Skjøte muffe for ø200 mm PN10	stk	30		
13.30.6.3	Skjøte muffe for ø225 mm PN10	stk	30		
13.30.7.3	Skjøte muffe for ø250 mm PN10	stk	30		
13.30.8.3	Skjøte muffe for ø300 mm PN10	stk	30		
13.30.9.3	Skjøte muffe for ø400 mm PN10	stk	30		
13.30.10	Tilleggspris/ fratrekk dersom kummer leverers ferdig montert fra betongleverandør ihht VA miljøblad nr 112. Oppgi tilleggspris i forhold til å få kummer og armatur levert hver for seg og montert på anleggene eller hos rørlegger. Stipulert en kostnad på 4.000.000.	%	4 000 000,00		
13.40	Betongrør og deler Rør og rørdeler som ikke står spesifisert her skal entreprenøren levere etter innkjøpspris fra produsent + transport + påslag . Det skal være samsvar mellom påslag i poster og tabeller under kapittel 1.4 i generell beskrivelsen.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.40.2	UM1.212-x-A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØR AV BETONG Type avløpsledning: Type avløpsledning Materiale: Materiale - betong Pakning: Pakning - avløp og energibæring <i>Lokalisering:</i> <i>Nominell diameter (DN/ID):</i> <i>T-merket (Ja/Nei):</i> <i>Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:</i> <i>Andre krav:</i>				
13.40.2.1	ø150 mm	m	500,00		
13.40.2.2	ø200 mm	m	500,00		
13.40.2.3	ø250 mm	m	400,00		
13.40.2.4	ø300 mm Falserør	m	200,00		
13.40.2.5	ø300 mm Falserør	m	200,00		
13.40.2.6	ø500 mm Falserør	m	100,00		
13.50	Plastrør avløp				
13.50.1	UM1.22112-4111121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Type avløpsledning Materiale: PP Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> <i>SN/SDR-verdi:</i> <i>Farge:</i> <i>Relativ deformasjon:</i> <i>Andre krav:</i>				
13.50.1.1	ø160 mm	m	200,00		
13.50.1.2	ø200 mm	m	200,00		
13.50.1.3	ø250 mm	m	400,00		
13.50.1.4	ø315 mm	m	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-15

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.60	Kummer Det skal skiftes mange kummer i løpet av rammeavtalen. Entreprenør skal prise en del kummer og utstyr som sannsynligvis kommer til anvendelse. Kummer og deler som ikke står spesifisert her skal entreprenøren levere etter innkjøpspris fra produsent + transport + påslag. Evt. rabatter tilfaller altså byggherren. Det skal være samsvar mellom påslag i poster under og tabeller Dersom det skal utføres spesialkummer så skal entreprenør forespørre flere produsenter om pris.				
13.60.2	UP1.1219999A BETONGELEMENT TIL NEDSTIGNINGSKUM Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Type kumelement: Komplette kummer Kumdiameter: Ulike dimensjoner <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Utførelse:</i> <i>Byggehøyde:</i> For overdekning vannledning 1,4 - 1,8 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> <i>Muffetype:</i> <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kumbunn med 3 utsparinger. Topplate med utsparing for kumlokk ø800mm Drenering i kumbunn. Kumbunn utformes slik at vann ikke skal stå i vannkum. Innstøping av konsoller skal inkl. Levering av konsoller er tatt med under armatur				
13.60.2.1	ø1200 mm	stk	5		
13.60.2.2	ø1400 mm	stk	10		
13.60.2.3	ø1600 mm	stk	40		
13.60.2.4	ø2000 mm	stk	20		
13.60.2.5	ø2400 mm	stk	5		
13.60.2.6	ø2500 mm	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-16

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.60.3	UP1.1213199 BETONGELEMMENT TIL NEDSTIGNINGSKUM Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Type kumelement: Kumring Kumdiameter: Ulike dimensjoner <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Utførelse:</i> <i>Byggehøyde:</i> 300 mm <i>Ledningsdimensjoner:</i> <i>Muffetype:</i> <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> <i>Andre krav:</i> Nei				
13.60.3.1	ø1200 mm	stk	5		
13.60.3.2	ø1400 mm	stk	5		
13.60.3.3	ø1600 mm	stk	10		
13.60.3.4	ø2000 mm	stk	5		
13.60.3.5	ø2400 mm	stk	3		
13.60.3.6	ø2500 mm	stk	2		
13.60.4	UP1.1213199 BETONGELEMMENT TIL NEDSTIGNINGSKUM Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Type kumelement: Kumring Kumdiameter: Ulike dimensjoner <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Utførelse:</i> <i>Byggehøyde:</i> 300 mm <i>Ledningsdimensjoner:</i> <i>Muffetype:</i> <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> <i>Andre krav:</i> Nei				
13.60.4.1	ø1200 mm	stk	3		
13.60.4.2	ø1400 mm	stk	5		
13.60.4.3	ø1600 mm	stk	5		
13.60.4.4	ø2000 mm	stk	5		
13.60.4.5	ø2400 mm	stk	3		
13.60.4.6	ø2500 mm	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-17

