

INNHOLDSFORTEGNELSE

10 Rigg og Drift	10-1
11 Grunnarbeider	11-1
1 Vegarbeider	11-1
2 Grøfter	11-3
3 Kabelarbeider	11-38
4 Boregrop	11-46
12 Borehull	12-1
1 Grunnarbeider fjellboring	12-1
2 Varerør stål	12-7
3 Utforing med strømpe	12-11
4 Grunnarbeider løsmasseboring	12-17
5 Rørleggerarbeider fjellboring	12-21
6 Rørleggerarbeider løsmasseboring	12-27
13 Rørleggerarbeider	13-1
1 Rør og rørdeler	13-1
1 Vannledning	13-2
2 Spillvann	13-21
3 Kabelarbeider	13-32
2 Kummer	13-33
1 Vannkummer	13-34
2 Spillvannskummer	13-38
3 Prøving, kontroll og klargjøring	13-44
15 Asfaltarbeider	15-1
16 Gartnerarbeider	16-1
17 Betongarbeider	17-1
19 Metallarbeid	19-1
23 Elektrotekniske arbeider	23-1
25 Regningsarbeider	25-1
01 VA-arbeider	25-2

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 10-1
Kapittel: 10 Rigg og Drift					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10	Rigg og Drift Denne er basert på NS3420 - 201701				
10.1	<i>Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass</i> Antall				
10.2	AB Forsikringer <i>Andre krav: Nei</i>				
10.2.01	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
10.2.02	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
10.3	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
10.4	AV4.2 TILRIGGING OG NEDRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Flyplassveien</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 10-2
Kapittel: 10 Rigg og Drift					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.5	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Flyplassveien</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <u>Ansvar for fall og avrenning</u> Entreprenør er ansvarlig for at det blir tilstrekkelig fall til renner og sluk. Entreprenør er ansvarlig for at konstruksjoner eller festemediene ikke stenger for avrenning og han er ansvarlig for å varsle dersom dette kommer i konflikt med beskrevne metoder. <u>Grunnforhold og oppbygging av overbygninger</u> I beskrivelsen er det antatt at det på stedet er normalt gode og drenerende grunnforhold. Entreprenør må si ifra dersom det avdekkes telefarlige masser, dersom massene er tette eller dersom entreprenøren ut fra andre årsaker mener at fundamenter og oppbygging bør endres. Det gjøres oppmerksom på at entreprenør er ansvarlig for endelig utførelse av den samlede oppbygging. <u>Utsetting og arbeidsstikking:</u> Omfatter utsetting/utmåling fra foreliggende fastmerker/polygonpunkter av høyder, koordinater og senterlinjer eller tilsvarende referanselinjer for alle angitte arbeider. Videre all stikning og måling under arbeidets gang for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de høyde - og plasseringsangivelser, mål og toleranser som er angitt i beskrivelsen og på tegninger. Ekstra beregninger som må foretas ut over foreliggende fastmerker og utsettingsdata bekostes av entreprenøren. Dersom noen av de eksisterende punkter som ligger utenfor området for den endelige konstruksjonen ødelegges under arbeidets gang, skal entreprenøren bekoste innmåling og sikring av nye punkter og beregne nye data. Entreprenøren skal holde byggherren orientert om forandringer av fastmerker og stikningsdata skal ved anleggets avslutning levere komplett oppstilling over nyopprettede punkter med koordinater og/eller høyder. Entreprenøren plikter å holde vedlike alle fastmerker, avstandsbolter, retningsbolter, mv. slik at byggherren til enhver tid kan føre kontroll med stikkingen og	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 10-3	
Kapittel: 10 Rigg og Drift						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
10.6	arbeidets korrekte utførelse. Ved kontrollstikking skal byggherren ha fri adgang, og det skal legges til rette slik at arbeidet kan foregå uhindret av den vanlige drift. Entreprenørens ansvarlige for stikkingen må delta i kontrollen, og han må også holde nødvendige hjelpearbeidere til kontrollstikkingen. Entreprenøren vil få utlevert digitale vegmodeller (VIPS) for alle profillinjer i Euref som er vist på C- og D tegninger. Entreprenøren må selv beregne og ta ut nødvendige stikningsdata. Stikningsdata utover dette er entreprenøren selv ansvarlig for, disse må hentes fra digitale/koordinatfestede DWG - filer. Måleresultater og beregninger for supplerende grunnlagspunkter skal forelegges byggherren for kontroll. Oppmåling: Omfatter alle arbeider med oppmåling og beregning av mengder for de arbeider som angis med enhetspriser. Måleresultater skal leveres fortløpende og senest når en post er ferdig utført. Målebrev og dokumentasjon av innmålinger skal utarbeides fortløpende. Målebrevene skal godkjennes og signeres av begge parter. Skjema/oppsett for målebrev skal godkjennes av byggherren før det tas i bruk. AJA Planlegging av kontraktarbeidet <i>Andre krav:</i> c) Utførelse K1.1 Planlegging og administrasjon for eget kontraksarbeid Entreprenøren skal utarbeide HMS-plan for anlegget/anleggsarbeidene i utførelsesfasen, herunder løpende risikovurderinger iht NS5815	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift :						

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 10-4
Kapittel: 10 Rigg og Drift					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.7	AM1.1A Administrasjon av eget kontraktarbeid <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Entreprenøren skal etablere rigg i det omfang entreprenøren ser behov for det, felles for egne arbeider og evt egne underentreprenører, og være ansvarlig for drift av denne i hele byggeperioden fram til byggherrens overtakelse. Entreprenøren må som et minimum sette opp brakke til å avholde byggemøter i. Brakken må ha plass til minimum 10 personer.	RS			
10.8	AM1.1A Administrasjon av eget kontraktarbeid <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Sluttdokumentasjon: Det skal i leveres sluttdokumentasjon som følger: ANLEGGSRAPPORT Entreprenøren skal levere avtalefestet sluttdokumentasjon 2 uker før overleveringsbefaring. Overleveringsbefaring vil ikke bli avholdt før nevnte dokumentasjon foreligger hos byggherren. Den skal leveres i 3 eksemplarer. Byggherren vil holde tilbake 5+5 % av kontraktssummen inntil fullstendig dokumentasjon foreligger. Anleggsrapporten skal inneholde: - Innmåling av ledningsanlegg - TV-rapport for avløpsledninger - Trykkprøvingsskjema vannledning - Egenkontrollskjema Plantegning der følgende inntegnes (papirkopi): - Strekninger der ledninger er isolert	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 10-5
Kapittel: 10 Rigg og Drift					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	- Kryssende ledninger med profilnr. for kryssningssted, type og dimensjon - Strekninger hvor bunnforsterkning er utført - Angivelse av eksisterende ledninger som er blendet og satt ut av drift - Endringer i forhold til plantegninger Innmålinger av ledningsanlegg skal være iht. VA-Norm for Bergen kommune, Vedlegg B1 Krav til innmåling og registrering av vann- og avløpsanlegg 01-2012, og omfatter bl.a. følgende objekter: - Senter lokk på alle kummer og sluk - Stoppekraner - Kommunale og private stikkledninger - Evt andre avgreininger på ledn. anlegget - Entydige retningsforandringer i horisontal og vertikalplanet - Kryssingspunkt med best. ledninger - Tilknytningspunkt mellom nye og best. ledninger Objektene skal koordinatbestemmes (x,y,z). For avløpsledninger skal høyden for bunn innvendig rør angis, mens for vannledninger og andre trykkledninger skal høyden på topp rør angis. Resultatet av innmålingene (koordinater og høyder) skal leveres i KOF- og SOSI-format. I tillegg skal det leveres et plott der alle ledninger, kummer etc er inntegnet. Alle kummer skal fotograferes og bilder i digital form skal leveres byggherre. Ansvar for innsending av anleggsrapporten med nødvendige bilag påhviler entreprenøren. Bilag til anleggsrapporten skal påføres firmanavn og navnet på anleggets daglige leder. Anleggsrapporten skal leveres i ringperm med inndeling i 12 skilleark som følger: 1) Plan og anleggskart 2) Leverandøroversikt 3) Innmålinger m/kart 4) Produktdatablad 5) Kontrollsjekklister 6) Bildedokumentasjon 7) Kumkort 8) Dok. trykk - og selvføllsledninger. 9 - 12) Ledig CD med digitale filer legges i plastlomme i ringpermen. Gjelder avsluttende dokumentasjon FDV. I sluttdokumentasjonen inngår også innmåling				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 10 Rigg og Drift :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryset					Side 10-6
Kapittel: 10 Rigg og Drift					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.9	av lagoppbygging i vei og fortau, samt komplett innmåling av ny veisituasjon. Innsamling, systematisering og overlevering av en samlet FDV dokumentasjon for alle arbeider iht. vedlagt spesifikasjon. Byggherren vil holde tilbake 5+5 % av kontraktssummen inntil fullstendig dokumentasjon foreligger. All sluttokumentasjon skal også leveres i digitalt format. Tegninger leveres i AutoCAD eller AutoCAD-kompatibelt filformat Dokumenter leveres i Excel eller Excel-kompatibelt filformat., alternativt i Word eller Word-kompatibelt filformat. Byggherren vil holde tilbake 5+5 % av kontraktssummen inntil fullstendig dokumentasjon foreligger. Sluttnota vil ikke bli utbetalt før anleggsrapporten foreligger. AM1.3A Hovedbedrift <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Vedlikehold og ajourhold av HMS-planen i anleggstiden. Gjennomføring og rapportering av vernerunder og HMS-arbeider. Rapporten sendes til byggeleder hver 14. dag. Opprettelse og ajourhold av mannskapslister i henhold til "byggherreforskriften". Oppgaver som følger av rollen som HMS-koordinator i henhold til "byggherreforskriften".	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 10 Rigg og Drift :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-1
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11	Grunnarbeider				
11.1	Vegarbeider				
11.1.1	Veier				
	Her er medtatt poster for midlertidig omlegging og arbeidsvarsling.				
	Anleggsarbeidene skal foregå utenfor offentlig vei. Anleggsområdet går inn mot gang- og sykkelvei og denne vil bli krysset i forbindelse med etablering av kabelgrøft.				
11.1.2	Etablering av arbeidsvarslings- og trafikkavviklingsplaner.				
11.1.2.01	FV4.621A MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Veg <i>Lokalisering: Flyplassvegen - Birkelandsskiftet, arbeidsvarsling</i> <i>Krav til omleggingen: Håndtering av gang- og sykkeltrafikk ved anleggssted</i> <i>Beskrivelse av de eksisterende forhold: Grøft og boregrop ved Flyplassvegen</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter utarbeiding av skilt- og trafikkavviklingsplaner og nødvendige søknader og møter og befarig med Statens vegvesen for frem til godkjente planer.	RS			
	Hele anlegget	1			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-2
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.1.2.02	FV4.621A MIDLERTIDIG OMLEGGING AV EKSISTERENDE ANLEGG Rund sum Anlegg: Veg <i>Lokalisering: Flyplassvegen - Birkelandsskiftet, arbeidsvarsling</i> <i>Krav til omleggingen: Håndtering av gang- og sykkeltrafikk ved anleggssted</i> <i>Beskrivelse av de eksisterende forhold: Grøft og boregrop ved Flyplassvegen</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere alle skilter, nødvendig oppmerking og alt sperremateriell for sikring av anleggsstedet og nødvendig flytting og vedlikehold iht. trafikk- og arbeidsvarslingsplan.. Hele anlegget	RS			1

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandsskryset					Side 11-3
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2	Grøfter				
11.2.0	Grøfter Bergen kommune, VA-etaten, skal etablere nytt borhull for kloakk ved Flyplassveien, øst for Birkelandsskiftet. Spillvannsledning DN 500 legges om mot nytt bohull og det legges en ny ledning DN400 mot nord for overløp. Bergartsbeskrivelse Granittiske, syenittiske og monzonorittiske dypbergarter, for det meste charnockitter/granulitter. Dekkeenhet Lindåsdekket I samsvar med VA/Miljø-blad nr. 42, Krav til kompetanse for utføring av VA-leidningsanlegg < http://www.va-blad.no/krav-til-kompetanse-for-utforelse-av-va-ledningsanlegg/ >, blir det krevd minst ADK-1 kompetanse eller tilsvarende av den som er bas i grøftelaget. Kravet gjelder både for den som er ansvarlig for opparbeiding av grøft, fundament og om-/gjenfylling, og for den som legger ledningene.				
11.2.1	CD3.1 Demontering av bygningsdeler <i>Andre krav: Nei</i>				
11.2.1.01	CD3.14731 DEMONTERING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Antall Bygningsdel: Utendørs va anlegg Lokalisering: Flyplassvegen iht. Tilgjengelighet: Fra Flyplassvegen/Ytrebygdsvegen, fortau og gang- og sykkelvei Konstruksjon: Spillvannskummer Byggeår: 1990 Materialer: Betong Dimensjon: Innvendig diameter 1000 mm og innv. høyde ca. 2,1 - 3,0 m Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: Valgfritt Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler: Spillvannskummer kjøres til godkjent tipp. <i>Andre krav: Nei</i> S33 1 S36 1	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-4
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.1.02	CD7.21 OPPLASTING OG TRANSPORT AV RIVEMASSER Vekt <i>Lokalisering: Flyplassvegen iht. delmengder</i> <i>Type materiale: Betongrør og kummer</i> <i>Leveringssted: Godkjent tipp</i> <i>Andre krav: Nei</i> Flyplassvegen 4100	kg	4100		
11.2.1.03	CD7.22 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSGEBYR FOR RIVEMASSER Vekt <i>Lokalisering: Flyplassvegen iht. delmengder</i> <i>Type materiale: Betongrør og kummer</i> <i>Leveringssted: Godkjent tipp</i> <i>Andre krav: Nei</i> Flyplassvegen 4100	kg	4100		
11.2.2	FD2.1A Graving av grøft <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Forskrift om utførelse av arbeid				
11.2.2.01	FD2.11219 GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: VA-grøft</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser, sprengstein</i> <i>Restriksjoner: Iht. Forskrift om utførelse av arbeid</i> <i>Grøftedybde: 1,6 - 2,0 m</i> <i>Bunnbredde: 0,6 - 1,0 m</i> <i>Andre krav: Nei</i> Ytrebygdsvegen - borehull 106 Drenering V32 6	m	112		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-5
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.2.02	FD2.11219 GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 Lokalisering: Iht. delmengder Formål: VA-grøft Grunnforhold: Løsmasser, sprengstein Restriksjoner: Iht. Forskrift om utførelse av arbeid Grøftedybde: 1,1 - 1,5 m Bunnbredde: 1,1 - 1,5 m Andre krav: Nei S31 - S34 7,8 S34 - S36 17,1	m	24,9		
11.2.2.03	FD2.11119A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 Lokalisering: Iht. delmengder Formål: VA-grøft Grunnforhold: Løsmasser, sprengstein, eks grøft Restriksjoner: Iht. Forskrift om utførelse av arbeid, forsiktig graving for ikke å skade eks. betongrør DN500 Grøftedybde: 2,6 - 3,0 m Bunnbredde: 1,1 - 1,5 m Andre krav: c) Utførelse Avgraving eks. DN400 og DN500 betongrør Forsiktig graving S33 - Eks.ledn. 2 S36 - