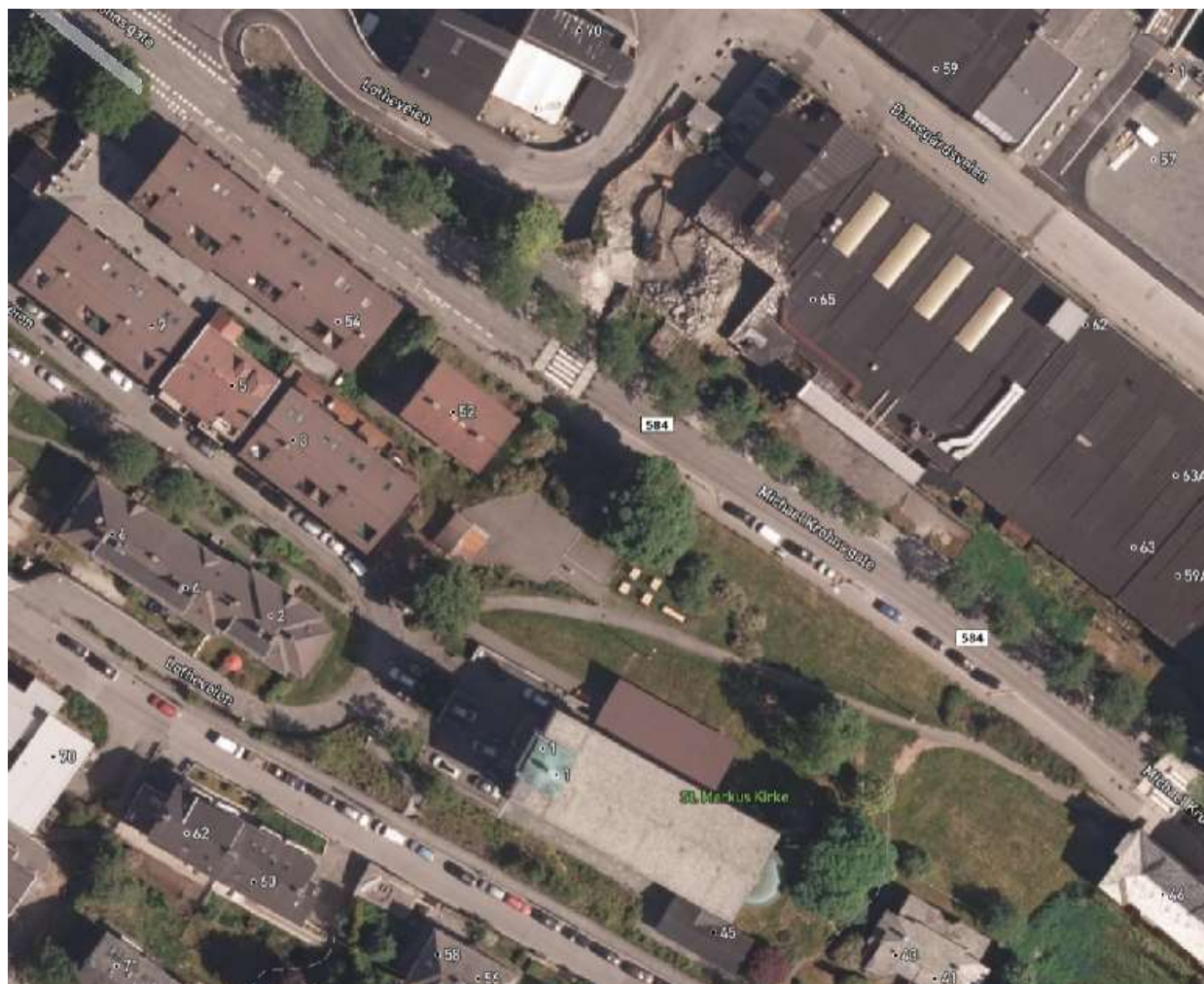


Bergen kommune
Vann- og avløpsetaten

Sanering Lien Lotheveien

Teknisk beskrivelse

Overvannsanlegg Lien Lotheveien



12.05.2021

1 GENERELT OM BESKRIVELSEN I MENGDEDELEN

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (201903) med veiledninger. Utforming av VAO-anlegg skal være i samsvar med VA norm for Bergen kommune, NKF og NORVAR sine VA/Miljø-blad. Toleransekrav skal være i samsvar med NS 3420.

Tekniske bestemmelser i NS 3420 gjelder for anleggsutførelsen dersom det ikke er spesifisert i postene at andre bestemmelser gjelder. I en del av postene i anbudet er det lagt til en tekst som angir omfanget av hovedpostene. Teksten er kun tatt med for at anbyder lettere skal vite hvilke arbeider som skal inkluderes i postene. Dette fritar på ingen måte tilbyder fra å sette seg inn i alle bestemmelsene som gjelder for postene i NS3420. Tilbyder/ansvarlig utførende er bundet av alle bestemmelser som gjelder i NS3420 med henviste standarder.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre.

Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger

Det forutsettes at alle mengdeposter er regulerbare på bakgrunn av entreprenøren sine målinger.

VA-anlegg

I beskrivelsen er det henvist til Bergen kommune sin VA-Norm. Denne finnes på nettet under linken

<http://www.va-norm.no/>

Velg : Bergen kommune, trykk: Lagre

VA-miljøblad

I beskrivelsen er det henvist til diverse VA-miljøblad. Disse finnes på nettet under linken

<http://www.va-blad.no/>

Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendig befarings på stedet for å klarlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene, og innarbeider disse i sine kostnadskalkyler.

Det vil ikke bli innrømmet tillegg for feil eller mangler som skyldes mangelfull registrering av forholdene på og omkring byggestedet. Dette gjelder i forhold til byggegrunnen med tilstøtende områder, og eksisterende bygninger og infrastruktur så vel som hensyn til naboer.

2 ORIENTERING OM PROSJEKTET, ARBEIDENES ART OG OMFANG

Bergen kommune ønsker å separere eksisterende kommunalt AF ledningsanlegg mellom Lien og Lotheveien. Det planlegges bygging av ny overvannsledning og eksisterende AF blir brukt som spillvannsledning. Eksisterende trase AF400K fra Lien trapp og over kirke tomten, er i dag sanert med strøpping.

Denne beskrivelsen gjelder bygging av ca 125m overvannstrase og ca.12m med omlagt spillvannstrase.

Trase for overvannsledning utføres som gravegrøft, borehull og delvis ledning over bakken i eksisterende tunnel.

Borehull i ca. 17 m lengde etableres mellom boregrop/startgrop i kirketomten og utslaggshull i tunneltaket under Michael Krohns gate. Tunnelen er driftstunnel for kommunen/Bergen Vann. Tunnelen har kjørbare tilkomst fra Lotheveien og varierende lysopning med opptil 4,5m takhøyde. Overvannsledningen legges langs tunnelens østside. Over bakken legges ledningen på rørstøtte i betong og singelpute og kantstein mot eksisterende asfaltdekke. Ved eksisterende linjedren i tunnelen går ledningen over til grøft fram til tilkoblingspunkt i kommunalt ledningsanlegg i Lotheveien.

Arbeider er delt etter fagområder VA/VEI/Betong arbeider:

- Fjerning av eksisterende VA ledninger og kummer, inkludert midlertidig omlegging av VA/EL anlegg
- Fjerning av eksisterende gammel uthus på kirkens tomt
- Bygging av nytt OV/SP anlegg
- Borehullsarbeider for ny OV ledning
- Betongarbeider, etablering av rørstøtte for OV DN 560 ledning i tunnel
- Tilkobling til eksisterende VA kummer i Lien og Lotheveien inkl. reetablering av eksisterende stikkledningstilkoblinger
- Reetablering av veier, veidekke, fortau med rekkverk, gangvei/trapper, og EL/Veilys stolper

Før oppstart av arbeider skal entreprenører gjøre seg kjent på plassen og spesielt i tunnelen. Det forutsettes utført stikkingsarbeid i tunnelen for nødvendig tilpassing av ledningstrase over bakken til utstikkende fjell.

Geoteknisk notat

Det er utarbeidet en geoteknisk notat for borehullsområdet, som gir føringer for anleggsarbeidet. Det er utført sondeboringer i området ved kirken, sammensetning av grunnen og forhold fjell/løsmasser fra disse er omtalt i vedlagt geoteknisk notat fra Instanes AS.

For arbeider i tunnelen har byggherre innhentet geoteknisk vurdering som setter restriksjoner for pigging av oppstikkende fjell for langsføring av ledning i dagen. Geoteknikker tilkalles for ytterligere vurdering ved behov og etter forutgående avtale med byggherren.

Tiltaksplan for løsmasser

Det er utarbeidet en tiltaksplan som gir føringer for anleggsarbeidet:

Det skal tas jordprøver av utgravde masser ihht vedlagte tiltaksplan. Masser fra nedre del av traseen, Lotheveien og tunnelen etter borehull, anses som sterkt forurensede (ref. Bergen kommune sitt aktsomhets kart), og skal leveres til godkjent mottak.

Masser i øvre del av traseen, fra start og til borehullsgrop, antas gjenbrukt på anlegget. Mellomlagring må skje forsvarlig innenfor tiltaksområdet. Massene kan ikke omdisponeres/flyttes til andre steder.

Tunellborevann må renses før utslipp til resipient eller påslipp til offentlig nett.

2 Kort orientering om prosjektet

All større stein kan sorteres ut og legges tilbake, denne anses ikke som forurenset så sant den ikke er veldig tilgriset med finstoff.

Før oppstart gravearbeider må det avklares med godkjent mottak om de vil ta imot masser uten at det foreligger dokumentasjon på analyseresultat. Dette i tilfelle man ikke har tid eller plass til å mellomlagre masser innenfor tiltaksområdet. Masser kan kjøres direkte til mottaket, hvis slikt er forhåndsavtalt.

Prosjekterte masser i grøfteprofilen omfatter inntil ca. 1000 m³, fordelt som ca. 800m³ i øvre del (inkl. startgrop og borehull) og ca 200m³ i nedre del av traseen. Med en antatt vekt på 1,6-1,9 tonn pr m³ utgjør dette ca. 1800 tonn.

Naturmangfold

Det er utarbeidet en rapport for naturmangfold, som gir føringer for anleggsarbeidet.

Gravearbeider i ledningstrase over bakken dagen skal ikke foregå under hard nedbør, da dette øker faren for partikkelavrenning uten at det påtreffes tiltak.

Før anleggstart må vegetasjon slås og fjernes. Mispelarter og berberis slås før de danner bær. Det er viktig at platanter beholdes og at det treffes tiltak for å ikke skade trærter.

Plantedeler av fremmede arter skal leveres godkjent mottak eller komposteringsanlegg for å redusere fare for spredning, da disse artene kan slå skudd fra plantedel. Transport må skje i tett bil/tett beholder.

For å unngå spredning av fremmede arter bør masser gjenbrukes innenfor tiltaksområdet og transporteres minst mulig. Det innebærer eventuell bruk av masser i bed/grøntområde langs ledningstraseen og der artene finnes fra før.

Masser som ikke kan gjenbrukes skal disponeres og fraktes på en slik måte (tette beholdere) at de ikke medfører ytterligere spredning av fremmede arter. Slike masser leveres til godkjent mottak.

Platanlønn skal ikke felles og det skal påtreffes tiltak for å sikre rotsystemet ifbm anleggsarbeider (platanlønn ligger mellom kummer O3-O4A)

Spesielt nevnes: Gravearbeider i ledningstrase i dagen bør ikke foregå under hard nedbør, da dette øker faren for partikkelavrenning. Entreprenør må planlegge sitt arbeid slik at annet arbeid kan gjøres hvis nedbøren er for kraftig til at man kan grave i ledningstraseen.

**GENERELT RIGG OG DRIFT
SAMMENSETTE ARBEIDER**

Det er i de følgende postene benyttet sammensatte arbeider. Viktig at entreprenør setter seg inn i omfanget i postene.

For midlertidig omlegging av eksisterende kabel- og ledningsanlegg er det en forutsetning med utførelse ihht nett- og ledningseiers retningslinjer og krav for disse arbeider. Entreprenøren skal sette seg inn i krav som stilles.

Spesielle forhold utover vanlige sammensatte arbeider :

I anleggsperioden gjelder disse krav for tilkomst til kirken og over kirketomten :

- HC tilkomst fra Lotheveien/parkeringsplassen til kirken skal være åpent til enhver tid. Anleggsarbeid skal kunne tilpasses til kirken sine aktiviteter, ref. aktivitetskalenderen
- Side inngangen til Menighetssal på nedsiden av kirken i øst, skal tilstrebes å være open
- Det ønskes ikke skilting for gangvei over kirke tomten, men henvises til Lotheveien/andre veier

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 1-2
Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.2	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Innen anleggsområdet, gjelder hovedentreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enkelte ytelser er trukket ut i egne poster for å synliggjøre kostnadene på disse. Tilbyder må ta hensyn til dette ved prising. Det vises også til kravene som beskrives i Del II - Kontraktsgrunnlaget som skal være innkalkulert i pris. Posten omfatter også nødvendige arbeider og kostnader for : - etablering av anleggsveier for andre underentreprenører til hovedentreprenør untatt for boreentreprenør, som er beskrevet i egen post. - entreprenørens arbeider med forundersøkelser, kabelpåvisninger og HS og LS, ledningspåvisninger, gravemeldinger, avklaringer, søknader, samarbeid og koordinering mot kabeletatene og ledningsetatene ihht retningslinjer for graving BKK og m.fl. - anleggsbefaring og bygningsregistrering ved St. Markus kirken, trapp fra Lien til kirke parkeringen, gammel uthus på kirketomten som skal rives, tunnelportal og mur Lotheveien m.m. Omfang av nødvendig befarung i tunnelen avklares i med byggherre i tilbudsbefaringen og senere før anleggstart og etter utførelsen. Murer og andre konstruksjoner fotograferes og dokumenteres utvendig og innvendig (kirke, tunnel) for før/etter sluttdokumentasjon.	RS			
1.3	AK3.111 KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum Type/formål: Anleggsvei <i>Lokalisering:</i> Anleggsvei for borerigg <i>Beskrivelse:</i> Etablering av nødvendig anleggsvei for boreentreprenøren <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 1-3

Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.4	ABA Forsikringer 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			
1.5	AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også alle administrasjons- og driftsomkostninger som : • nødvendig samordningsarbeid med boreentreprenør og kontrollør av utførelsen (KUT) • Koordinering og samordning av arbeidet med andre etater, f.eks. BKK, Telenor, fylkeskommunen og Statens Vegvesen, osv. Gjelder entreprenørens egne arbeidere, arbeidere som utføres av og i samarbeid med kabelaktørene og ledningsnetteiere og andre offentlige aktører. • Koordinering av framdrift og tilrettelegging av de forskjellige aktørene i forhold til leveranser av materialer og utførelse av arbeid på anlegget • ventetid ved restriksjoner, legging, skjøting av kabler og innmåling av kabler og rør.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 1-4
Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.6	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Innen anleggsområdet, gjelder hovedentreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enkelte ytelser er trukket ut i egne poster for å synliggjøre kostnadene på disse. Tilbyder må ta hensyn til dette ved prising. Det vises også til kravene som beskrives i Del II - Kontraktsgrunnlaget som skal være innkalkulert i pris. Posten omfatter også: - Oppfølging og utarbeiding av ROS analyse for eget arbeid - Entreprenør må varsle huseiere før omkoblingsarbeider utføres. - Nødvendig stikningsarbeid for underentreprenøren skal inkluderes i ytelsene. Nødvendige innmålingsarbeid for etablering av borehull, dvs. innmåling i opparbeidet boregrop, inne i tunnelen der borehull kommer ut i taket og ned til bakken. Med bakgrunn i målearbeidene skal trase og helning for borehull kunne beregnes og ev.tilpasses. Drift av anleggsvei til boreentreprenør er beskrevet i egen post - Midlertidig opparbeiding/fjerning av tiltak for å oppretholde tilkomst til kirken (HC parkering og Menighetssal m.m) ref kirkens aktivitetsplan. Det forutsettes at framdriftsplan er godkjent av byggherre og kontaktperson for BKF før anleggsstart. c) Utførelse Byggherren skal tilkalles etter at traseen og kummene er utstukket for ev. tilpassing og godkjenning av traseen i grøft og i tunnel.	RS			
1.7	AM3.111 DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum Type/formål: Anleggsvei <i>Lokalisering:</i> Nødvendig anleggsvei til boreentreprenøren <i>Beskrivelse:</i> Drift av anleggsvei til boreentreprenøren <i>Dimensjoner:</i> Avgjøres av boreentreprenør <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 1-5
Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.8	AM3.116A DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum Type/formål: Trafikkavvikling Lokalisering: Lien og Lotheveien Beskrivelse: Trafikkavvikling under hele anleggsperioden Dimensjoner: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også håndtering og sikring av bil- og gangtrafikk . • Det skal opprettholdes fullverdig tilkomst for bil og myke trafikanter forbi anleggsstedet i hele anleggsperioden i Lien og Lotheveien. Fullverdig tilkomst betyr også tilkomst med rullestol/rullator dersom det er beboere som har et slikt behov • I Lotheveien skal bil tilkomst til P-hus Damsgårdsveien 62 være tilgjengelig i hele anleggsperioden. • Trafikkavviklingsarbeidene og gjennomføringen av disse må planlegges nøye. Heft og ulemper i forbindelse med dette inkalkuleres i denne post.	RS			
1.9	FV4.621 MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Veg Lokalisering: Nødvendig omlegging av Lien v/kum O1,S1 Krav til omleggingen: Kjørbar vei forbi gravegrop inkludert nødvendige sikring i anleggsperioden, uhindret tilkomst for utrykningskjøretøy m.m Beskrivelse av de eksisterende forhold: Asfaltert vei m/ fortau Andre krav: Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 1-6
Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.10	FV4.621 MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Veg <i>Lokalisering:</i> Nødvendig omlegging av Lotheveien v/kum O6 <i>Krav til omleggingen:</i> Kjørbar vei forbi gravegrop inkludert nødvendig sikringer i anleggsperioden, uhindret tilkomst til P-hus, utrykningskjøretøy m.m <i>Beskrivelse av de eksisterende forhold:</i> Asfaltert vei m/ fortau <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
1.11	AM3.868A DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum Omfang: Alt vinterarbeide <i>Lokalisering:</i> Eventuell midlertidig gangvei på baksiden av kirken <i>Snødeponi:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten kommer kun til anvendelse atter avtale med byggherren. Opsjons post	RS			
1.12	AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Innen anleggsområdet, gjelder hovedentreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag. Posten omfatter også nedrigging av nødvendige anleggsveier etablert for ev. andre underentreprenører til hovedentreprenør unntatt boreentreprenør, som er beskrevet i egen post. Avsluttende dokumentasjon er beskrevet i egen post.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 1-7

Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.13	AS3.111 FJERNING AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum Type/formål: Anleggsvei Lokalisering: Nødvendig anleggsvei for boreentreprenør Beskrivelse: Fjerning av anleggsvei for boreentreprenøren og tilbakeføring av terreng til opprinnelig stand Andre krav: Nei	RS			
1.14	AM3.35A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum Formål: Fysiske tiltak for hms Lokalisering: Langs VA trase nær eksist. trapp i Lien Omfang: Sikring av arbeid i dyp gravegrøft ved eksisterende trapp Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også nødvendig til- og nedrigging av sikringen eller beskyttelsen	RS			
1.15	AM3.35A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum Formål: Fysiske tiltak for hms Lokalisering: Murer langs VA trase, ved kummer O3-O4A, mur sør fra boregrop, mur ved tunnelporten Omfang: Sikring av arbeid i grøften ved høye murer og ved/under tunnelporten Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også nødvendig til- og nedrigging av sikringen eller beskyttelsen	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 1-8
Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.16	AM3.35A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum Formål: Fysiske tiltak for hms Lokalisering: Lien, kumgruppe 1 Omfang: Sikring av arbeid i grøften ved/ EL mast ihht retningslinjer ved graving BKK Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også nødvendig til- og nedrigging av sikringen eller beskyttelsen	RS			
1.17	FV4.612 MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Trykkledning Lokalisering: Vannforsyningsanlegg i Lien og Lotheveien og i tunnelen Krav til omleggingen: Kontinuerlig vannforsyning oppretholdes i hele anleggsperioden. Eventuell avstenging for VL50 i tunnelen avtales særskilt Beskrivelse av de eksisterende forhold: Kommunale hovedvanledninger og eksisterende private stikkledninger i anleggsområdet ref. GH001 og H008 Andre krav: Nei	RS			
1.18	FV4.611 MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Selvfallsledning Lokalisering: Spillvannsanlegg i Lien og Lotheveien, stikkledning SP fra kirken, SP ledning i tunnelen Krav til omleggingen: Kontinuerlig spillvannshåndtering i hele anleggsperioden Beskrivelse av de eksisterende forhold: Kommunale spillvannsledninger og eksisterende private stikkledninger i anleggsområdet ref. GH001 og H008 Andre krav: Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 1-9

Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.19	FV4.611 MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Selvfallsledning <i>Lokalisering:</i> Overvannsanlegg i Lien og Lotheveien, parkering kirketomt og i tunnelen <i>Krav til omleggingen:</i> Kontinuerlig overvannshåndtering i hele anleggsperioden <i>Beskrivelse av de eksisterende forhold:</i> Kommunale AF og OV ledninger og eksisterende private stikkledninger i anleggsområdet, ref. GH001 og H008 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
1.20	FV4.699 MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Kombinert El/lysmast i Lien <i>Lokalisering:</i> Lien, EL mast ved kumgruppe 1 og eksisterende kabler og gassledninger i vei og fortau <i>Krav til omleggingen:</i> Kontinuerlig strømforsyning i hele anleggsperioden <i>Beskrivelse av de eksisterende forhold:</i> Mast for El/veilys ved kumgruppe 1, ref. GH001 og H008 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
1.21	AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også avfallsplan for riving av uthus på kirke tomten. Krav stilt i miljørapportens tiltaksplan for løsmasser skal være innarbeidet i avfallshåndteringen.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 1-10

Kapittel: 1 RIGG OG DRIFT

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.22	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> I henhold til krav i pkt.3.9 i VA-norm til Bergen kommune <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav i vedlegg B.1 i VA-norm Bergen kommune og levering av bildedokumentasjon, sosi-innmålinger, kumskjema, rapporter og rørinspeksjonsvideo for "som bygget" anlegg m.m på minnepen. Sluttdokumentasjon skal leveres til kommunen for godkjenning i god tid før overtagelsen.	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 1 RIGG OG DRIFT:					

Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien
1 Forberedende arbeider

Side 2-1

GENERELT FORBEREDENDE ARBEIDER.

Alle skader som entreprenøren påfører veier, grøntarealer og eiendommer etc. utenfor anleggets avgrensninger, må utbedres på entreprenørens bekostning.

Alle forberedende arbeider med vegetasjonsrydding skal følge anbefalinger i naturmangfoldsrapport, omtalt i Generell del, som legger føringer for vegetasjonsrydding og håndtering av massene. **Entreprenør må sette seg inn i rapporten og følge dens krav og veiledninger.** Heft mm som følge av krav/råd i naturmangfoldrapporten, skal prises inn i de aktuelle postene.

Utover det som er angitt i naturmangfoldsrapporten gjelder disse krav til utførelsen:

Vegetasjonsdekke

Vegetasjonsdekket fjernes i en bredde tilsvarende teoretisk grøfteprofil med min. 1,0 m på hver side av grøften i tillegg. Disse masser skal ikke blandes med øvrige gravemasser. Terrenget innenfor anleggsområdet, og evt. berørte områder utenfor som er beskrevet, skal tilbakeføres til opprinnelig stand. Det vil ikke bli godtgjort særskilt for istandsetting av terrenget utenfor anleggsområdet.

Prydbusker og trær etc.

Før fjerning av trær skal entreprenøren avholde befaring med byggherre der det markeres hvilke trær som må/kan fjernes.

Det er også utarbeidet en tiltaksplan for entreprisen, da masser i Lotheveien spesielt anses som sterkt forurensede. **Entreprenøren plikter seg å sette seg inn i tiltaksplanen og følge dens krav og råd i forbindelse med anleggsarbeidet.** Heft mm som følge av krav/råd i tiltaksplanen, skal prises inn i de aktuelle postene.

Spesielt nevnes: Entreprenør må planlegge sitt arbeid slik at annet arbeid kan gjøres hvis nedbøren er for kraftig til at man kan grave i ledningstraseen. Ventetid mm som følge av dette vil ikke bli godtatt.

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-2

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.2	VEGETASJONSRYDDING				
2.1.3	FV1.1A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Langs OV trase i ca 5m bredde og terreng over borehullsgrop <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også fjerning av busker/vekster som er klassifisert som fremmedarter i naturmangfolds rapporten, levering/transport i tett beholder (inkl. rengjøring av beholder) og kostnader med levering til nærmeste godkjent mottak. Posten omfatter også flytting og reetablering av de store steiner i parkeringen og fra gravearbeider mellom O2 og O3.	m ²	265,00		
2.1.4	FB1.251A FELLING AV ENKELT-TRÆR Antall trær <i>Hvilke trær:</i> Tre ved trapp Lien <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett fjerning av tre: kvisting / kapping, opplasting av tre / kvister og bortkjøring til entreprenørens endelige depot. Pris skal inkludere mellomlagring og eventuelle leverings- og behandlingsavgift for masser. BYGNINGSDELER I TRASE - DEMONTERING	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-3

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.6	CD3.11481A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Elektrisk anlegg <i>Lokalisering:</i> Lien og Lotheveien, ved kumgruppe 1,2 ,3 , 4 <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lien og Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> EL stolper m/fundament og bardunering <i>Konstruksjon:</i> Eksist. stolper <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål/stein/betong konstruksjon <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Sorteringskrav:</i> Ingen, stolper remonteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Som de er. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også remontering av lysstolper med nødvendige fundament, tilbakefylling, avstivinger m.m for tilbakeføring til opprinnelig stand. Pris skal også inkludere midlertidig lagring på entreprenørens depot eller lager. For nødvendig koordinering av disse arbeider se post i kapittel 1	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 2-4
Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.7	CD3.11199A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Rekkverk <i>Lokalisering:</i> Lien fortau ved kumgruppe 1 <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisterende rekkverk <i>Konstruksjon:</i> Stålkonstruksjon <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål/betong konstruksjon <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Sorteringskrav:</i> Ingen, rekkverk monteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Som de er <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også alle arbeider med montering av rekkverket, sveising, inkl. påføring av rustbeskyttelse og maling m.m for tilbakeføring til opprinnelig stand. Pris skal også inkludere midlertidig lagring på entreprenørens depot eller lager.	m	10,00		
2.1.8	CD3.11199A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Rekkverk <i>Lokalisering:</i> Lien trapp mellom kumgrupper 1 og 2 <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisterende rekkverk <i>Konstruksjon:</i> Stålkonstruksjon <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål/betong konstruksjon <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Sorteringskrav:</i> Ingen, monteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Som de er. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også alle arbeider med montering av rekkverket, sveising, inkl. påføring av rustbeskyttelse og maling m.m for tilbakeføring til opprinnelig stand. Pris skal også inkludere midlertidig lagring på entreprenørens depot eller lager.	m	18,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-5

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.9	CD3.11113A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Støttekonstruksjon <i>Lokalisering:</i> Lien trapp til kirken, murer mellom kumgruppe 1 og 2 <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Natursteinmurer, tørrmurer <i>Konstruksjon:</i> Natursteinmurer <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stein <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Sorteringskrav:</i> Steinene skal reetableres i mur <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Som de er. Mur skal reetableres igjen samme sted <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også remontering av murer og alle nødvendige arbeider med tilbakefylling og fundament for mur ifbm tilbakeføring til opprinnelig stand. Pris skal også inkludere midlertidig lagring på entreprenørens depot eller lager. Det er samlet lengde for de murene som er oppgitt.	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-6

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.10	CD3.11113A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Støttekonstruksjon <i>Lokalisering:</i> Lotheveien ca. PR32, ved kum O3 <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Natursteinmur <i>Konstruksjon:</i> Natursteinmur <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stein <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ukjent, kryssende kabel til eksisterende lysstolpe oppå muren <i>Sorteringskrav:</i> Steinene skal reetableres i mur <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Som de er. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også reetablering av muren og alle nødvendige arbeider med tilbakefylling og fundament for mur ifbm tilbakeføring til opprinnelig stand. Pris skal også inkludere midlertidig lagring på entreprenørens depot eller lager.	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-7

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.11	CD3.11113A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Støttekonstruksjon <i>Lokalisering:</i> Lien fortau og trapp, betongmurer som fundament for rekkverk <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lien og Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Betong støttemur for rekkverk <i>Konstruksjon:</i> Betong, armeringsjern <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stein <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Sorteringskrav:</i> Betong og armering skilles fra <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Fjernes helt og leveres til godkjent avfallsmottak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også alle nødvendige arbeider med tilbakefylling og reetablering av fundament for remontering av begge murene og tilpassing til deler av murene som ikke er demontert. Pris skal også inkludere midlertidig lagring på entreprenørens depot eller lager. Det er samlet lengde for de murene som er oppgitt.	m	28,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-8

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.12	CD3.11142A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Gulv på grunn <i>Lokalisering:</i> Fortau Lien, ved kumgruppe 1 <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> eksisterende kantstein <i>Konstruksjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> granitt kantstein <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> eksist EL mast i fortau <i>Sorteringskrav:</i> kantstein markeres for remontering <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Som de er <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også alle nødvendige arbeider med tilbakefylling og reetablering av kantstein og tilpassing til asfaltdekke Lien og fortau. Pris skal også inkludere midlertidig lagring på entreprenørens depot eller lager.	m	22,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-9

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.13	CD3.11142A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Gulv på grunn <i>Lokalisering:</i> Lotheveien, langs nordside gangvei og vei til Menighetssal <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> eksisterende kantstein <i>Konstruksjon:</i> Registreres i tilbudsbeføring <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> betong kantstein <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbeføring <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> eksist EL stolpe ved platanlønn <i>Sorteringskrav:</i> kantstein markeres for remontering <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Som de er <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også alle nødvendige arbeider med tilbakefylling og reetablering av kantstein og tilpassing til asfaltdekke Lotheveien og gangvei. Pris skal også inkludere midlertidig lagring på entreprenørens depot eller lager.	m	45,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.14	CD3.11199A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Overvannsrenne <i>Lokalisering:</i> Overvannsrenne i tunnel, ref.tegn.nr GH002 og GH005, ca PR 99 <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst til tunnel fra Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> plasstøpt betongrenne med støpejernsrister <i>Konstruksjon:</i> Registreres i tilbudsbeføring <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Armert betong og støpejern <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbeføring <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> eksist EL trekkerør under rennen og PS400K i drift <i>Sorteringskrav:</i> valgfritt <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Etablere tett avslutning mot gjenværende renne, samme fall i bunnen, avrenning og ledningstilkoblinger som eksist. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også etablering av tett tilkobling mellom gjennværende overvannsrenne m/rist (del av renne skal fjernes pga kollisjon med OV560 som krysser over) og ny kortere overvannsrenne m/ rist som monteres. Ny renne er beskrevet i annen post. Bilde av eksisterende renne med rist i tunnelen:  x) Mengderegler Opsjonspost - avklares med byggherre ved utførelse	m	1,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-11

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.15	FJERNING OG RIVING Eksisterende VA anlegg er vist i tegning nr. H008				
2.1.16	CD2.2249499A FJERNING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Kum Stoff: Ukjent, betong <i>Lokalisering:</i> Eksisterende AF kumnr. 135004 i vei, Lien og eksisterende SF kumnr. 672337 <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lien og Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Hele kummen <i>Stoff, spesifisert:</i> betong, støpejernsløkk <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Nei <i>Konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Utførelsesmetode:</i> Fjernes og leveres til nærmeste godkjent avfallsmottak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kum 623327 kan vurderes beholdt etter avtale med byggherre. x) Mengderegler Opsjonspost - avklares med byggherre ved utførelse	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.17	CD2.2249499A FJERNING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Kum Stoff: Ukjent, betong <i>Lokalisering:</i> Eksisterende AF kumnr. 135003 i fortau, Lien <i>Tilgjengelighet:</i> Adkomst fra Lien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Hele kummen <i>Stoff, spesifisert:</i> Betong, støpejernslokk <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Nei <i>Konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Utførelsesmetode:</i> Fjernes og leveres til nærmeste godkjent avfallsmottak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten kommer først til utførelse etter nærmere avtale med byggherre x) Mengderegler Opsjonspost - avklares med byggherre ved utførelse	stk	1		
2.1.18	CD2.2249499A FJERNING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Kum Stoff: Ukjent, betong <i>Lokalisering:</i> Eksisterende kirkens SP kumnr.672335 <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Hele kummen <i>Stoff, spesifisert:</i> Ukjent kummateriale, støpjernslokk <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Nei <i>Konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Utførelsesmetode:</i> Fjernes og leveres til nærmeste godkjent avfallsmottak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten kommer først til utførelse etter nærmere avtale med byggherre. x) Mengderegler Opsjonspost - avklares med byggherre ved utførelse	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-13

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.19	CD4.14918 RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Utendørs konstruksjon over og under bakken Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Kirke tomt, fra kum O 4A i retning nord, gammel uthus "lekeplasshus" , <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Fundament i betong, bygning i treverk med takkonstruksjon, toalett med sanitærinstallasjoner -vannledning er frakoblet tidligere <i>Materialer:</i> Betong/tre/armeringsjern m.m <i>Byggeår:</i> 1960 <i>Dimensjon:</i> Ca 40m2 grunnflate <i>Konstruksjon/bæring:</i> Treverk <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Eksisterende AF450K ledning i drift er nedgravd langs SW hushjørne. Ledningen skal ikke fjernes <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallstoffnummer:</i> Ukjent <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Fjernes og leveres til nærmeste godkjent avfallsmottak <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.20	CD4.14998A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Flettverksgjerde Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Lotheveien, langs gangvei over kirketomt og "lekeplass" <i>Tilgjengelighet:</i> adkomst fra Lotheveien <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Flettverks gjerde og stolper/rekkverk for dette <i>Materialer:</i> stål <i>Byggeår:</i> ukjent <i>Dimensjon:</i> Registreres i tilbudsbehandling <i>Konstruksjon/bæring:</i> Registreres i tilbudsbehandling, <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ukjent <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Fjernes og leveres til nærmeste godkjent avfallsmottak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også fjerning av deler av gjerde mellom uthuset/lekeplatsbygningsdel og nabotomt Lotheveien nr1 i vest, etter avtale med byggherren	lm	90,00		
2.1.21	FJ1.1100A RIGGING AV PUMPEUTSTYR Rund sum Kapasitet: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Renseanlegg etter vannlensing grøftevann, Lotheveien <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren må selv vurdere kapasitet på pumpeutstyret ut fra aktuelle vannlensepumper for grøfterarbeider.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.22	FJ1.400A SEDIMENTERINGSANLEGG Rund sum Kapasitet: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Innenfor anleggsområdet, foreslås ved tunnelporten og i Lotheveien <i>Utslippskrav:</i> Vann ut fra anlegget skal være uten partikler og ikke til skade for fisk og annet liv i sjøen <i>Utførelse:</i> Valgfritt, kontainer løsning eller annet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prisen omfatter også ivaretagelse av ev.krav om maks påslippsmengde til kommunalt ledningsanlegg. VA-etaten krever særskilt søknad for påslipp av overvann / anleggsvann til offentlig VA-anlegg. Post omfatter også entreprenørens kostnader med utarbeidelse av godkjent søknad om påslipp til offentlig avløpsnett i henhold til kravene som Bergen kommune stiller.	RS			
2.1.25	FJ1.2135A VANNLENSING FOR EGNE ARBEIDER Tid Kapasitet: 0 – 2500 l/min <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget, untatt boregrop <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også til- og nedrigging med nødvendige tilkoblinger for pumperigg med nødvendig kapasitet dvs. utover 350l/min som er inkludert i FV grøfteposter. Post anvendes etter behov	uke	8,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.26	KM2.217A ENSIDIG TØRRMUR Areal Materiale: Naturstein <i>Lokalisering:</i> Lien trapp til kirken, nye murer mellom kumgruppe 1 og 2 <i>Materialspesifikasjon:</i> naturstein <i>Utførelsesmetode:</i> som eksis. mur <i>Dimensjon:</i> som eksis. mur, H< 1m <i>Mønster:</i> som eksis. mur <i>Liggefuger:</i> som eksis. mur <i>Stussfuger:</i> Valgfritt <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også nødvendige fundamenter for nye murer og tilpassing til de murene som ikke er demontert. Post avregnes mot post 02.1.10 for lengder av murer som ikke blir reetablert. Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre	lm	10,00		
2.1.27	KM2.217A ENSIDIG TØRRMUR Areal Materiale: Naturstein <i>Lokalisering:</i> Lotheveien, ca PR32, ved kum O3 <i>Materialspesifikasjon:</i> natursteinsmur <i>Utførelsesmetode:</i> som eksis. mur <i>Dimensjon:</i> som eksis. mur, H< 1m <i>Mønster:</i> som eksis. mur <i>Liggefuger:</i> som eksis. mur <i>Stussfuger:</i> Valgfritt <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer også nødvendig fundament for ny mur og tilpassinger til eksist mur som ikke blir reetablert Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre	lm	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.28	KB6.812A BEHANDLING AV EKSISTERENDE TRÆR Antall <i>Lokalisering:</i> Trase 1, tre i vest fra kummer O3 og O4A <i>Type trær:</i> Platanlønn <i>Behandling:</i> Skånsom behandling av røtter fra treet i grøftetrase <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også arbeider ved kutting av røtter som vokser inn i gravetrase. Arbeidet skal utføres av sertifisert aborist. Når røtter som må kuttes er større enn 4 cm i diameter skal det meldes i fra til oppdragsgiver. c) Utførelse Røtter skal avdekkes forsiktig med gravemaskin. Arbeidet skal utføres så skånsomt som mulig slik at røtter ikke rives av. Røttene fristilles videre med håndmakt før de sages av med håndsag eller klippes med håndsaks. Arbeidet utføres i henhold til beste praksis for beskjæring av røtter. x) Mengderegler Endret til RS	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-18

2 Grøfter og groper for tekniske installasjoner

GRØFTEARBEIDER

Grøfteutførelse ihht. NS3420 og VA-miljøblad (nr. UT-5 og UT-6), Bergen kommunes VA-norm, rørleverandørens anvisninger og vedlagt tiltaksplan skal følges.

Byggegroper skal være tørre ved legging og montering av ledninger og kummer. Kumutvidelser (inkl. tilbakefylling/gjennfylling rundt kummer) og groper i grøftetrase skal inkluderes i enhetsprisene for grøftearbeidene.

Ved behov for vannlensing skal vann og slam pumpes eller dreneres ut til terreng og ikke til kommunal ledning. Dette gjelder ikke borehullslam eller vannlensing fra grøfterbeider med antatte forurensede maser. Disse skal behandles/rensens før godkjenning av påslipp.

I Lotheveien er området ved tunnelinngangen merket "forurenset grunn", ref. Bergen kommunens aktsomhets kart Miljødirektoratet og ref. vedlagt tiltaksplan for løsmasser. Tiltaksplanen forutsetter at det skal tas ut fortløpende hasteprøver for gravemasser i dette området. Det er mulig at det er utført noe masseutskifting i deler av nedre området i forbindelse med utbygging av Damsgårdsveien 62 i Lotheveien. Det er derfor beskrevet graveposter for scenario med og uten forurensede masser.

Gravepostene i ovre del av traseen Lien-boregrop inkluderer visuell kontroll av gravemasser ift forurensede masser.

For gjenbruk av eksisterende masser for gjennfylling i grøfter og det som menes med "rene" masser ref. krav i tiltaksplanen.

For grøftearbeider og forhold mellom andel løsmasser og fjell i grøften gjelder dette:

Det er gjennomført sonderboringer ved PR55-lekeplass for boregropen, i resten av trase er det antatt ca. 1m løsmasser over fjell.

For trase i tunnelen gjelder disse forutsetninger og restriksjoner for utførelsen :

- forsiktig graving for avdekking av ledninger i kabler i grunnen, ukjente kabler kan påtreffes
- graving under tunnelport i ca PR112
- VA ledninger i drift, spesielt AFP400 SJK
- tilgjengelig 3,5m fri kjørebredde i tunnelen, regnet fra ferdigmontert kantstein med ledning på singelpute
- Det skal tilstrebes til minst mulig grøftebredde i tunnelen og spesielt for ledning over bakken
- det forutsettes pigging og ikke sprengning for grøft i/utenfor tunnel i Lotheveien

Det skal være samsvar mellom enhetsprisene for grøftearbeidene og enhetspriser oppgitt i grøfteskjema.

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.2.1	BUNNBREDDE INNTIL 0,8 M FV3.12101A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Trase 2, Lien, spillvannstrase <i>Formål:</i> Grøft for SP 315PVC <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) <i>Restriksjoner:</i> Anleggsbredde, trafikkert veg øvre del <i>Bunnbredde:</i> ca.0.8 meter <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2.5 meter <i>Krav til tilbakefylling:</i> Se grøfteprofiler. I ledningssonen skal det være godkjente rene eksterne masser, gjenfylling over forsterkningslag skal være egnede stedlige masser. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også kumutvidelse ref. tegn.nr. GH009, GH004 og innledende post Grøfterarbeider Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft BUNNBREDDE INNTIL 1.25 M	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.1	FV3.12091A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Eksterne masser Lokalisering: Trase 1, PR0-PR6 Formål: Grøft for OV500 BTG Grunnforhold: Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) Restriksjoner: Eksist. ledninger og installasjoner i fortau, stolpe, trafikkavvikling Bunnbredde: Inn til 1.25 meter Grøftedybde: Inn til 3 meter Krav til tilbakefylling: ref. tegn. nr GH006 Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også grøfteutvidelse for kummer, ref. tegn.nr GH002 og GH003 og innledende post Grøfterarbeider. Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-21

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.2	FV3.12009A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Levering: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Lokalisering: Trase 1, PR6 - PR55, Formål: Grøft for OV500 BTG Grunnforhold: Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) Restriksjoner: Anleggsbredde, grøft langs eksist. AF ledning i drift. Jordmassene skal mellomlagres og benyttes der det ble gravd opp. Bunnbredde: Inntil 1.25 meter Grøftedybde: Inntil 2.0 meter Krav til tilbakefylling: ref. tegn. nr GH006 Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også kumutvidelser ref. tegn.nr. GH001, GH002 og GH004 og innledende post Grøfterarbeider. Post inkluderer også eventuelle tiltak nødvendige for å sikre eksisterende AF400K (strømpet ledning i drift) under grøfteutførelsen. Siste del av grøft sammenfaller med grop for borehull. Det skal utføres forsiktig graving i nærhet til eksis. platanlønn. Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft	m	49,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.3	FV3.12091A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Trase 1, PR55-PR58 <i>Formål:</i> Grøft for OV 560PE fra kum O4B til borehullsstart <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) <i>Restriksjoner:</i> Anleggsbredde, eksisterende natursteinsmur på oppsiden av av gangvei. Jordmassene skal mellomlagres og benyttes der det ble gravd opp. <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1.25 meter <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2.0 meter <i>Krav til tilbakefylling:</i> ref. tegn. nr GH006 <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også kumutvidelse ref. tegn.nr. GH002 og GH003 og innledende post Grøfterarbeider. Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft	m	3,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 2-23

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.4	FV3.12091A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Sidetrase i ca. PR18 ved kum O2 <i>Formål:</i> Grøft for OV 150 DV fra SF1 til kum O2 <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) <i>Restriksjoner:</i> Anleggsbredde, grøft langs eksist. AF400 strømpet ledning i drift <i>Bunnbredde:</i> Inn til 0,8 meter <i>Grøftedybde:</i> Inn til 1,5 meter <i>Krav til tilbakefylling:</i> ref. tegn. nr GH006 <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft	m	4,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.5	FV3.12191A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Eksterne masser Lokalisering: Trase 1, gravetrase i tunnelen, PR99-PR115 Formål: Grøft for OV560 Grunnforhold: Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) Restriksjoner: ref. innledende tekst Grøftarbeider Bunnbredde: Inntil 1.25 meter Grøftedybde: Inntil 1.5 meter Krav til tilbakefylling: Utgravde masser kjøres bort, ref. Tiltaksplan, gjenfylling med eksterne masser. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også forsiktig graving pga eksisterende ledninger i drift ref.tegn.nr GH002,nr. GH005 og nr GH008, vedlagt tiltaksplan og innledende post Grøfterarbeider. Hasteprøver/jordprøver av utgravde masser er inkludert i annen post. Entreprenøren skal tilstrebe minst mulig grøftebreddebredde, endring av gravetrase som medfører mindre kjørebredde en 3,5m må godkjennes av byggheren. Inkluderes også arbeider med endelig tilpassing av grøften på stedet når eksakt plassering av alle ledninger i grunnen er kjent. Det skal utføres forsiktig graving langs hele traseen grunnet kabler i grunnen. Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft	m	16,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.6	FV3.12191A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Trase 1, gravetrase i tunnelen, PR99-PR115 <i>Formål:</i> Grøft for OV560 <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) <i>Restriksjoner:</i> ref. innledende tekst Grøftarbeider <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1.25 meter <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1.5 meter <i>Krav til tilbakefylling:</i> ref. tegn.nr GH006 <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også forsiktig graving pga eksisterende ledninger i drift ref.tegn.nr GH002,nr. GH005 og nr. GH008, vedlagt tiltaksplan og innledende post Grøfterarbeider. Hasteprøver/jordprøver av utgravde masser er inkludert i annen post. Entreprenøren skal tilstrebe minst mulig grøftebreddebredde, endring av gravetrase som medfører mindre kjørebredde en 3,5m må godkjennes av byggheren. Inkluderes også arbeider med endelig tilpassing av grøften på stedet når eksakt plassering av alle ledninger i grunnen er kjent. Det skal utføres forsiktig graving langs hele traseen grunnet kabler i grunnen. <u>Post kan komme til anvendelse hvis resultat av jordprøveanalyse for stedlige masser tilsier at de kan brukes for gjenfylling</u> Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft	m	16,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.7	FV3.12091A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Trase 1, PR114-PR126, kum O5-O6, Lotheveien <i>Formål:</i> Grøft for OV500 BTG <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) <i>Restriksjoner:</i> ref. innledende tekst Grøftarbeider, pigging <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1.25 meter <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2.5 meter <i>Krav til tilbakefylling:</i> Utgravde masser kjøres bort, ref. Tiltaksplan, gjenfylling med eksterne masser. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også utvidelse for kummer , forsiktig graving pga eksisterende ledninger i drift ref.tegn.nr GH002 og nr. GH003 og nr.GH004, vedlagt tiltaksplan og innledende post Grøfterarbeider. Hasteprøver/jordprøver av utgravde masser er inkludert i annen post. Entreprenøren skal tilstrebe minst mulig grøftebreddebredde. Inkluderes også arbeider med endelig tilpassing av grøften på stedet når eksakt plassering av alle ledninger i grunnen er kjent. Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft	m	12,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 2-27
Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3.8	FV3.12093A GRØFT – UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Stedlige masser <i>Lokalisering:</i> Trase 1, PR114-PR126, kum O5-O6, Lotheveien <i>Formål:</i> Grøft for OV500 BTG, <i>Grunnforhold:</i> Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) <i>Restriksjoner:</i> ref. innledende tekst Grøftarbeider, pigging <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1.25 meter <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2.5 meter <i>Krav til tilbakefylling:</i> Utgravde masser kjøres bort, ref. Tiltaksplan, gjenfylling med egnede stedlige masser. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også utvidelse for kummer, forsiktig graving pga eksisterende ledninger i drift ref.tegn.nr GH002 og nr. GH003 og nr.GH004, vedlagt tiltaksplan og innledende post Grøfterarbeider. Hastepøver/jordprøver av utgravde masser er inkludert i annen post. Entreprenøren skal tilstrebe minst mulig grøftebreddebredde. Inkluderes også arbeider med endelig tilpassing av grøften på stedet når eksakt plassering av alle ledninger i grunnen er kjent <u>Post kan komme til anvendelse hvis resultat av jordprøveanalyse for stedlige masser tilsier at de kan brukes for gjenfylling</u> Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft	m	12,00		
2.2.4	BUNNBREDDE INNTIL 1.5 M				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4.1	FV3.12091A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Eksterne masser Lokalisering: Trase 1, PR0-PR6 Formål: Grøft for OV500 BTG og VL32 PE Grunnforhold: Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) Restriksjoner: Eksist. ledninger og installasjoner i fortau, stolpe, trafikkavvikling Bunnbredde: Inntil 1.5 meter Grøftedybde: Inntil 3 meter Krav til tilbakefylling: ref. tegn. nr GH006 Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også grøfteutvidelse for kummer, ref. tegn.nr GH002 og GH003 og innledende post Grøfterarbeider. Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft x) Mengderegler Opsjonspost	m	6,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4.2	FV3.12091A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Valgfri Graveskråning: I hht. "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav" - Kap. 21. Levering: Eksterne masser Lokalisering: Trase 1, PR6 - PR55, Formål: Grøft for OV500 BTG og VL32 PE Grunnforhold: Antatt blandingsmasser (jord/stein/grus/leire) Restriksjoner: Anleggsbredde, grøft langs eksist. AF ledning i drift. Jordmassene skal mellomlagres og benyttes der det ble gravd opp. Bunnbredde: Inntil 1.5 meter Grøftedybde: Inntil 2.0 meter Krav til tilbakefylling: ref. tegn. nr GH006 Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også kumutvidelser ref. tegn.nr. GH001, GH002 og GH004 og innledende post Grøfterarbeider. Post inkluderer også eventuelle tiltak nødvendige for å sikre eksisterende AF400K (strømpet ledning i drift) under grøfteutførelsen. Siste del av grøft sammenfaller med grop for borehull. Det skal utføres forsiktig graving i nærhet til eksis. platanlønn. Pris skal ikke omfatte: - FF5.1, Rensk av bergoverflaten før sprengning - FH1.1 Sikkerhetstiltak ved sprengning - FH1.5 Sprengning av grøft x) Mengderegler Opsjonspost LEDNING I GRUSLAG/SINGELPUTE OVER BAKKEN I TUNNELEN	m	49,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.5.1	FS2.334222111A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM Prosjektet anbrakt volum Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Ingen komprimering Kontroll av komprimering: Begrenset kontroll Lokalisering: Trase 1 i tunnel, PR82-PR100 Underlag: Stedlige grusmasser langs asfaltkanten Tykkelse: Ref. prinsippskisse i tegning nr. GH008 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også tilpassinger av laghøyde iht ledningsfall, plassering av ny kantstein langs traseen og kryssing med eksisterende overvannsrenne i PR99, ref. tegn.nr GH005 og nr.GH002. c) Utførelse Utføres iht. prinsipptegning GH008	m ³	5,00		
2.2.6.1	GU5.22A GEOTEKSTIL SOM FILTER Lengdemeter grøft Poreåpning: O90 < 10d50 og O90 < 2d90 Brukskrav: Modifisert bruksklasse 2 Lokalisering: Trase 1 Anvendelse: I VA-grøft med bunnbredde 0,8m Andre krav: c) Utførelse Posten omfatter også utlegging av geotekstil i bunn grøft, opp langs grøftesidene og 0,5m omlegg rundt pukk i ledningssone. Anvendes etter behov, avtales med byggeleder x) Mengderegler Avregnes etter utført grøftelengde. Enhet = lm grøft	lm	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.6.2	GU5.22A GEOTEKSTIL SOM FILTER Lengdemeter grøft Poreåpning: O90 < 10d50 og O90 < 2d90 Brukskrav: Modifisert bruksklasse 2 Lokalisering: Trase1, Anvendelse: VA grøft, bunnbredde inntil ca1.25 m Andre krav: c) Utførelse Posten omfatter også utlegging av geotekstil i bunn grøft, opp langs grøftesidene og 0,5m omlegg rundt pukk i ledningssone. Anvendes etter behov, avtales med byggeleder x) Mengderegler Avregnes etter utført grøftelengde. Enhet = lm grøft. UTKILINGER Gjelder utkiling av overganger fjell og løsmasser, Post kan utgå.	lm	30,00		
2.2.7.1	FS2.337732122A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Utkiling Type masse/sortering: 22/120 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Trase 1 og trase 2 Underlag: Stedlige masser (løsmasser/fjell) Tykkelse: Ref. prinsippskisse i tegning GH007 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal også inkludere oppgraving og borttransport av overskuddsmasser. c) Utførelse Utføres iht. typetegning nr. GH007	m ³	20,00		
2.2.8	KRYSSING OG LANGSFØRING				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.8.1	FD8.52112 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under selvfallsledning Lokalisering: Trase 1, ca PR18 og PR30 Formål: VA-ledninger, DN500 Grunnforhold: Løsmasser/fjell Beskrivelse av eksisterende anlegg: ref. tegn. nr H008, avløpsledning (spillvann, overvann, stikkrenne etc.) av betong/plast, diameter inntil 200 mm Kryssingens lengde: Inntil 5 m Andre krav: Nei	stk	2		
2.2.8.2	FD8.52199A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Tunnel inngangsport Lokalisering: Trase 1, ca PR114, inngangsportal tunnel i Lotheveien Formål: VA-ledninger, DN500/DN560 Grunnforhold: Løsmasser ofjell Beskrivelse av eksisterende anlegg: ref. tegn.nr. H008, eksisterende ledning i drift ved inngangsport/betongvegg i tunnel Kryssingens lengde: Inntil 5m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også nødvendige merarbeid med stabilisering og understøttelse av avdekket eksist. ledning i drift som må krysses, uavhengig av ledningsvinkel, i tillegg til nødvendige tiltak for å unngå settninger i inngangsportalen.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.8.3	FD8.52122A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: Trase 1, kumgruppe nr. 1, Lien fortau Formål: VA-ledninger, DN500, DN315 Grunnforhold: Løsmasser o/fjell Beskrivelse av eksisterende anlegg: ref. tegn.nr H008 for kabeloversikt jordkabel lavspent, tele, fiber, etc. Kryssingens lengde: Inntil 10 m Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer også levering av digitale innmålinger for eksisterende lednings og kabelanlegg som er avdekket. For påvisning, lokalisering og avdekking av kabler ref. post nr. 1.2	stk	1		
2.2.8.4	FD8.52113 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Over trykkledning Lokalisering: Trase 1- over eksisterende pumpeledning Formål: VA-ledninger, DN560 Grunnforhold: Løsmasser o/fjell Beskrivelse av eksisterende anlegg: ref. tegn. nr H008, avløpsledning (pumpeledning.) av støpejern grått Kryssingens lengde: Inntil 10 m Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.8.5	FD8.52222A LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: VA-grøft, hele anlegget Formål: VA-ledninger Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: ref. tegn.nr H008 for oversikt lavspent jordkabler Langsføringens lengde: Ca. 25 meter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kabler som avdekkes utover det som vises i tegn.nr H008 Kommer til anvendelse etter avtale med byggherren.	m	25,00		
2.2.8.6	FD8.52299A LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Kabelgruppe inntil 5 kabler Lokalisering: VA-grøft, i tunnel Formål: VA-ledninger, DN560 Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: 3 trekkerør Langsføringens lengde: 15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Trekkerørene vil ligge store deler i samme trasé som planlagt overvannsledning. Det må derfor påregnes ekstra tid til forsiktig graving og tilpasing til eksisterende kabler.	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.9	FD2.813A GRØFTEKASSER Lengde <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Gravedybde:</i> Inntil 3 m <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1,5 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder grøftekasse som senkes ned i utgravd grøft. Brukes på strekninger etter vurdering av massene og tilgjengelig grøftebredde. Eventuell utvidelse av grøft eller merforbruk av pukkmasser skal være inkludert i posten. Gjelder alle arbeider og ulemper forbundet med bruk av grøftekasse. Kommer til anvendelse etter avtale med byggherren.	m	16,00		
2.2.10	FD2.813A GRØFTEKASSER Lengde <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Gravedybde:</i> Inntil 1,5 m <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1,5 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder grøftekasse som senkes ned i utgravd grøft. Brukes på strekninger etter vurdering av massene og tilgjengelig grøftebredde. Eventuell utvidelse av grøft eller merforbruk av pukkmasser skal være inkludert i posten. Gjelder alle arbeider og ulemper forbundet med bruk av grøftekasse. Kommer til anvendelse etter avtale med byggherren.	m	16,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.11	FS2.339922122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Fundament - kummer Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen <i>Underlag:</i> Avrettet grøftebunn <i>Tykkelse:</i> Min. 150 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post avregnes for alle kummer i prosjektet	m ³	5,00		
2.2.12	FS4.3222112A TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type utlegging: Gjenfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Ingen komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Trase 1, ca. PR115, Lotheveien <i>Type konstruksjon:</i> Eksisterende tørrmur v/tunnelportalen <i>Underlag:</i> Fundament av pukk, stedlige masser i graveskråninger <i>Nivå/kote:</i> Eksist.mur og vei <i>Toleranse:</i> Avvik +/- 50mm <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Post omfatter også nødvendig tilpassing og utlegging av løsmasser mot murkonstruksjonen som er utover masser i grøfteposter.	m ³	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3	Borehull				
2.3.1	KOMBINERT BORING I LØSMASSE OG BERG Det er utført sondeboring på kirkens tomt og Instanes AS har utarbeidet geoteknisk rapport. Rapporten omhandler geotekniske problemstillinger som det må tas hensyn til ved utførelsen av borehullsarbeider. Heft mm som følge av krav og råd gitt i rapporten, skal prises inn i de aktuelle postene. Entreprenør må sette seg inn i denne rapporten og følge rapportens anbefalinger og stilte krav til boreutstyr og utførelsen. Det er entreprenøren som vurderer om de skal bore fra tunnelen opp eller fra kirketomten ned. Det er i beskrivelsen tatt med poster for to alternativer: kombinertboring (rør i varerør) og boring i berg NB! I rapporten er angitt borehull for Ø500, borehullsledningen er senere oppjustert til Ø560PE + rør med PP-kappe. Nødvendig borehulldiameter skal tilpasses mediarøret og det ytre varerøret slik at diameter er tilstrekkelig for å trekke rør gjennom. Opparbeiding av anleggsvei som boreentreprenøren mener er nødvendig for tilkomst til boregroppen er beskrevet som ytelse fra hovedentreprenøren ref. kapittel Rigg og drift Masser fra boringen (borekaks,boreslam,borevæske o.l) som skal fjernes og leveres til sluttbehandling er beskrevet i egen post.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.2	GE3.11 RIGG FOR KOMBINERT BORING I BERG OG LØSMASSE Rund sum Formål: For trekking av rørledninger Lokalisering: Trase 1, ca PR 56, borehullsgrop ved O4B og utslag i tunneltaket ca PR 75, ref. tegn GH002 og GH005 Adkomstforhold: Adkomst fra Lotheveien for hjul- og beltegående Borehulldiameter: Diameter skal være tilstrekkelig for inntrekking av Ø560 PE100 RC+ rør med PP-kappe. Andre krav: Nei	RS			
2.3.3	GE3.281611A ENKEL BOREGROP VED BORING I BERG OG LØSMASSE – RUND SUM Rund sum Formål: For trekking av rørledninger Type grop: Startgrop Lokalisering: Trase 1, ca PR 56, nødvendig borehullsgrop ved O4B ref. tegn nr. GH002 og nr. GH005 Grunnforhold: Ref. vedlagt geoteknisk rapport Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også nødvendig vannhåndtering og vannulemper. Størrelse for nødvendig boregrop antas maks ca 6,4m, med stabile graveskråninger ihht krav i geoteknisk rapport	RS			
2.3.4	GE3.211 OPPSTILLING FOR KOMBINERT BORING I BERG OG LØSMASSE Antall oppstillinger Formål: For trekking av rørledninger Lokalisering: Trase 1, ca PR 56, borehullsgrop ved O4B ref. tegn nr. GH002 og nr. GH005 Adkomstforhold: adkomst fra Lotheveien Borehulldiameter: Tillpasset DN560PE innerør Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.5	GE3.31 KOMBINERT BORING I LØSMASSE OG BERG Lengde Formål: For trekking av rørledninger Lokalisering: Trase 1, ca PR 58-PR75, borehull fra terreng til eksis. tunnel under Michael Krohns gate, ref. tegn. nr GH002 og GH005 Grunnforhold: Ref. vedlagt geoteknisk rapport Hulldiameter: Tilpasset innerør DN560PE, antas varerør/hull ca. 715mm Helning: Ca. 30gr Krav til føringsrør: Valgfritt, stålrør Toleranser: Ref. geoteknisk rapport, Eksisterende anlegg i grunnen: ref. tegn.nr H008 Andre krav: Nei	m	17,00		
2.3.6	GE8.351A TETTING MELLOM LØSMASSE OG BERG Antall tettinger Lokalisering: Trase 1, ca PR 58-PR75, borehull fra terreng til eksis. tunnel under Michael Krohns gate, ref. tegn. nr GH002, nr. GH005 og nr. K001 Grunnforhold: Ref. vedlagt geoteknisk rapport Hulldiameter: Tilpasset innerør DN560PE, antas varerør/hull ca. 715mm Materialkrav: tette masser, gysing med betong Utførelseskrav: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også tetting mellom inn/utløps borested og varerør. Innerør skal ha påsveist rørfleks som skal festes til varerørs fleks. Innfesting av inn-/utløpsstedet til borehullsåpning ref. tegn.nr. k001 og post nr 3.1.4.1	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 2-40
Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.7	FS3.1395723320 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - VOLUM Prosjektert anbragt volum Objekt i grøft: Borehullsgrop Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Borehullsgrop ca PR 58, ref.tegn. nr GH002 og nr. GH005 <i>Tykkelse:</i> maks. 0,3m stein <i>Underlag:</i> utgravd trau boregrop <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	100,00		
2.3.8	GE8.126 HÅNTERING AV MASSE FRA BORING – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Borehulls masse <i>Krav til resirkulering:</i> Valgfritt <i>Leveringssted:</i> Nærmeste godkjent mottak <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
2.3.9	ALTERNATIV: BORING I FJELL Poster for denne alternativen kommer til anvendelse etter avtale med byggherre og kan trekkes helt ut av kontrakten. Poster for denne alternativen anvendes <u>hvis utgraving av startgropet i post nr. 2.3.3 avdekker fjell i bunnen av gropet.</u> Arbeider med sprengningsarbeider for eventuell senking av startgropet, og borehullsarbeider i fjellmasser er beskrevet i poster for denne alternativen. Geoteknisk rapport fra Instanes med anbefalinger og stilte krav skal følges. I rapporten er angitt borehull for Ø500, borehullsledningen er senere oppjustert til Ø560PE + rør med PP-kappe. Nødvendig borehulldiameter skal tilpasses mediarøret og det ytre varerøret slik at diameter er tilstrekkelig for å trekke rør gjennom. Graving av startgropet beskrevet i post 2.3.3 iht løsmassemengde opptil 4m i geoteknisk rapport.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.10	GE1.212 RIGG FOR BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Rund sum Formål: Trekking av rørledning Lokalisering: Trase 1,ca PR 56 , borehullsgrop ved O4B og utslag i tunneltaket ca PR 75, ref. tegn GH002 og GH005 Adkomstforhold: Adkomst fra Lotheveien for hjul- og beltegående Borehullsdiameter: Tilpasset innerør DN560PE Andre krav: Nei	RS			
2.3.11	GE1.2281621A ENKEL BOREGROP VED BORING I BERG - RUND SUM DIAMETER OVER 150 mm Rund sum Formål: Trekking av rørledning Type grop: Startgrop Lokalisering: Trase 1,ca PR 56, nødvendig borehullsgrop ved O4B ref. tegn nr.GH002 og nr. GH005 Grunnforhold: ref. geoteknisk rapport Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag: Post omfatter også nødvendig vannhåndtering og vannulemper og eventuelle merarbeider boreentreprenøren mener er nødvendige pga fjell utover gravepost nr. 2.3.3. Størrelse for nødvendig boregrop antas maks ca 64m, med stabile graveskråninger ihht krav i geoteknisk rapport	RS			
2.3.12	GE1.2212 OPPSTILLING FOR BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Antall oppstillinger Formål: Trekking av rørledning Lokalisering: Trase 1,ca PR 56, borehullsgrop ved O4B ref. tegn nr.GH002 og nr. GH005 Adkomstforhold: adkomst fra Lotheveien Borehullsdiameter: Tillpasset DN560PE innerør Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.13	GE1.232A BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Samlet lengde Formål: Trekking av rørledning Lokalisering: Trase 1, ca PR 58-PR75, borehull fra terreng til eksis. tunnel under Michael Krohns gate, ref. tegn. nr GH002 og GH005 Grunnforhold: Ref. vedlagt geoteknisk rapport Hulldiameter: Tilpasset innerør DN560PE med varerør, antas hull ca. 715mm Helning: Ca. 30gr Toleranser: Ref. geoteknisk rapport, Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også arbeider med tetting mellom inn/utløps borested og innerør, og forankringer av rør med armeringsstag til tunneltaket .	m	17,00		
2.3.14	GE8.41 INNTREKKING AV FORINGSRØR/VARERØR Lengde Lokalisering: Trase 1, ca PR 58-PR75, borehull fra terreng til eksis. tunnel under Michael Krohns gate, ref. tegn. nr GH002 og GH005 Grunnforhold: Ref. vedlagt geoteknisk rapport Hulldiameter: Tilpasset innerør DN560PE med varerør, antas hull ca. 715mm Helning: Ca. 30gr Krav til rør: Foringsrør tilpasser innerør DN560PE med varerør rundt. Innerøret tilstrebes plassert sentrisk. Krav til inntrekkingsmetode: Valgfritt. Innerør som skal trekkes gjennom borehullet er beskrevet i kapittel 3.1 Andre krav: Nei	m	17,00		
2.3.15	GE8.126 HÅNTERING AV MASSER FRA BORING – RUND SUM Rund sum Lokalisering: Borehulls masser Krav til resirkulering: Valgfritt Leveringssted: Nærmeste godkjent mottak Andre krav: Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3.16	GE8.34A Gysing mellom foringsrør og borehull Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også tetting mellom inn/utløps borehull og innerør DN560. Innerør skal ha påsveist rørflens som skal dekke over borehullsåpning i startgrop, og forankringer med armeringsstag til tunneltaket ref.tegn. K201	RS			
2.3.17	FJ2.21A DRENERING MED DRENSKANAL, -RØR ELLER RENNE Lengde <i>Lokalisering:</i> Nederste del av borehullet <i>Type:</i> PE-rør <i>Dimensjon:</i> Ø25 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Drensledning skal legges i enden av borehullet for å unngå vanntrykk bygges opp mellom rør og borehullet. Drensrøret stripes til boreledningen og føres ned i planlagt singelgrøft.	m	15,00		
2.4	Annen terrengbearbeiding				
2.4.1	AM1.1 Administrasjon av eget kontraktarbeid <i>Andre krav:</i> Nei				
2.4.2	FM2.2 Transport av masser fra uttak av berg og løsmasser <i>Andre krav:</i> Nei				
2.4.3	FM2.223119 TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Annen transportlengde - Lokaltet bestemmes av entreprenør <i>Lokalisering:</i> Grøfter i anleggssområdet <i>Leveringssted:</i> Entreprenørens endelige depot eller nærmeste godkjent mottak <i>Type masser:</i> Overskuddsmasser fra grøftearbeidene <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	160,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.4.4	FM2.539 TRANSPORT – VOLUM Forurenset Type masse: Forurenset masse <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet Lotheveien tunnel i og ved tunnel <i>Leveringssted:</i> Nærmeste godkjent mottak <i>Andre krav:</i> Nei	tonn	360,00		
2.4.5	FM5.259A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift Vekt For masser forurenset med: Forurenset masse <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet <i>Forurensningsgrad/konsentrasjon:</i> Ref. Tiltaksplan <i>Type masser:</i> Gravemasser VA trase <i>Leveringssted:</i> Nærmeste godkjent mottak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også hastep prøver for gravemasser fra nedre del av trase ved tunnel inngang Lotheveien (ref. aktsomhets kart) og inne i tunnelen og ev. andre masser antatt som forurenset ift tiltaksplan.	tonn	360,00		
2.4.6	FM5.15 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift FOR RENE MASSER Vekt <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Type masser:</i> Gravemasser VA-trase <i>Leveringssted:</i> Nærmeste godkjent mottak <i>Andre krav:</i> Nei	tonn	304,00		
2.4.7	FM1.1399 OPPLASTING FRA MARKRYDDING – VOLUM Volum før opplasting Opplastingssted: Annet opplastingssted - Fra depot som entreprenør bestemmer Type masse: Annen type masse - Beste del av grøftemasser <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	160,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.4.8	FM2.223199 TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Godkjent mottak Total transportlengde: Annen transportlengde - Lokaltet bestemmes av entreprenør Lokalisering: Nærmeste godkjent mottak Leveringssted: Anleggsområdet Type masser: Overskuddsmasser med analyseresultat "rene masser" for tilbakeføring i grøft Andre krav: Nei	m ³	160,00		
2.4.9	FS2.27499212A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Vekstjord Type masse/sortering: Stedlige masser Levering: Masser fra depot Komprimering: Ingen komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Langs VA-trase Underlag: Gjenfyllingslag av grøft Tykkelse: 0,3 meter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder utlegging av tidligere avtatt vekstjord.	m ²	50,00		
2.4.10	KB2.522 FINPLANERING AV VEKSTJORDLAG Areal Formål: For grasplen Lokalisering: I gresplener mellom veger Utgangspunkt: Jordmasser fra grøftarbeide, evt. også tilførte jordmasser Andre krav: Nei	m ²	50,00		
2.4.11	KB2.811A FJERNING AV STEIN I VEKSTJORDLAGET Areal Lokalisering: I gresplener mellom veger Dybde: 5 cm Beliggenhet depot: Valgfritt Andre krav: x) Mengderegler Opsjonspost - skal avklares med byggherre.	m ²	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.4.12	KB2.2212A VEKSTJORDLAG Areal Arealtype: Grasplen Lokalisering: Langs VA-trase Lagtykkelse: 20 cm. Masser levert til anlegget Innhold av organisk materiale: Normal Nedbørsmengde: 15 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder innkjøp, transport/levering, utlegging, og finplanering av vekstjorden med rake. Post gjelder dersom eksisterende vekstjord ikke kan benyttes. Vekstjordlaget skal være ren og fri fra ugress. x) Mengderegler Opsjonspost	m ²	50,00		
2.4.13	KB4.51 GRASDEKKE Areal Formål: Grasplen Metode: Sådd (ikke sprøytesådd) Lokalisering: I gresplener mellom veger Frøblanding: For parkbruk Frømengde per areal: Iht. leverandørens spesifikasjoner Type vekstjord: Eksisterende jordmasser og tilkjørt Dokumentasjon: PDF Andre krav: Nei	m ²	50,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.5	Sprenging og pigging				
2.5.1	FHA Uttak av berg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <u>Sprengningsarbeid</u> 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 skade 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. <u>Sikkerhetstiltak ved sprenging:</u> Hovedentreprenør skal sørge for nødvendig sikring, dekning og varsling ved sprengingsarbeid. Dersom entreprenør anser at det er fare for skade på bygninger i forbindelse med sprengingsarbeidere må det om nødvendig foretas forhåndsbesiktelse, fotografering, dokumentere forholdet før sprenging og det skal installeres rystelsesmålere. Grenseverdier vil være spesifisert i de aktuelle postene. Protokoll over besiktigelsen skal føres. 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. <u>Pigging av berg:</u> 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.				
2.5.2	FF5.121 RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING Rensket areal Krav til nøyaktighet: Nøyaktighetsklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.5.3	FH2.2232A PIGGING AV BERG - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Restriksjoner:</i> ref. innledende tekst Grøftarbeider. <i>Grunnforhold:</i> Fjell og stein <i>Toleranser:</i> Normal. <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler Opsjonspost - kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre.	m ³	100,00		
2.5.4	FH2.2221A PIGGING AV BERG - AREAL Areal Krav til kontur: Konturklasse 0 <i>Lokalisering:</i> Trase 1, ca PR 77-PR110 i tunnel Lotheveien <i>Restriksjoner:</i> ref. innledende tekst Grøftarbeider, skånsom piggings <i>Grunnforhold:</i> Eksisterende bergvegg i tunnel <i>Toleranser:</i> Normal. Piggingsen skal bidra til at ledning kan legges så nær bergvegg som mulig. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post kommer kun til anvendelse etter avtale med byggherre. Posten benyttes i sammenheng med mindre piggingsarbeidere etter at borehull er etablert og ledningstraseen plasseres så nær bergvegg som mulig, ref. tegn nr. GH002, GH005 og GH008.	m ²	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.5.5	AM3.299A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: Rystelsesmålere <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Installasjonens omfang:</i> Godkjente rystelsesmålere <i>Ytelse:</i> For måling og registrering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også kostnader med etablering av database, flytting, drifting og demontering av rystelsesmålere på eksisterende byggverk eller annen gjenstand. Rystelsesmålere skal sende resultater til sprengingsbas og anleggsleder slik at de til enhver tid er informert over vibrasjoner fra salver / pigging. Omfatter også løpende rapporter og sluttrapport av resultater. Rapporter skal oversendes byggherren ved forespørsel. Følgende ytelser skal medtas i prisen: - tilrigging av provisorisk teknisk installasjon, se AK3.2 - nedrigging av provisorisk teknisk installasjon, se AS3.2	RS			
2.5.6	FH1.11A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - FAST VOLUM Prosjektert fast volum <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Andre krav:</i> d) Toleranser Grenseverdi for rystelser settes til 15 mm/s	m ³	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.5.7	FH1.5332A SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Formål:</i> Sprengning ved kontakt med fjell <i>Restriksjoner:</i> Se andre krav <i>Bunnbredde:</i> Inntil 1.5 meter <i>Grøftedybde:</i> Inntil 3 meter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post skal gjelde både for sprengning i grøft og groper. d) Toleranser Grenseverdi for rystelser settes til 15 mm/s	m ³	100,00		
2.5.8	FH1.821A MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING Areal <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter kostnader ut over det som er inkludert i kode FH1.3 og FH1.7, se egen figur F10 i NS 3420. x) Mengderegler Kode omfatter kun merkostnader utover det som ligger for sprenningsposter forøvrig.	m ²	50,00		
2.5.9	FM1.2319 OPPLASTING - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprenging- og piggingsarbeider ved grøft, groper og i dagen <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Type masser:</i> Se mengder under <i>Andre krav:</i> Nei Berg fra sprenging 100,00 Berg fra pigging 100,00	m ³	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 2-51
Kapittel: 2 GRUNNARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.5.10	FM2.21311A TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Type masser:</i> Berg fra pigging og sprengning <i>Tippsted:</i> Entreprenør besørger selv egnet depot. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag All transport innenfor et anleggsområde gjelder sortering av masser fra gravearbeidene til brukbare masser for tilbakefylling på angitte områder.	m ³	100,00		
2.5.11	FS2.339999322 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Stedlige masser dmaks = 120 mm Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Tykkelse:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	100,00		
2.5.12	FM2.223110A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Hele VA-anlegget <i>Leveringssted:</i> Entreprenørens endelige godkjente depot <i>Type masser:</i> Berg fra pigging og sprengning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pris skal inkludere mellomlagring og eventuelle leverings- og behandlingsavgift for masser.	m ³	100,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 2 GRUNNARBEIDER:					

GENERELT LEDNINGER

Alle arbeider skal utføres iht krav i VA norm til Bergen kommune.

Entreprenøren leverer alt materiell og dokumenterer mottakskontroll. Materiellet skal være iht. gjeldende Norsk Standard. Alle rør skal være NS-merket / merket med Nordic Poly Mark. Byggherren skal godkjenne alt materiell.

Transport, lossing og lagring

Materiell skal transporteres på kjøretøy som er egnet for formålet.

Rør skal ligge på minst 2 stk 4" x 4" under transport og ved lagring. Punktlaster på rør skal unngås. Alle lag av rørstabler skal ha mellomlegg og være sikret mot utglidning.

Ved lasting/lossing skal benyttes stropper av kunstfiber. Kjetting eller stålwire tillates ikke.

Entreprenøren skal i god tid før anlegget kommer til utførelse, med grunnlag i teknisk beskrivelse og tegninger, foreta en kontroll om det som fremgår av mengdefortegnelsen er tilstrekkelig til å bygge anlegget komplett.

Dersom hentreprenøren finner feil eller mangler, skal han straks underrette byggherren om dette.

Montering av rørledninger

Legging av rør iht. NS3420 og VA-miljøblad (nr. UT-5 og UT-6) samt leverandørens anvisning for de enkelte rør. Leggeanvisning på norsk skal fremskaffes senest ved levering av rør og deler. Legging av selvfallsledninger skal foretas etter grøftelaser (ikke roterende laser) evt. benyttes maskinstyring med GPS.

Tillatt avvinkling i muffeskjøter for rør er 50% av leverandørens/rørprodusentens anvisninger.

Alt rørmateriell rengjøres innvendig før montering. Muffer og spissender rengjøres særlig nøye. Is- og teleklumper fjernes. Bruk av gassflamme er ikke tillatt på rør av bl.a. plast og rør med korrosjonsbeskyttelse.

For å hindre inntrenging av jord og grus i rørene under anleggsarbeidet skal ledningene lukkes med ters e.l. for hver delstrekning som fullføres. Rutiner for sikring mot inntrengning av forurensninger i rørene ved legging skal etableres og følges. Levering og montering av terser skal være inkludert i prisene for rør.

På kommunale spillvannsledninger av PVC skal det benyttes langbend. På stikkledninger for spillvann og på overvannsledninger kan det benyttes kortbend.

Sveising av PE-rør

All sveising av rør skal utføres iht. NS 416 del 1 / 2 (speilsveising og elektromuffe-sveising), kostnader forbundet med dette skal tas med i post for rør.

Sveisere skal være godkjent av rørprodusenten og ha gyldig sertifikat for rørsveising for aktuell rørdimensjon. Sveisemaskiner skal være kalibrert og sertifisert for det aktuelle dimensjonsområdet.

Prosedyrer for klargjøring og sveising skal være godkjent av rørprodusenten.

Sveising skal foregå i telt. Ved utetemp. lavere enn -5 gr. C skal teltet oppvarmes. Kostander forbundet med dette skal tas med i prising av post for rør.

Tilkobling til eksisterende ledninger

Det forutsettes at alle tilkoblinger skal utføres så raskt som mulig og at tidspunkt og varighet skal avtales på forhånd med byggherren og driftsavdelingen i kommunen. Ved vannavslag skal berørte abonnenter varsles i god tid i forveien.

Byggherren skal varsles og planer for gjennomføring av arbeidene skal framlegges i god tid før arbeidene igangsettes.

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien						Side 3-2
Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
3.1.2	UM1.12111321199A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøl: Ingen <i>Lokalisering:</i> Trase 1, PR0 - PR60 <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Nominell diameter:</i> Ø32 <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nb. røret leveres som kveil. Røret avsluttes i grøft og skal måles inn for senere bruk. Oppmålingsarbeidet skal være inkludert i prisen. x) Mengderegler Opsjonspost.	m	100,00			
3.1.3	UM1.121499132321115A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdel: Endekappe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøl: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Trase 1, PR0 - PR60 <i>Nominell diameter:</i> Ø32 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Endekappe påsveises på kveilet rør som skal avsluttes i grøften. Selve sveisearbeidet skal være medregnet i prisen. x) Mengderegler Opsjonspost.	stk	2			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:						

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-3

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.4	SB2.12112826A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Lengde (endret til m2) Isolasjonsmateriale: XPS Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Trase 1, PR0 - PR60 <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> ø32 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også nødvendig utvidelse av grøft for å få tilstrekkelig plass til platene og avretting av omfylling rundt platene. c) Utførelse Frostsikring skal brukes der vannledning ikke får tilstrekkelig overdekning (Vannledning min. 1,5 meter). x) Mengderegler Endret til areal. Opsjonspost. AVLØPSLEDNINGER PVC Spillvann PVC-U trykløse rør og rørdeler skal være i henhold til NS-EN 1401. Rørene skal ha en ringstivhet på min. SN8 og rørdelenes materialer skal tilfredsstille kravene i NS-INSTA220. Merking skal være i henhold til NS-EN 1401-1. I tillegg skal rørene merkes med snøkrystallmerke. Rør og rørdeler skal være oransjebrune. VA/Miljø-blad nr. 10, PT. Kravspesifikasjon for rør og rørdeler av PVC-U materiale	m ²	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 3-4
Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.5.1	UM1.221111221121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Trase 2, Lien, ref.tegn.nr GH001, GH009 <i>Ledningsstrek:</i> kum S1- kum S2 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN 315 PVC <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Oransjebrune <i>Relativ deformasjon:</i> Normal <i>Andre krav:</i> Nei OVERVANNSLEDNING Det skal benyttes overvannsrør i betong for ledning i grøft og PE100 ledning i borehull og i tunnel. Rør og rørdeler skal oppfylle de tekniske bestemmelsene i angitt produktstandard og INSTA SBC (se www.insta-cert.org). Dette skal være kontrollert gjennom tredjeparts-kontroll bestyrt av INSTA-Cert og produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller tredjepartsverifisert til samme kvalitetsnivå.	m	12,00		
3.1.6.1	UM1.211211 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – RØR AV BETONG Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: Betong – armert Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Trase 1, ledning i grøft, ref. tegn. nr GH001 og GH002 <i>Ledningsstrek:</i> PR0-PR55 og PR114-PR125 <i>Nominell diameter (DN/ID):</i> DN500BTG <i>T-merket (Ja/Nei):</i> JA <i>Maksimal tillatt løsmasseoverdekning:</i> ihht leverandør <i>Andre krav:</i> Nei	m	59,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-5

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.6.2	UM1.2211123433139A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PE 100 – med kappe Plassering: I gangbar tunnel Skjøl: Sveiseskjøl Pakning: Annen pakning - Ikke pakning ved sveiseskjøl Lokalisering: Trase 1, ledning i dagen i tunnelen Ledningsstrek: PR75-PR100 Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560 SN/SDR-verdi: PE100RC m/kappe SDR17 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ref. tegn.nr GH002 og nr GH005 ledning i tunnelen. Posten omfatter i tillegg tilpassing av ledningstrase med avvinklinger langs fjellsiden (utstikkende fjell) . For innfesting og klemring til fjell se kap. 05 og ref. tegn nr K201. For prinsipp av ledning langs bakken i tunnelen, ledning i singelpute, ref tegn.nr GH008. Rørbend er beskrevet i egne poster	m	25,00		
3.1.6.3	UM1.2211123433139A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PE 100 – med kappe Plassering: I gangbar tunnel Skjøl: Sveiseskjøl Pakning: Annen pakning - Ikke pakning ved sveiseskjøl Lokalisering: Trase 1, ledning i grøft i tunnelen Ledningsstrek: ca. PR100-PR114, Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560 SN/SDR-verdi: PE100RC m/kappe SDR17 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ref. tegn.nr GH002 og nr. GH005 for ledning "i dagen" i tunnelen. Posten omfatter i tillegg tilpassing av ledningen til varerør i stål i PR102-PR107. Rørbend er beskrevet i egne poster	m	14,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-6

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.6.4	UM1.22214122343433139A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdele: Langbend Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale PE 100 - med kappe Materiale rørdele: PE 100 - med kappe Plassering: I gangbar tunnel Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Annen pakning - Ikke pakning ved sveiseskjøt Lokalisering: Trase 1, ca. PR58 Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560 Nominelt trykk for flensforbindelser: 3 bar SDR-verdi: PE100RC m/kappe SDR17 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Største tillatte driftstrykk (PMA): 3 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ref. tegn.nr GH002 og nr. GH005, langbend ca. 30gr i ca PR58., Etter at borhull er etablert skal entreprenør kontrollmåle reell vinkel og bestiller bend med korrekt vinkel. Entreprenør skal tilpasse sin fremdrift i forhold til leveringstid på bendet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-7

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.6.5	UM1.22214122343433139A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdele: Langbend Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale PE 100 - med kappe Materiale rørdele: PE 100 - med kappe Plassering: I gangbar tunnel Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Annen pakning - Ikke pakning ved sveiseskjøt Lokalisering: Trase 1, ca. PR81 Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560 Nominelt trykk for flensforbindelser: 3 bar SDR-verdi: PE100RC m/kappe SDR17 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Største tillatte driftstrykk (PMA): 3 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ref. tegn.nr GH002 og nr. GH005, langbend ca. 30gr i ca PR 81,6 . Etter at borehull er etablert skal entreprenør kontrollmåle reell vinkel og bestiller bend med korrekt vinkel. Entreprenør skal tilpasse sin fremdrift i forhold til leveringstid på bendet. For rørstøtte /forankringskloss for dette bendet i ca PR81 ref tegning nr. K201	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-8

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.6.6	UM1.22214992343433139A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: T rør Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale PE 100 - med kappe Materiale rørrel: PE 100 - med kappe Plassering: I gangbar tunnel Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Annen pakning - Ikke pakning ved sveiseskjøt Lokalisering: Trase 1, ca PR 83 og PR97 i tunnelen Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560 Nominelt trykk for flensforbindelser: 3 bar SDR-verdi: PE100RC m/kappe SDR17 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Største tillatte driftstrykk (PMA): 3 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ref. tegn.nr GH005, caPR 83 og PR97 og tegn.nr.K001. Posten omfatter i tillegg påsveist sveisekrage DN600 for løslens og DN600 blindflens. Plassering av T- rør tillpasses til plassering av langgbend. Rørrel er planlagt å være mulig driftspunkt/ stakerør	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-9

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.6.7	UM1.22214122343411139A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdele: Langbend Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale PE 100 - med kappe Materiale rørdele: PE 100 - med kappe Plassering: I grøft Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Annen pakning - Ikke pakning ved sveiseskjøt Lokalisering: Trase 1, ca. PR99 i tunnel Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560 Nominelt trykk for flensforbindelser: 3 bar SDR-verdi: PE100RC m/kappe SDR17 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Største tillatte driftstrykk (PMA): 3 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ref. tegn.nr GH002 og nr., GH005, langbend 22 grader i overgang til grøft. Entreprenør skal kontrollmåle reell vinkel og bestille bend med korrekt vinkel. Entreprenør skal tilpasse sin fremdrift i forhold til leveringstid på bendet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-10

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.6.8	UM1.22214122343499139A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdele: Langbend Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale PE 100 - med kappe Materiale rørdel: PE 100 - med kappe Plassering: Bend monteres i overgang til grøft. Se detalj på tegning GH005 Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Annen pakning - Ikke pakning ved sveiseskjøt Lokalisering: Trase 1, ca. PR102 i tunnel Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560 Nominelt trykk for flensforbindelser: 3 bar SDR-verdi: PE100RC m/kappe SDR17 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Største tillatte driftstrykk (PMA): 3 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ref. tegn.nr GH002 og nr. GH005, langbend 22 grader . Rørdele skal ses i sammenheng med forutgående bend, vinkler skal tilpasses. Posten omfatter også avklaring av reelle vinkler slik at entreprenør kan bestille deler med korrekt avvinkling til endelig plassering av grøft. Entreprenør skal tilpasse sin fremdrift i forhold til leveringstid på bendet.	stk	1		
3.1.6.9	UM1.2211124111121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PP Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Trase 1, ved kum O2 Ledningsstrekke: Fra SF1 til kum O2 Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN 150 (ID) SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Andre krav: Nei	m	4,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 3-11
Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.6.10	UM1.2211123411139 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PE 100 – med kappe Plassering: I grøft Skjøl: Sveiseskjøl Pakning: ikke pakning, sveiseskjøl <i>Lokalisering:</i> Trase 1, ref. tegn nr GH002 og GH005, <i>Ledningsstrek:</i> PR 55-58, fra O4B til start borehull <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN560 PE100 <i>SN/SDR-verdi:</i> PE100RC m/kappe SDR17 <i>Farge:</i> sort <i>Relativ deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	3,00		
3.1.6.11	UM1.231227299998A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØST – RØR AV METALL Samlet lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: Stål – varmforsinket Plassering: Stålrør som varerør for DN560 innerør Skjøl: Med skjøl som type Flexi/batek i hver ende Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Trase 1 i tunnel, ca PR 102-107,2, varerør <i>Nominell diameter:</i> DN700 <i>Rør-/trykkklasse:</i> K9 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer også skjøl i hver ende mellom varerør og innerør som type Batek Flexi eller tilsvarende OVERVANNsledning i BOREHULL	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-12

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.7.1	UM1.2211123423140A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PE 100 – med kappe Plassering: I borhull i berg Skjøl: Buttsveisskjøl Pakning: Valgfri Lokalisering: Trase 1 Ledningsstrek: PR58-PR 75, ledning for inntrekking borehull Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560PE100RC SN/SDR-verdi: SDR 17 m/PP kappe Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også levering/montering av: • DN600 flens som skal sveises på DN560 PE borehullsledningen (innerør) og flens påsveist til varerørs ledningen ca Ø715mm. Disse to flenser skal kobles sammen som oppheng av borehullsledningen. Det er beskrevet noe ekstra rørlengde på begge sider av borehullet som er 17m. Gysing mellom borehulls stål varerør og innerør PE ledning er beskrevet i annen post. Klemring/forankring av PE ledningen i tunnelen er beskrevet i annen post c) Utførelse Tetting beskrevet i annen post, dokumenteres med bilde og måles inn.	m	20,00		
3.1.8	VANNVAKT I TUNNEL				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-13

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.8.1	XJ1.229945A GIVER Antall Type: Vannvakt, flomsikring Tilkobling til buss-system: Tilkoblingssystem og deler tilpasset kommunalt SD anlegg Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 i tunnel <i>Anvendelse:</i> Registrering av vannnivå i tunnelen og signaloverføring til overvåking og kommunalt SD anlegg <i>Medium:</i> vann <i>Toleranse:</i> tillat avvik +/- må tilpasses til de kritiske anleggene EL m.m i tunnelen <i>Montasje:</i> Monteres på rørfundamenten, ev tillvises av byggherre <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også tilpassing av plassering av IP67 vannvakt og kabling, bateripakke o.l med signaloverføring som er ihht grensesnitt for kommunalt SD anlegg. Leveransen avtales med Bergen Vann sin leverandør	stk	1		
3.2	Kummer				
3.2.1	KUMMER Alle arbeider skal utføres og leveres ihht krav i VA norm til Bergen kommune.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.2	UP1A Nedstigningskummer i grunnen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også levering og montering av lokkopplegg, støtte- og demperinger, kumboringer og pakninger, tersing og montering av "kumplugg" i evt. ledige innløp, støpt bunnrenne med god hydraulisk utforming som type Brilliant eller tilsvarende, som angitt i typetegninger. Vinkel for bunnrenne kontrolleres før bestilling av kummer, grunnet eventuelle tilpassinger til trase for borehullsledning og eksisterende VA tilkoblinger. For betongkummer med tilkobling for PE ledninger skal det inkluderes for innstøping av ledningens rørlens og tilleggsstøp for kumbunn. b) Materialer Som angitt på vedlagte typetegninger og i postene. Kumringer, kjegler og toppringer i betong skal være henhold til NS 3139. I fugene skal det være tetningspakninger som leveres med kumdelen, kumtype T-merket falsskjøt med glidering. Kumpakninger tilpasset til rørdimensjon og rørmateriell. Kjøresterk lokkopplegg med flytende ramme i klasse D400. Alle materialer skal være ihht VA norm til Bergen kommune c) Utførelse Som angitt på vedlagte typetegninger og i postene. Kumhøyde oppgis fra senter bunn innvendig kum til topp kumlokk. Det er entreprenørens ansvar å påse at kumlokk kommer i riktig høyde i forhold til framtidig terreng. All utførelse skal være ihht VA norm til Bergen kommune SPILLVANNSKUMMER				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.1	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spillvannskum, S1 Posten omfatter i tillegg tilkobling av eksisterende ledning AF300BTG inn i kum. Prisen skal også inkludere omfang som angitt i overordnet spesifikasjon, post 3.2.2 med kode UP1A. b) Materialer DN 1000 BTG, H=2,2m, 300 BTG inn. 315 PVC ut. Ihht. typetegning GH004. og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett ihht. typetegning GH004 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2 kode UP1A.	stk	1		
3.2.3.2	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spillvannskum, S2 Posten omfatter i tillegg tilkobling til eksisterende strømpet ledning 400BTG ut av kum. Prisen skal også inkludere omfang som angitt i overordnet spesifikasjon, post 3.2.2 med kode UP1A. b) Materialer DN 1000 BTG, H=2,3 m, 315PVC inn, 400BTG ut (strømpet ledning!) Ihht. typetegning GH004 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett i hht. typetegning GH004 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-16

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.3.3	UP2A Inspeksjonskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spillvannskum på stikkledning fra kirke Komplett kum for stikkledning fra kirken, med stigerør og lokkopplegg, ref. GH002 og PR32 og tegn. nr. H008 Prisen skal også inkludere omfang som angitt i overordnet spesifikasjon, post 3.2.2 med kode UP1A. b) Materialer DN400 PVC, H=1,8m (usikker) Rør inn/ut antas 160PVC, usikker dimensjon komplettkum med D400 tett kjøresterk lokkopplegg og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c.) Utførelse Post anvendes etter avtale med bygghere	stk	1		
3.2.4.1	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overvannskum O1 Posten omfatter i tillegg tilkobling til eksisterende ledning inn. Prisen skal også inkludere omfang som angitt i overordnet spesifikasjon, post 3.2.2 med kode UP1A b) Materialer IDN1200 BTG, H=3,02m, 450 mm BTG inn. 500 mm BTG ut. Ihht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett i hht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4.2	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overvannskum O2 Prisen skal også inkludere omfang som angitt i overordnet spesifikasjon, post 3.2.2 med kode UP1A b) Materialer DN1200 BTG, H=2,45 m, 500 mm BTG og 160 mm PVC inn; 500 mm BTG ut. Ihht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett i hht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A.	stk	1		
3.2.4.3	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overvannskum O3 Prisen skal også inkludere omfang som angitt i overordnet spesifikasjon, post 3.2.2 med kode UP1A b) Materialer DN1200 BTG, H=3,02m 500 mm BTG inn. 500 mm BTG ut. Ihht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett i hht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4.4	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overvannskum O4A Prisen skal også inkludere omfang som angitt i overordnet spesifikasjon, post 3.2.2 med kode UP1A b) Materialer DN1200 BTG, H=2,15 m, 500 mm BTG inn. 500 mm BTG ut. Ihht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett i hht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A.	stk	1		
3.2.4.5	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overvannskum O4B Inkludert innstøping av flens for 560PE til kum og og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. b) Materialer DN1200 BTG, H=2,51 m, 500 mm BTG inn. 560 mm PE100 ut Ihht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett i hht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4.6	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overvannskum O5 Inkludert innstøping av flens for 560PE til kum og og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. b) Materialer DN1200 BTG, H=1,9 m, 560 mm PE100 inn. 500 mm BTG ut Ihht. typetegning GH003 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett i hht. typetegning GH003	stk	1		
3.2.4.7	UP1A Nedstigningskummer i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Overvannskum O6, Posten omfatter i tillegg tilkobling til eksisterende ledning ut fra kum. Kum O6 erstatter eksisterende kum. SID 623327. Prisen skal også inkludere omfang som angitt i overordnet spesifikasjon, post 3.2.2 med kode UP1A b) Materialer DN1200 BTG, H=1,86m, 500 mm BTG inn. 500 mm BTG ut Ihht. typetegning GH004 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Komplett i hht. typetegning GH004 og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.4.8	UM1.2814A TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM – UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall kummer <i>Lokalisering:</i> Trase 1, Lotheveien eksis kum SID 623327 <i>Utførelsesmetode:</i> Kumboring for og tilkobling av OV500BTG <i>Type kum:</i> BTG <i>Materiale rørledning:</i> BTG armert <i>Dimensjoner:</i> DN1000 kum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag. Post omfatter også kumboring/pakning i eksisterende kum SID623327 for tilkobling av ny DN500BTG ledning, ref. tegn. nr GH002 . Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre og avregnes mot post for kum O6 som skal utgå	stk	1		
3.2.5	SANDFANG I VEI				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-21

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.5.1	UP3A Sandfangskummer og hjelpesluk i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sandfangskum SF1 Kum skal erstatte eksisterende sandfang som var tilkoblet eksist. AF kum, i parkering ved kirken. Prisen omfatter også arbeider og materialer for tilkobling til kum O2 med 160 PVC og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. b) Materialer DN1000, H=2,37m inkl. sandfang DN160PVC ut Ihht typetegning GH004 og Ihht. vedlegg B12 i VA-norm for Bergen kommune med lokkopplegg for flat rist, og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A. c) Utførelse Ihht. vedlegg B12 i VA-norm for Bergen kommune og lokkopplegg for flat rist, og overordner spesifikasjon i post 3.2.2, kode UP1A.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.5.2	UP3A Sandfangskummer og hjelpesluk i grunnen Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hjelpesluk HS Hjelpesluk med sandfang . b) Materialer DN650, H=1m DN160PVC ut Ihht. vedlegg B12 i VA-norm for Bergen kommune m/ flat rist c) Utførelse Ihht. vedlegg B12 i VA-norm for Bergen kommune m/flat rist Kommer til anvendelse etter avtale med byggherre OVERVANNSRENNE I TUNNEL	stk	1		
3.2.7	KD3.2022 RENNE I UTENDØRS BELEGG/DEKKE Lengde Materiale: Valgfritt Tverrsnittsfom: Overdekket med rist Settelag: Knuste steinmaterialer <i>Lokalisering:</i> Trase 1 i tunnel, ca PR 99 ref. tegn. nr GH002 og GH005 <i>Materialspefikasjon:</i> Overvannsrenne som erstater eksisterende, som type ACO Multidrain <i>Tverrsnittsdimensjon:</i> ca. B/H= 0,3/0,1m , eller annen tilpasset eksisterende rist og asfaltkant <i>Monteringsmetode:</i> Monteres med tett avslutning til eksisterende renne <i>Fall i dekker:</i> Ingen <i>Fall i renne:</i> Tillpasses eksisterende overvannsrenne <i>Fuger:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	1,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

PRØVING, KONTROLL OG KLARGJØRING AV VA ANLEGG

Andre krav: Ved all prøving og kontroll, skal byggherren varsles i god tid på forhånd (minst to dager). Eventuelle utbedringer som må utføres som følge av utført prøving/testing av ledningsanlegget skal være inkludert i poster.

Spyling og rengjøring av ledninger

Alle ledninger skal rengjøres før sluttkontroll og overlevering.

Hovedvannledning med dimensjon større eller lik 100 mm skal rengjøres med myke renseplugg og god gjennomspyling. Det skal kjøres minimum 3 plugg

Selvfallsledninger rengjøres ved høytrykksspyling.

Som drivmiddel for renseplugg benyttes rent vann ved tilkobling til vannledningsnettet eller ved bruk av vann fra egen tank eller pumper, mobil eller installerte. Entreprenøren foretar nødvendige tilkoblinger.

Slamvann fra rengjøring og utspyling skal normalt suges opp med slamsugebil og tømmes på godkjent sted.

Tetthetsprøving av selvfallsledninger

Metoden for utførelse av tetthetsprøving av selvfalls ledninger etter NS-EN 1610, herunder prøve-prosedyrer, prøvingsutstyr og kravet til tetthet er beskrevet i VA-Miljø-blad nr 24, Tetthets-prøving av selvfallsledninger.

Tetthetsprøving av spillvannsledning skal gjennom-føres før overtakelse av anlegget.

Tetthetsprøving metode LC skal benyttes.

Alt arbeid skal utføres av godkjent foretak med egnet utstyr.

Innvendig inspeksjon av rørledninger

TV-inspeksjon av spillvannsledning skal gjennomføres før overtakelse av anlegget. Ledningsanlegget skal være spylt og rengjort forut ved rørinspeksjon

Alt arbeid skal utføres av godkjent foretak med egnet utstyr.

Krav til TV-inspeksjon:

Fyllingsgrad eller evt. svanker i røret skal framgå av TV-inspeksjonen.

Max. tillatte fyllingsgrad i ledningen er:

0% når ledningsfall iflg. tegning er 1,5% eller mer

5% når ledningsfall iflg. tegning er mindre enn 1,5%

Nødvendig dokumentasjon over utført arbeid skal overleveres i god tid før overtagelse.

Dokumentasjon fra TV-inspeksjonen skal foreligge digitalt som tekstrapport og på minnepenn/DVD.

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-24

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.3	SPYLING AV SELVFALLSLEDNINGER UU1.4112110 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: Betong – armert Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Trase 1, O1-O4B, O5-O6 <i>Ledningsstrek:</i> PR0-PR 55 og PR 114- PR125 <i>Rørdimensjon:</i> DN500 <i>Andre krav:</i> Nei	m	66,00		
3.3.4	UU1.4112320 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PE 100 Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Trase 1, O4B - O6 inkl. borehull <i>Ledningsstrek:</i> PR 55- PR114 <i>Rørdimensjon:</i> DN560 <i>Andre krav:</i> Nei	m	59,00		
3.3.5	UU1.4112220 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Trase 2, S1- S2 <i>Ledningsstrek:</i> PR 0-PR12 <i>Rørdimensjon:</i> DN315 <i>Andre krav:</i> Nei RENSING, TRYKKRØVING/TETTHETSPRØVING AV RØRLEDNING	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-25

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.7	UU1.111123 TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLØSE Antall ledningsstrekke Type rørledning: Hovedledning Rørmateriale: Betong – armert Prøvemedium: Vann Prøvemetode: LC <i>Lokalisering:</i> Trase 1, O1-O2-O3-O4A-O4B, O5-O6 <i>Prøvestrekning:</i> PR1-PR55 og PR114-PR125 <i>Rørdimensjon:</i> DN500 <i>Prøvmingsmetode:</i> ref. VA norm pkt.7.16, Bergen kommune <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
3.3.8	UU1.1113223 TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLØSE Antall ledningsstrekke Type rørledning: Hovedledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann Prøvemetode: LC <i>Lokalisering:</i> Trase 1, inkl. borehull, O4B-O5 <i>Prøvestrekning:</i> PR55- PR114 <i>Rørdimensjon:</i> DN560 <i>Prøvmingsmetode:</i> ref. VA norm pkt.7.16, Bergen kommune <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
3.3.9	UU1.1112223 TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLØSE Antall ledningsstrekke Type rørledning: Hovedledning Rørmateriale: PVC-U Prøvemedium: Vann Prøvemetode: LC <i>Lokalisering:</i> Trase 2, S1-S2 <i>Prøvestrekning:</i> PR0-PR12 <i>Rørdimensjon:</i> DN315 <i>Prøvmingsmetode:</i> ref. VA norm pkt.7.16, Bergen kommune <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.10	UU1.12A Tetthetsprøving av utendørs kummer Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter godkjent tetthetsprøving av alle spillvanns- og overvannskummer. Entreprenøren velger selv om det skal utføres tetthetsprøving med vann eller luft. c) Utførelse Tetthetsprøving av kummer utføres i henhold til VA/Miljøblad nr. 63, Tetthetsprøving av kum.	stk	9		
3.3.11	UU1.31211 INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: Betong – armert <i>Lokalisering:</i> Trase 1, O1-O4B, O5-O6 <i>Strekning:</i> PR1-PR55 og PR114-PR125 <i>Rørdimensjon:</i> DN500 <i>Dokumentasjonskrav:</i> Digital fil fra videoinspeksjon, dvd/ minepenn og rapport <i>Andre krav:</i> Nei	m	66,00		
3.3.12	UU1.31232 INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 1, O4B - O6 inkl. borehull <i>Strekning:</i> PR 55- PR114 <i>Rørdimensjon:</i> DN560 <i>Dokumentasjonskrav:</i> Digital fil fra videoinspeksjon, dvd/ minepenn og rapport <i>Andre krav:</i> Nei	m	59,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 3-27

Kapittel: 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.13	UU1.31211 INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: Betong – armert <i>Lokalisering:</i> Trase 2, S1-S2 <i>Strekning:</i> PR 0-PR12 <i>Rørdimensjon:</i> DN315 <i>Dokumentasjonskrav:</i> Digital fil fra videoinspeksjon, dvd/ minepenn og rapport <i>Andre krav:</i> Nei	m	12,00		
3.3.14	UU1.819A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrek (endret til RS) Type rørledning: Alle VA-anlegg i prosjektet <i>Lokalisering:</i> Byggeplassen <i>Ledningsstrek:</i> Gjelder hele anleggsområdet <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Alle VA-ledninger <i>Dokumentasjon:</i> Se kap. 3.9 i VA-norm Bergen kommune <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pris skal også omfatte innmåling av kummer ledningene er koblet til. x) Mengderegler Enhet er endret til rund sum	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 4-1

Kapittel: 4 VEIARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4	VEIARBEIDER				
4.1	REETABLERING VEIER OG PLASSER Omfang avklares underveis med Bergene kommune. I utgangspunktet skal hele veibredden reetableres i Lien, i Lotheveien og i tunnel.				
4.2	ZB3.1211 SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Asfaltdekke Metode: Saging Total dybde: Til og med 50 mm <i>Lokalisering:</i> Lotheveien, parkeringsplassen kirken, gangvei, tunnel. Overgang mellom eksisterende dekke og areal berørt av gravearbeid <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
4.3	ZB3.1212 SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Asfaltdekke Metode: Saging Total dybde: Fra 50 til 100 mm <i>Lokalisering:</i> Lien, Lotheveien, tunnel. Overgang mellom eksisterende dekke og areal berørt av gravearbeid <i>Andre krav:</i> Nei	m	40,00		
4.4	ZB5.45A FRESING Areal Dekketype: Agb Dybde: Fra 40 mm til 50 mm <i>Lokalisering:</i> Overgang mellom eksisterende veidekke og nytt dekke <i>Jevnhet og struktur:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det freses i ca. 0,5 m bredde.	m ²	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 4 VEIARBEIDER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 4-2

Kapittel: 4 VEIARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.5	ZB7.29A RIVING AV FAST DEKKE Areal Dekketype: Asfaltdekke Total dybde: Antatt tykkelse inntil 100mm Lokalisering: Jfr. delmengder Spesielle forhold: Arbeider skal foregå i eksis. vei Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Opprevet asfaltdekke transporteres til godkjent mottak og skal inkluderes i enhetsprisen. DELMENGDER: Riving av asfalt i gangvei, trapper Lien 28,00 Riving av asfalt kirke parkering og gangvei 220,00 Riving av asfalt i tunnel 110,00 Riving av asfalt i Lotheveien 80,00 Riving av asfalt i Lien og fortau 100,00	m ²	538,00		
4.6	FM2.535 TRANSPORT - VOLUM Volum Type masse: Rivingsasfalt Lokalisering: I eksisterende veier Leveringssted: Godkjent mottak Andre krav: Nei	m ³	54,00		
4.7	FM5.259 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift Vekt For masser forurenset med: Annen type forurensning - Asfaltmasser Lokalisering: I eksisterende veier Forurensningsgrad/konsentrasjon: Normal Type masser: Asfalt Leveringssted: Godkjent mottak for asfaltmasser Andre krav: Nei	tonn	81,00		
4.8	SKJÆRING-/FYLLINGSARBEIDER:				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VEIARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 4-3
Kapittel: 4 VEIARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.9	FD1.13919A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplastning og transport av masser til mellomlager Utførelse: Uavstivet Graveskråning: I hht. tegninger <i>Lokalisering:</i> Del av veioverbygning i Lien og Lotheveien utover det som inngår i VA-grøft <i>Formål:</i> Utskiftning av eksisterende masser til ny traubunn <i>Grunnforhold:</i> Eksisterende veimasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bruk av post tilpasses på stedet når en ser kvaliteten på veioverbygningen.	m ³	60,00		
4.10	FS2.332232122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Forsterkningslag av pukk/kult Type masse/sortering: 22/120 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> I Lien og Lotheveien, parkering og fortauene <i>Underlag:</i> Avrettet traubunn <i>Tykkelse:</i> 50 cm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Tekst er tillegg til NS3420-tekst. Gjelder eksterne masser inkludert opplasting, transport til anleggsområdet og utlegging	m ³	270,00		
4.11	FS2.333699122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Nedre bærelag Type masse/sortering: Annen sortering - 0-32 mm Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> I Lien og Lotheveien, parkering og fortauene <i>Underlag:</i> Forsterkningslag <i>Tykkelse:</i> 100 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	54,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VEIARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 4-4
Kapittel: 4 VEIARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.12	FS2.333799122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Øvre bærelag Type masse/sortering: Annen sortering - Ag11 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> I Lien og Lotheveien, parkering og fortauene <i>Underlag:</i> Nedre bærelag <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	538,00		
4.13	FS2.332232122A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Forsterkningslag av pukk/kult Type masse/sortering: 22/120 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> I gangvei ned til boregrop, reetablering av eksist gangvei <i>Underlag:</i> Avrettet traubunn <i>Tykkelse:</i> 50 cm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Tekst er tillegg til NS3420-tekst. Gjelder eksterne masser inkludert opplasting, transport til anleggsområdet og utlegging	m ³	75,00		
4.14	FS2.333699122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Nedre bærelag Type masse/sortering: Annen sortering - 0-32 mm Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> I gangvei ned til boregrop, reetablering av eksist gangvei <i>Underlag:</i> Forsterkningslag <i>Tykkelse:</i> 100 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VEIARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 4-5

Kapittel: 4 VEIARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.15	FS2.333799122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM Prosjekttert anbrakt volum Type lag: Øvre bærelag Type masse/sortering: Annen sortering - Ag11 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> I gangvei ned til boregrop, reetablering av eksist gangvei <i>Underlag:</i> Nedre bærelag <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Andre krav:</i> Nei DEKKE AV ASFALT	m ²	150,00		
4.17	JH2.11115129 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT 300 – 1500 Tykkelse: 100mm <i>Lokalisering:</i> I Lien og Lotheveien, parkering og fortauene <i>Bindemiddel:</i> - <i>Steinkvalitet:</i> I henhold til håndbok N200 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	538,00		
4.18	JH2.11115119 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 100mm <i>Lokalisering:</i> I Lien gangvei <i>Bindemiddel:</i> - <i>Steinkvalitet:</i> I henhold til håndbok N200 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	150,00		
4.19	ETABLERING GJERDER				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VEIARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 4-6

Kapittel: 4 VEIARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.20	KP1.117A GJERDE Lengde Fundamentering: Føres ned i grunnen Lokalisering: Trase 1, ny gjerde rundt hele lekeplassen Høyde: 1.0m Stolper: Galvanisert Gjerdeflate: Galvanisert Utforming: Flettverksgjerde Underlag: Gjenfylt terreng Toleransekrav: +/- 5 cm. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også levering/montering av gjerdestolper og forenklet fundamentering, avstivinger og tilpassinger til eksisterende nabogjerde. Lengde kan reguleres etter avtale med byggherren.	m	90,00		
4.21	KP1.227A PORT MED PORTSTOLPE Antall Fundamentering: Føres ned i grunnen Lokalisering: Uthus Stolpe: Galvanisert Portblad: Galvanisert Utforming: Som flettverksgjerde Dimensjon: Som flettverksgjerde Toleransekrav: +/- 5 cm. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Levering av port som type barnehage 1 stk. Galv. Gangport, HxB=1. x 1m med fjærlås Post reguleres og anvendes etter avtale med byggherre.	stk	1		
4.22	KANTSTEIN I TUNNEL				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 4 VEIARBEIDER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien					Side 4-7
Kapittel: 4 VEIARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.23	KD2.39000 KANT AV BETONGKANTSTEIN Lengde Type stein: Buet, tilpasses til ledning i dagen i tunnelen Montasje: Valgfri Bøystrekkfasthet: Uspesifisert Slitasjemotstand: Uspesifisert Lokalisering: Trase 1, ca PR 82-PR 102, I tunnelen, langs overvannsledningen, ref. tegn nr. GH008 altern.1, og tegn.nr. GH005 m.fl Underlag under settelag: Valgfritt Type: Glidestøpt betongkantstein Tverrsnittsfom: rektangulær Dimensjon: ca B/H= 150/400mm Antall hjørner/avslutninger/overganger: Valgfritt Linjeføring: Buet, tilpasses til overvannsledningen og viktig forutsetning om 3,5m fri kjørebredde Vishøyde: Valgfritt Tilsluttende beleg: asfaltdekke Fuger: Valgfritt Andre krav: Nei	m	20,00		
4.24	KD2.39100A KANT AV BETONGKANTSTEIN Lengde Type stein: Buet, tilpasses til ledning i dagen i tunnelen Montasje: På settelag av betong Bøystrekkfasthet: Uspesifisert Slitasjemotstand: Uspesifisert Lokalisering: Trase 1, ca PR 82-PR 102, I tunnelen, langs overvannsledningen, ref. tegn nr. GH008 altern.2, og tegn.nr. GH005 m.fl Underlag under settelag: Valgfritt Type: Granit kantstein Tverrsnittsfom: rektangulær Dimensjon: ca B/H= 150/400mm Antall hjørner/avslutninger/overganger: Valgfritt Linjeføring: Buet, tilpasses til overvannsledningen og viktig forutsetning om 3,5m fri kjørebredde Vishøyde: Valgfritt Tilsluttende beleg: asfaltdekke Fuger: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kommer til anvendelse etter avtale med byggherren	m	20,00		
4.25	KANTSTEIN I VEI				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VEIARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 4-8

Kapittel: 4 VEIARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.26	KD2.31201A KANT AV BETONGKANTSTEIN Lengde Type stein: Rett Montasje: Limt Bøystrekkfasthet: Uspesifisert Slitasjemotstand: Klasse F – NS-EN 1340 <i>Lokalisering:</i> I Lien, ny kantstein i fortau <i>Underlag under settelag:</i> Valgfritt <i>Type:</i> eksisterende kantstein som er demontert <i>Tverrsnittsforn:</i> rektangulær <i>Dimensjon:</i> eksist. kantstein, ca 1m lengder <i>Antall hjørner/avslutninger/overganger:</i> Valgfritt <i>Linjeføring:</i> tilpasses til eksis. fortau og vei Lien <i>Vishøyde:</i> Som eksisterende, registreres i tilbudssynfaring <i>Tilsluttende beleg:</i> asfaltdekke <i>Fuger:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kommer til anvendelse etter avtale med byggherren	m	22,00		
4.27	PB3.2211A REKKVERK AV STÅL Lengde Utførelsesklasse: EXC1 <i>Lokalisering:</i> I Lien, ny rekkverk til fortau, <i>Type/utforming:</i> som eksist rekkverk <i>Materiale:</i> stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> som eksisterende rekkverk, svartmalt <i>Utførelseskrav:</i> som eksisterende, inkludert nødvendig sveisearbeider <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kommer til anvendelse etter avtale med byggherren	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 VEIARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 4-9

Kapittel: 4 VEIARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.28	PB3.2211A REKKVERK AV STÅL Lengde Utførelsesklasse: EXC1 <i>Lokalisering:</i> I Lien, ny rekkverk til trapp <i>Type/utforming:</i> som eksist rekkverk <i>Materiale:</i> stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> som eksisterende rekkverk, svartmalt <i>Utførelseskrav:</i> som eksisterende, inkludert nødvendig sveisearbeider <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kommer til anvendelse etter avtale med byggherren	m	25,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 4 VEIARBEIDER:					

GENERELT BETONGARBEIDER OG STÅLARBEIDER

Alle arbeider skal utføres ihht krav i VA norm til Bergen kommune. Materiell skal være ihht. gjeldende Norsk Standard.

Beskrivelsesposter skal ses i sammenheng med tegning nr. K001 og bøyelister.

Før oppstart av gravearbeider skal ledningstrase og plassering av rørbend i tunnelen settes ut . byggherren skal varsles. Slik at ev. tilpassing av plassering rørstøtte/ forankringskloss og langsgående betongkantsteinog kan avtales. Trase i tunnelen skal godkjennes av byggheren i god tid før anleggsstart og bestilling av nødvendig materiell.

Kapittel: 5 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2	LG6.1132A AVRETTINGSBETONG - AREAL Prosjektert areal Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 <i>Lokalisering:</i> Under forankringskloss <i>Tykkelse:</i> Tilpasses rør-/fundamentthøyde, min 50mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Inkluderer også evt forskaling og fjerning av asfalt og masser.	m ²	1,50		
5.3	LB1.1012A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Valgfri Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vertikale sideflater forankringskloss <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innkludert tilpassing/utskjæring i topp forskaling inntil og rundt underkant rør på to forskalingssider.	m ²	2,50		
5.4	LB8.31 FORSKALING, TILPASNING MOT BERG Lengde <i>Lokalisering:</i> Vertikale sideflater forankringskloss <i>Andre krav:</i> Nei	m	1,50		
5.5	LG1.1156124 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B45 Bestandighetsklasse: MF40 Kloridklasse: Cl 0,10 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Herding med herdemembran og herding ved utlegging av plastfolie <i>Lokalisering:</i> Forankringskloss <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	0,75		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 5 BETONGARBEIDER:

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 5-3

Kapittel: 5 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.6	LC3.112 ARMERING MED FIBER Masse Fiberarmering: Min. 30 kg stålfiber per m ³ betong Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Forankringskloss Andre krav: Nei	kg	22,50		
5.7	LG8.5122 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Fundament Overflatebearbeiding: Brettskuring Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: OK fundament, forankringskloss Andre krav: Nei	m ²	0,50		
5.8	LM1.1112A INNSTØPINGSGODS Antall Type: Bolter Faststøpingsmetode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: OK fundament, forankringskloss Typebetegnelse: Gjengestang Dimensjon innstøpingsgods: M20 Overflatebehandling: Syrefast A4-70 Innstøpingsmørtel: Konstruksjonsbetong Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av Gjengebolter M20 inkl mutter til festing av rørklamme type 1 og påsatt forankringsmutter i innstøpt ende. c) Utførelse Ihht til tegning nr. K001	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 BETONGARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 5-4

Kapittel: 5 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.9	LM1.3812A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Rør Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> OK fundament, forankringskloss <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> DN560 <i>Innstøpingsmørtel:</i> B30 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rørstamme monteres av VA-entreprenør. Her medtas eventuelle ekstrakostnader i forbindelse med understøping av rør.	stk	1		
5.10	PB3.1192A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Antall Komponent: Rørklamme 1 Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Fundament type 1 <i>Type/utforming:</i> Ihht til tegning nr. K001 <i>Materiale:</i> AISI 316 L <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Rustfri Syrefast <i>Utførelseskrav:</i> Ihht til tegning nr. K001 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplet levering og montering av klamme 1 inkl gummilist ihht til detalj vist på tegning nr. K001 b) Materialer Stålbånd 100x5 Gummilist 100x3 Avstivere og festeplate t=10mm Firkantskiver 80x80x8 M20 muttere	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 BETONGARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 5-5

Kapittel: 5 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.11	PB3.1192A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Antall Komponent: Rørøppheng og sideinnfestinger Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Tunneltak ved rørtunnel og sidefester for horisontalt rør på grus. <i>Type/utforming:</i> Ihht til tegning nr. K001 <i>Materiale:</i> AISI 316 L <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Rustfri Syrefast <i>Utførelseskrav:</i> Ihht til tegning nr. K001 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett levering og montering av komplett rørøppheng/sidefester inkl gummilist ihht til detalj vist på K001 b) Materialer Stålbånd 100x5, 2 halve bånd pr. feste Gummilist 100x3 Firkantskiver 100x100x10mm	stk	4		
5.12	GS5.11A BOLTER INNSTØPT I BERG Antall bolter Anvendelse av bolt: Forankringsbolter <i>Lokalisering:</i> Fundament type 1 <i>Boltetype:</i> Fjellbolt <i>Stålkvalitet:</i> B500NC <i>Diameter:</i> ø32 <i>Lengde:</i> 2,5m <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Varmforsinket <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av fjellbolter til fundament type 1. c) Utførelse Bores min 1,5m i berg og fastgyses.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 BETONGARBEIDER:					

DEL C2 Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 5-6

Kapittel: 5 BETONGARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.13	GS5.14A BOLTER INNSTØPT I BERG Antall bolter Anvendelse av bolt: Opphengsbolter <i>Lokalisering:</i> Tak inntak rørtunnel <i>Boltetype:</i> Gjenget fjellbolt M20 <i>Stålkvalitet:</i> B500NC <i>Diameter:</i> ø20 <i>Lengde:</i> 2,5m <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Varmforsinket <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett levering og montering av fjellbolter til røroppheng i tunneltak og til sidefester for horisontalt rør på grus.	stk	8		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 5 BETONGARBEIDER:					

Prosjekt: Sanering Lien Lotheveien

Side 6-1

1 TEGNINGSLISTE

TEGNINGER:

NR.	TITTEL	DATO
GH001 A	Situasjonsplan. VA-anlegg	30.03.2021
GH002 E	Plan- og profiltegning. Trase 1	30.03.2021
GH003 C	Detaljtegning. Overvannskummer	30.03.2021
GH004 A	Detaljtegning. Spillvannskummer	30.03.2021
GH005	Lengdeprofil. Rørgjennomgang tunnel	30.03.2021
GH006	Detaljtegning. Grøftesnitt	30.03.2021
GH007	Prinsippskisse. Utkiling	30.03.2021
GH008 A	Tunnel plantegning, tverrsnitt A-A og B-B	30.03.2021
GH009	Plan og profiltegning. Trase 2	30.03.2021
H008	Situasjonsplan. Eksisterende ledninger og kabler	24.02.2020
K001	Prinsippskisse fundament for ledning i tunnel. Rørgjennomgang tunnel	24.03.2021

VEDLEGG

1	Grunnforhold - løsmasser og berg. Geoteknisk notat	12.04.2019
2	Tiltaksplan for løsmasser.	05.02.2019
3	Naturmangfold. Notat.	17.01.2020
4	VA risikovurdering	xx.xx.2021

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 Generell del	
0 Forside	0-1
1 Generell del innledende tekster	0-2
2 Kort orientering om prosjektet	0-3
1 RIGG OG DRIFT	1-1
2 GRUNNARBEIDER	
1 Forberedende arbeider	2-1
2 Grøfter og groper for tekniske installasjoner	2-18
3 Borehull	2-37
4 Annen terrengbearbeiding	2-43
5 Sprenging og pigging	2-47
3 VA ARBEIDER RØR OG KUMMER	
1 Ledninger	3-1
2 Kummer	3-13
3 Prøving og dokumentasjon	3-23
4 VEIARBEIDER	4-1
5 BETONGARBEIDER	5-1
6 VEDLEGG	
1 TEGNINGSLISTE	6-1