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.60.5	UP1.13119 JUSTERINGSRING AV BETONG Skjøt justeringsring: Med not og fjær Diameter justeringsring: Ulike dimensjoner <i>Lokalisering:</i> <i>Byggehøyde:</i> <i>Andre krav:</i> Nei				
13.60.5.1	ø800 mm, Bygghøyde 10 cm	stk	30		
13.60.5.2	ø800 mm, Bygghøyde 20 cm	stk	30		
13.60.5.3	ø650 mm, Bygghøyde 10 cm	stk	30		
13.60.5.4	ø650 mm, Bygghøyde 20 cm	stk	30		
13.60.5.5	ø650 avslutningsring i plastmateriale som brukes mellom justeringsring og kumlukk. Må være godkjent av vegmyndighet.	stk	30		
13.60.6	UP1.111117A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med egenspesifiserte løp <i>Lokalisering:</i> <i>Utførelse:</i> <i>Kumhøyde:</i> 1,3-1,7 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Valgfritt <i>Muffetype:</i> <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> <i>Andre krav:</i> Type Basal briljant kum eller tilsvarende. Komplett kum med kjegle med hovedløp ø200 Btg/PVC Innløp fra side ø125 mm PP	stk	30		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tettilsluttet rør 2020-2022

Side 13-18

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.60.7	UP1.111117A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med egenspesifiserte løp <i>Lokalisering:</i> <i>Utførelse:</i> <i>Kumhøyde:</i> 1,3-1,7 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Valgfritt <i>Muffetype:</i> <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> <i>Andre krav:</i> Type Basal briljant kum eller tilsvarende. Komplett kum med kjegle med hovedløp ø250 Btg/PVC Innløp fra side ø125 mm PP	stk	30		
13.60.8	UP8.11184 FLYTENDE KUMRAMME AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 800 Styrkekrav: Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	30		
13.60.9	UP8.11174 FLYTENDE KUMRAMME AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	80		
13.60.10	UP8.12184A KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 800 Styrkekrav: Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kumlokk skal ha sentrisk kapsellokk.	stk	30		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-19

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.60.11	UP8.12174 KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	40		
13.60.12	UP8.12174A KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kumlokk skal ha sentrisk kapsellokk.	stk	40		
13.60.13	UF6.42 RISTLOKK KLASSE D 400 - NS 1995 Antall <i>Lokalisering:</i> <i>Materiale:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
13.60.14	UF6.52 STØTTERINGER AV ALUMINIUM <i>Lokalisering:</i> <i>Nominell diameter:</i> <i>Andre krav:</i> Nei				
13.60.14.1	For ø650 lokk	stk	50		
13.60.14.2	For ø800 lokk	stk	40		
13.60.15	UP1.111 FORANKRING AV RØRLEDNING I GRØFTER OG KUMMER Del: Rørledning i grøft Metode: Plassstøpt støttevegg <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon:</i> ulike dimensjoner <i>Andre krav:</i> Nei				
13.60.15.1	ø150 mm , bend 15 - 30 grader	stk	20		
13.60.15.2	ø200 mm , bend 15 - 30 grader	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-20

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.60.16	UP2.2A FLEKSIBEL KUMGJENNOMFØRING AV RØRLEDNING <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon rørledning:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
13.60.16.1	Ø150/Ø180 mm utsparing med pakning	stk	90		
13.60.16.2	Ø200/Ø225 mm utsparing med pakning	stk	30		
13.60.16.3	Ø250/Ø300 mm utsparing med pakning	stk	30		
13.70	Dokumentasjon Dokumentasjon er viktig og skal utføres fortløpende. Sluttdokumentasjon Det skal leveres sluttdokumentasjon på alle avrop/jobber før overlevering. Innmålingsarbeider faktureres etter medgått tid. Timepris oppgis i tabell i F.2.1. Utføres ihht VA Norm Bergen kommune. Trykkprøvingsrapporter lages digitalt og oversendes byggherren så snart trykkprøvingen er utført. Sluttdokumentasjon inkl i andre poster og mengder Rengjøring med renseplugg Rengjøring med renseplugg utføres i samarbeid med Bergen Vann. Renseplugg leveres av Bergen Vann. Bergen Vann fakturerer Vann- og avløpsetaten direkte. Forutsetter at entreprenør ikke har noen ekstra kostnader med rengjøring og at kostnader for dette blir dekket inn i andre poster/timer.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-21

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.70.4	Desinfisering				
	Desinfisering av kommunale ledninger og provisoriske ledninger. Disse arbeidene utføres normalt av Bergen Vann. Bergen Vann fakturerer Vann- og avløpsetaten direkte.				
	Entreprenør må varsle BV 24 timer før klorering. Utspyling og klorering tar minst 24 timer. Vente på svar på vannprøve: 24 timer				
	Forutsetter at entreprenør ikke har noen ekstra kostnader med rengjøring og at kostnader for dette blir dekket inn i andre poster/timer.				
	Arbeidene som Bergen Vann utfører dekkes direkte av VA etaten.				
	Rørleggermelding på rehabiliterte private stikkledninger/grenpunkt. Utbetales i forhold til godkjente rørleggermeldinger.				
	Det skal alltid være bildedokumentasjon med i rørleggermeldinger.				
	Oppgjøres etter godkjente rørleggermeldinger.				
	Denne posten oppgjøres etter utført og ikke etter medgått tid.	stk	300		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.70.5	UU1.1119913A TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLØSE Antall ledningsstrekke Type rørledning: Hovedledning Rørmateriale: PVC, PP , PE og betong Prøvemedium: Luft Prøvemetode: LC <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Prøvestrekning:</i> <i>Rørdimensjon:</i> <i>Prøvingsmetode:</i> <i>Andre krav:</i> Krav til tetthetsprøving gjelder for alle avløpsledninger og inkluderer alle stikkledninger så langt det er mulig. Selvfallsledningene skal tetthetsprøves i overensstemmelse med NS-EN-1610 type LC, og skal tilfredsstillende kravet til tetthet i VA-miljøblad nr 24 UTA. Post omfatter også alle nødvendige tiltak for å gjennomføre prøvingen, inkludert isetting av ters/blåser i alle stikkledninger/stakepunkt. Tetthetsprøving av alle nye tilkoblede stikkledninger skal også være inkludert i prisen. Protokoll skal utferdiges og undertegnes etter fullført testing. Eventuelle lekkasjer eller mangler som påvises, skal utbedres for entreprenør sin regning. Utføres etter stk pris og ikke etter medgått tid og materiale.	stk	40		
13.70.6	UU1.12A Tetthetsprøving av utendørs kummer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kummer skal tetthetsprøves i VA-miljøblad nr 63 UT Tetthetsprøving av kum. Utføres etter stk pris og ikke etter medgått tid og materiale.	stk	30		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-23

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.70.7	UU1.211342A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 - med kappe Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> <i>Prøvestrekning:</i> <i>Prøvingstype:</i> <i>Prøvingstrykk (STP):</i> <i>Rørdimensjon:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Trykkprøving skal utføres i henhold til NS-EN 805. Metoden for utførelse av trykkprøving av trykkledninger etter NS-EN 805, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA/Miljø-blad nr. 25, UT. Trykkprøving av trykkledninger. Protokoll skal utferdiges og undertegnes etter fullført testing. Eventuelle lekkasjer eller mangler som påvises, skal utbedres for entreprenør sin regning. Utføres etter stk pris og ikke etter medgått tid og materiale.	stk	30		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.70.8	UU1.211622A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: Støpejern duktilt - med kappe Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> <i>Prøvestrekning:</i> <i>Prøvingstype:</i> <i>Prøvingstrykk (STP):</i> <i>Rørdimensjon:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse Trykkprøving skal utføres i henhold til NS-EN 805. Metoden for utførelse av trykkprøving av trykkledninger etter NS-EN 805, herunder prøveprosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA/Miljø-blad nr. 25, UT. Trykkprøving av trykkledninger. Protokoll skal utferdiges og undertegnes etter fullført testing. Eventuelle lekkasjer eller mangler som påvises, skal utbedres for entreprenør sin regning. Utføres etter stk pris og ikke etter medgått tid og materiale.	stk	30		
13.70.9	UU1.4119999A SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Spill- overvannvann og avløp felles ledning Rørmateriale: Btg, PVC, Leir Type spyling: Rengjøring av nye ledninger for overlevering <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Ledningsstrekk:</i> <i>Rørdimensjon:</i> <i>Andre krav:</i>	m	2 000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.70.10	UU1.32999A INSPEKSJON AV UTENDØRS RØRLEDNING - INNVENDIG Type rørledning: Annen type rørledning - må spesifiseres Rørmateriale: Annet materiale - må spesifiseres Lokalisering: Strekning: Rørdimensjon: Dokumentasjonskrav: Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag c) Utførelse Det skal gjennomføres 2 TV-inspeksjoner av hovedanlegget. En etter gjennfylt grøft (anleggskontroll) for å avdekke eventuelle skader som må/skal utbedres før veianlegget ferdigstilles og en rett før overtakelsen (sluttkontroll) som danner grunnlag for sluttdokumentasjonen. Alle hovedledninger og stikkledninger skal TV-inspiseres. Det skal rapporteres i hht Norsk Vann rpport 234/2018.				
13.70.10.1	1. gangs filming	m	2 000,00		
13.70.10.2	Siste gangs filming. Sluttkontroll.	m	2 000,00		
13.70.11	Stakekamera med opptaksmulighet. Rørlegger skal ha tilgang til et stakekamera for å rørinspisere ledninger. Dette for å kartlegge og for å dokumentere tilstand på ledninger. Video skal være en del av dokumnetasjonen fra de ulike anleggene. Timeforbruket etter medgått tid.				
	Enhet. mnd	mnd	24,00		
13.70.12	Arbeid med asbestledninger. Det blir tidvis arbeidet med asbestledninger. De som arbeider med dette må ha papirer på dette. Det må lages HMS rutiner som sikrer en trygg utførelse. Nødvendige beskyttelsesutstyr dekkes med avtalte påslag.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 13-26

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.70.13	Verktøy Det er i tabell F.2.1 timepriser personell beskrevet diverse utstyr som er inkl i timepriser. Denne posten er et supplement til tabellen. En rammeavtale pågår over lang tid og det er mye utstyr som røleggere bruker og som slites. I denne posten skal rørleggere oppgi en sum pr mnd som skal dekke inn kostnadene med alt av verktøy for å ha en god fremdrift og kunne gjøre arbeidene effektivt. Enhet. mnd, Gjelder alle anlegg	mnd	24,00		
13.70.14	UU1.32999A INSPEKSJON AV UTENDØRS RØRLEDNING - INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: Alle <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Strekning:</i> Valgfritt <i>Rørdimensjon:</i> <i>Dokumentasjonskrav:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bergen Vann har et kamera som kan brukes på vannledninger. Entreprenør skal forespørre og tiltrettelegge for at Bergen Vann får tilkomst og slik at de kan rørinspisere vannledninger før de settes i drift.	m	7 000,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 13 Rørleggerarbeider:					

Kapittel: 14 Undervannsarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14	Undervannsarbeider Det har ikke vært utført mye undervannsarbeid på disse rammeavtalene tidligere men det kan bli noe bli noe arbeid på utslippsledninger etc. Undervannsarbeid blir utført etter medgått tid og med avtalt påslag for materiale etter medgått tid og med avtalt påslag for materiale i hht tabell F.2.4 Påslagsfaktorer i kontraktsgrunnlaget. Arbeidene oppgjøres i så fall etter regningsrabeid eller eter tilbud med påslag.				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 14 Undervannsarbeider:					

Kapittel: 15 Asfaltarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15	Asfaltarbeider Alle postene i kapittel 15 er inkludert arbeidstimer og utstyr som vanlig for NS3420 poster. Det graves og arbeides hovedsakelig i kommunale veier men det er tidvis også arbeider i Statens vegvesen sine veier. Det graves også i private veier. Asfaltarbeidene er sluttresultatet av en VA jobb og det er meget viktig at arbeidene utføres på en fagmessig god måte. Terskelen for å kreve arbeidene ordnet dersom sluttresultatet ikke er godt nok er ikke så høy. Må arbeidene gjøres om igjen er alle kostnader entreprenørens. Arbeidene er tenkt oppgjort på følgende måte: * Planlegging/befaring for asfaltentreprenør * Opprigg/nedrigg asfaltentreprenør * Utførelse av opprettingsarbeider med grus, godkjent for vei. * Asfaltering, oppgjøres i hovedsak etter m2, unntaksvis etter tonn. Asfaltsaging: Forutsetter at entreprenør har asfaltsag og det betales leie for sag etter tabeller i pkt F.2.3 i konkurransegrunnlaget. Skiltplaner mm forutsettes med under kap. 10 I kommunale veier blir det ofte være behov for en avretting og bunnlag som blir liggende en stund før selve slitelaget legges. Byggherren forbeholder seg retten til at asfalteringen kan utføres av andre entreprenører - feks den entreprenøren som Trafikketaten har rammeavtale med. Lokalisering: Anlegg innenfor Bergen kommune Bindemiddel: ihht veieires krav Steinkvalitet: ihht veieires krav Arbeidene skal tilfredstille veieier sine krav. Statens vegvesen sin håndbok N200 er førende. Stipulerte mengder 2 års periode				
15.1	Rigg og drift av et asfaltlag inkl asfaltutlegger, brakker, maskin mm. Skal også inkludere en befaring før oppstart og evt. befaring i etterkant. Avrop:	stk	40		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Asfaltarbeider:					

Kapittel: 15 Asfaltarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.3	JH2.11115133A VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype : Agb Nominell steinstørrelse : 11 Lag : Slitelag Belastning: ÅDT 1501 - 3000 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Bindemiddel:</i> <i>Steinkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranse e) Prøving og kontroll x) Oppgjøres etter innmåling	m ²	18 000,00		
15.4	JH2.11115233A VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype : Agb Nominell steinstørrelse : 11 Lag : Bindlag Belastning: ÅDT 1501 - 3000 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Bindemiddel:</i> <i>Steinkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranse e) Prøving og kontroll x) Oppgjøres etter innmåling	m ²	18 000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Asfaltarbeider:					

Kapittel: 15 Asfaltarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.5	JH2.11126133A VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype : Ab Nominell steinstørrelse : 16 Lag : Slitelag Belastning: ÅDT 1501 - 3000 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Bindemiddel:</i> <i>Steinkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranse e) Prøving og kontroll x) Oppgjøres etter innmåling	m ²	18 000,00		
15.6	JH2.11126233A VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype : Ab Nominell steinstørrelse : 16 Lag : Bindlag Belastning: ÅDT 1501 - 3000 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Bindemiddel:</i> <i>Steinkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranse e) Prøving og kontroll x) Oppgjøres etter innmåling	m ²	18 000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Asfaltarbeider:					

Kapittel: 15 Asfaltarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.7	JH8A Tilleggsarbeider til asfaltdekker <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter tilleggsarbeider med asfaltering i forbindelse med kummer/lokk/ til VA anleggene. Betales pr stk som blir utført. Typisk i en vei så er det 7 kumløkk og 8 stk lokk for stoppekraner. Stedvis så blir dette utført for dårligs slik at rammen blir liggende løs i asfalt - eller de nedasfalteres. Kostnaden for å få de frem igjen eller utføre på nytt er entreprenøres kostnad.	stk	300		
15.8	JH8A Tilleggsarbeider til asfaltdekker <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dersom avrop har asfaltjobber er av mindre type < 200 m ² så kan det faktureres et tillegg pr m ² i hht denne posten.	m ²	2 000,00		
15.9	JH8A Tilleggsarbeider til asfaltdekker <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Håndlegging i innkjørsler, små plasser etc.	m ²	2 000,00		
15.10	JH8.21 FARTSHUMPER Antall <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Vegbredde:</i> 1-4 m bredde <i>Utforming:</i> 30 km fartsgrense <i>Materialer:</i> Agb 11 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	30		
15.11	JH8.21 FARTSHUMPER Antall <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Vegbredde:</i> 4,1-6 m bredde <i>Utforming:</i> 30 km fartsgrense <i>Materialer:</i> Agb 11 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	30		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Asfaltarbeider:					

Kapittel: 15 Asfaltarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.13	Oppmerking langs vei og gangfelt oppgjøres etter utførte mengder og påslag på faktura. Feks 5 % påslag. Oppgi pris til 1,05. Stipulert mengde 400.000.	%	400 000,00		
15.14	Fresing Rigg og drift for et freselag	stk	20		
15.15	ZB5.96A FRESING Areal Dekketype : Agb/ Ab Dybde : Over 50 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Jevnhet og struktur:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	m ²	1 000,00		
15.16	ZB5.95A FRESING Areal Dekketype : Agb/ Ab Dybde : Fra 40 mm til 50 mm <i>Lokalisering:</i> <i>Jevnhet og struktur:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	m ²	1 000,00		
15.17	JH1.319 KLEBING Areal Klebemiddel : Klebemiddel ihht veieier sine krav <i>Lokalisering:</i> Alle asfaltskjøter <i>Forbruk:</i> <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	3 000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Asfaltarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tetttilsluttet rør 2020-2022

Side 15-6

Kapittel: 15 Asfaltarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.18	JH1.211 RENGJØRING AV UNDERLAG Areal Metode : Feiing Lokalisering: Underlag: Andre krav: Nei	m ²	5 000,00		
15.19	JH3.1132225 KALDPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype: Asg Nominell steinstørrelse: 16 Lag: Bindlag Belastning: ÅDT 300 - 1500 Tykkelse: 50 mm Lokalisering: Bindemiddel: Steinkvalitet: Andre krav: Nei	tonn	300,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 15 Asfaltarbeider:					

Prosjekt: Rammeavtale for fornying av ledninger med graving utblokking og tettisluuttet rør 2020-2022

Side 16-1

Kapittel: 16 Gartnerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
16	Gartnerarbeider Gartnerarbeid skal utføres av fagpersoner med fagbrev og erfaring. Gartnerarbeid blir utført etter medgått tid etter timepriser oppgitt i tabell og med avtalt påslag for materiale etter medgått tid og med avtalt påslag for materiale i hht tabell F.2.4 Påslagsfaktorer i kontraktsgrunnlaget. Typisk arbeid for gartner vil være legging av ferdigplen, planting av busker og ordne opp i hager som det har vært gravd i. Steinlegging og murarbeid kan også påregnes.				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 16 Gartnerarbeider:					

Kapittel: 17 Betongarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17	Betongarbeider Betongarbeider skal utføres av fagpersoner med fagbrev og erfaring. Betongarbeid blir utført etter medgått tid og med avtalt påslag for materiale i hht tabell F.2.4 Påslagsfaktorer i kontraktsgrunnlaget. Typisk arbeid for betongarbeider vil være støping av forankringklosser, forstøtningsmurer, rehab av kummer og kulverter. Noe steinlegging og murarbeid kan også påregnes.				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 17 Betongarbeider:					

Kapittel: 18 Utblokking

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
18	Utblokking Bergen kommune har brukt Utblokking/ crakking i noen år nå. Erfaringene har vært gode der det er brukt men det er ikke brukt så ofte som vi planlagte eller ønsket. Ledningsmaterialer: Det skal brukes PE100 SDR11 RC med kappe. Det vil også bli brukt PE100 diffusjonstett ledning der det er fare for forurensing. Vann og avløp i samme grøft Vann og avløp ligger ofte i samme grøft og i samme høyde. Avstanden mellom ledningene er stedvis liten og dette kan også påvirke valg av metode. Grunnforhold Det er brukt mye stedelige masser i grøftene i Bergen. Jord, morene, stein mm. Generelt ikke masser som er slik vi i dag bruker rundt rørene våre for å få et godt vann- og avløpsanlegg og samtidig en god og stabil vei. Fjell i grøft I Bergen har vi mye fjellgrøfter og ledninger som er lagt før 1970 er ofte utført med minimale avstander til fjell under rørene og på siden av rørene. Skolinger Det ble brukt en del skolinger under rørene den gang de ble lagt. Disse råtner med årene og medfører økt fare for punktbelastning. Tidligere brudd I Bergen har en reparert brudd med enten med reperasjonsmuffer i syrefast materiale eller det skjøtes inn duktile rør med type Mega eller Waga skjøtemuffer. Vi har litt ulike erfaringer om om blokkingsutstyret klarer å utblokke disse. Normalt så graver vi oss ned på tidligere brudd før utblokking. Erfaringsmessig så blir selve utblokkingen utført av firma som er landsdekkende. De kommer til anleggsted når det er klart for utblokking. Det er de siste årene kommet mindre blokkingsutstyr på markedet som kan være gunstig å bruke der det er mindre strekk (<50 - 100 m) som skal utblokkes eller det er ugustig med å lage til "store" innføringsgroper eller trekkegroper.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 18 Utblokking:					

Kapittel: 18 Utblokking

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Krav til utførelse VA norm for Bergen kommune VA miljøblad nr 97/2010 Krav til PE-rør vd NoDig-utførelse VA miljøblad nr 110/ 2015 Renovering av VA ledninger ved utblokking. Ledninger skal behandles forsiktig før utblokking og rør skal sikres slik at rør blir dratt langs vei/terreng og skades før utblokking. Bruk understøttelser som sikrer dette. Alle postene i kapittel 18 er inkludert arbeidstimer og utstyr som normalt for NS3420 poster.				
18.1	Riggpost spyling. Når en ledning skal utblokkes så må ledningen normalt spyles for å rørinspiseres og kartlegge. I denne posten er riggkostnader for spylebil/sugebil når ledning skal rengjøres. Pr avrop	stk	20		
18.2	UU1.4119999A SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Type rørledning: Ulike dimensjoner Rørmateriale: Støpejern Type spyling: Ledningen skal være ren nok til å rørinspiseres og utblokkes Lokalisering: Bergen kommune Ledningsstrek: Rørdimensjon: ø100 - ø500 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ledning skal spyles så ren at ledning skal rørinspiseres og utblokkes.				
18.2.1	Vannledning ø50 mm - ø225 mm.	lm	500,00		
18.2.2	Vannledning ø250 mm - ø300 mm.	lm	500,00		
18.2.3	Vannledning ø301 mm - ø400 mm.	lm	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 18 Utblokking:					

Kapittel: 18 Utblokking

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
18.3	Riggpost stort utstyr Alle kostnader for opp og nedrigging av utstyr og mannskaper i Bergen på anleggssted. Det betales kun en riggpost for utblokking pr avrop. Om strekkene må deles opp i flere strekk så er kostnadene for dette entreprenørens sine. Utblokking med større utstyr med trekkraft >80 tonn.	stk	20		
18.4	Riggpost mindre utstyr Alle kostnader for opp og nedrigging av utstyr og mannskaper i Bergen på anleggssted. Det betales kun en riggpost for utblokking pr avrop. Om strekkene må deles opp i flere strekk så er kostnadene for dette entreprenørens sine. • Utblokking med mindre utstyr med trekkraft <50 tonn og lengder inntil 70 m.	stk	25		
18.5	UY3.1219A UTBLOKKING AV EKSISTERENDE RØRLEDNING - FORKONTROLL Type rørledning: Vann- og avløpsledninger <i>Lokalisering:</i> <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Eksisterende ledning:</i> <i>Utvendig diameter, inntrukket ledning:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rørinspeksjon med rapport og kontroll av dimensjon.				
18.5.1	Vannledning ø100 mm - ø225 mm.	lm	500,00		
18.5.2	Vannledning ø250 mm - ø300 mm.	lm	500,00		
18.5.3	Vannledning ø301 mm - ø400 mm.	lm	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 18 Utblokking:					

Kapittel: 18 Utblokking

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
18.6	UY3.1229A UTBLOKKING AV EKSISTERENDE RØRLEDNING - PLANLEGGING Avrop Type rørledning: Vann og avløpsledning ulike dimensjoner Lokalisering: Bergen kommune Tilgjengelighet: Eksisterende ledning: Utvendig diameter, inntrukket ledning: Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler	stk	30		
18.7	UY3.12319 UTBLOKKING AV EKSISTERENDE RØRLEDNING - FORARBEID - LENGDE Type rørledning: Vann og avløpsledning ulike dimensjoner Lokalisering: Type forarbeid: Grunnforhold: Tilgjengelighet: Eksisterende ledning: Andre krav: Nei				
18.7.1	Vannledning ø100 mm - ø225 mm.	lm	500,00		
18.7.2	Vannledning ø250 mm - ø300 mm.	lm	500,00		
18.7.3	Vannledning ø301 mm - ø400 mm.	lm	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 18 Utblokking:					

Kapittel: 18 Utblokking

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
18.8	UY3.1241999A UTBLOKKING AV EKSISTERENDE RØRLEDNING - INSTALLASJON Type rørledning: Vann og avløpsledning ulike dimensjoner Materiale, inntrukket ledning: Dukt. stj og grått stj <i>Lokalisering:</i> <i>Grunnforhold:</i> <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Eksisterende ledning:</i> <i>Utvendig diameter, inntrukket ledning:</i> <i>SDR-verdi:</i> <i>Største tillatte driftstrykk:</i> <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass:</i> <i>Kappe:</i> <i>Diffusjonssperre:</i> <i>Største tillatte trekkraft:</i> Ihht rørleverandør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
18.8.1	ø100, ø125 og ø150 mm eksisternde ledning Ny ledning ø180 mm PE100 SDR11 RC	m	1 000,00		
18.8.2	175, ø200 og ø225 mm eksisternde ledning Ny ledning ø200 mm og ø225 mm PE100 SDR11 RC	m	800,00		
18.8.3	ø225 mm og - ø300 mm eksisternde ledning Ny ledning ø225 mm - ø355 mm PE100 SDR11 RC	m	700,00		
18.8.4	Større dimensjoner enn ø355 mm.	m	400,00		
18.9	UY3.1279A UTBLOKKING AV EKSISTERENDE RØRLEDNING - SLUTTDOKUMENTASJON Type rørledning: Alle ledninger <i>Lokalisering:</i> <i>Krav til sluttdokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i> Utblokker leverer dokumentasjon på opptredende krefter i røret/ drakrefetr til utblokker. Poster for resten av sluttdokumentasjon ligger under kap. 13. Enhet pr avrop	stk	30		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 18 Utblokking:					

Kapittel: 19 Tetttilsluttet rør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
19	Tetttilsluttet rør Bergen kommune har utført noe rehabilitering med tetttilsluttet rør de siste årene. Metoden har vært brukt der det er mulig å redusere dimensjonen noe og der det har vært noen anboringer på strekkene. Det skal brukes PE100RC materiale. Bergen kommune skal normalt ha en designfaktor på 1,6. Normalt så er det da behov for en SDR13,6. Er driftstrykket under 8 bar så kan SDR17 aksepteres. I utgangspunktet er postene lagt opp slik at hovedentreprenør klargjør for arbeidene og deltar i nødvendig utstrekning med kran/ maskinarbeider. Viktig at hovedentreprenør og utførende entreprenør for selve utførelsen planlegger sine arbeider godt slik at ikke hovedentreprenør må stoppe opp og blir uten arbeid dagene mens selve jobben gjøres. Postene er lagt opp slik at det kommer en entreprenør til Bergen. Det er satt opp poster for ulike dimensjonene. Det kan bli aktuelt med andre dimensjoner og da vil enhetsprisene justeres i forhold til tilbydde priser. Poster for rørinspeksjon etter ihht kap. 13				
19.1	Rigg, drift og transport til Bergen. Alle kostnader for transport av utstyr og mannskaper til/fra Bergen samt opphold og diett. Antall Avrop.	stk	15		
19.2	UY3.1529A TETT TILSLUTTENDE RØR I EKSISTERENDE RØRLEDNING - PLANLEGGING Rund sum Type rørledning: Alle ledninger Lokalisering: Tilgjengelighet: Eksisterende ledning: Andre krav: Alle kostnader for planlegging, oppfølging mm og nødvendige befaringer.	stk	15		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 19 Tetttilsluttet rør:					

Kapittel: 19 Tetttilsluttet rør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
19.3	UY3.1519A TETT TILSLUTTENDE RØR I EKSISTERENDE RØRLEDNING - FORKONTROLL Type rørledning: Ulike dimensjoner <i>Lokalisering:</i> <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Eksisterende ledning:</i> <i>Andre krav:</i> Rengjøring av vannledning samt forkontroll av innvendig dimensjon med mal.				
19.3.1	For ø150 mm	lm	500,00		
19.3.2	For ø225 mm	lm	500,00		
19.3.3	For ø300 mm	lm	500,00		
19.3.4	For ø375 mm	lm	300,00		
19.4	UY3.1531A TETT TILSLUTTENDE RØR I EKSISTERENDE RØRLEDNING - INSTALLASJON Type rørledning: Vannledning - trykksatt <i>Lokalisering:</i> Bergen kommune <i>Grunnvannstand:</i> Valgfritt <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Eksisterende ledning:</i> <i>Innvendig diameter ferdig renovert ledning:</i> <i>Type rør:</i> <i>SDR-verdi:</i> <i>Største tillatte driftstrykk:</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass:</i> <i>Kappe:</i> Nei <i>Største tillatte trekkraft:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag b) Materialer c) Utførelse d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler				
19.4.1	For ø150 mm SDR17	lm	500,00		
19.4.2	For ø225 mm SDR 13,6	lm	500,00		
19.4.3	For ø300 mm SDR13,6	lm	700,00		
19.4.4	For ø300 mm SDR17	lm	500,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 19 Tetttilsluttet rør:					

Kapittel: 19 Tettilsluttet rør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
19.5	UY3.1579A TETT TILSLUTTENDE RØR I EKSISTERENDE RØRLEDNING - SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum Type rørledning: Vann- og avløpsledninger <i>Lokalisering:</i> <i>Krav til sluttdokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i> - Datablad på montert utstyr - Rørinspeksjon utføres ihht poster i kap. 13	stk	20		
19.6	UM1.121499132329913A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Overgang PE tettilsluttet rør til standard dimensjon Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: Grøft Skjøl: Sveiseskjøl <i>Lokalisering:</i> <i>Nominell diameter:</i> <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> <i>SDR-verdi:</i> <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> <i>Andre krav:</i> Gjelder levering og montering av rørdel i PE100 som overgang til en standard dimensjon for PE rør.				
19.6.1	Overgang ø150PE100 RC SDR17 til ø180 PE100 RC SDR11	stk	30		
19.6.2	Overgang ø225PE100RC SDR13,6 ø200 PE100 RC SDR11	stk	20		
19.6.3	Overgang ø300 PE100 RC SDR13,6 - ø315 PE100 RC SDR11	stk	30		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 19 Tettilsluttet rør:					

Kapittel: 19 Tetttilsluttet rør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
19.7	UM1.18121A TILKOBLING AV STIKKLEDNING - UTENDØRS VANNLEDNING Tilkoblingsmetode: Anboring Lokalisering: Utførelsesmetode: Materialtype hovedledning: PE100 SDR17 og SDR13,6 Materialtype stikkledning: PE100 Dimensjon hovedledning/stikkledning: Ulike dimensjoner Største tillatte driftstrykk (PMA): Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA): Andre krav: Levering og montering av anboring som anbefalt av rørleverandør. På tetttilsluttet rør.				
19.8.1	Anboring på ø150 mm tetttilsluttet rør. Dimensjon anboring ø32mm - ø50 mm	stk	40		
19.8.2	Anboring på ø225 mm tetttilsluttet rør. Dimensjon anboring ø32 - ø50 mm	stk	20		
19.8.3	Anboring på ø300 mm tetttilsluttet rør. Dimensjon anboring ø32 - ø50 mm	stk	20		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 19 Tetttilsluttet rør:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 Generell Teknisk del	0-1
10 Rigg og Drift	10-1
11 Grunnarbeider	11-1
13 Rørleggerarbeider	13-1
10 Vannledninger i PE100	13-4
20 Duktile Støpjernsledninger	13-9
30 Armatur og deler	13-10
40 Betongrør og deler	13-13
50 Plastrør avløp	13-14
60 Kummer	13-15
70 Dokumentasjon	13-20
14 Undervannsarbeider	14-1
15 Asfaltarbeider	15-1
16 Gartnararbeider	16-1
17 Betongarbeider	17-1
18 Utblokking	18-1
19 Tettisluuttet rør	19-1

Anbudsskjema

- | | |
|--------------|----------------------------|
| 10 | Rigg og Drift |
| 11 | Grunnarbeider |
| 13.10 | Vannledninger i PE100 |
| 13.20 | Duktile Støpjernsledninger |
| 13.30 | Armatur og deler |
| 13.40 | Betongrør og deler |
| 13.50 | Plastrør avløp |
| 13.60 | Kummer |
| 13.70 | Dokumentasjon |
| 13 | Rørleggerarbeider |
| 15 | Asfaltarbeider |
| 18 | Utblokking |
| 19 | Tetttilsluttet rør |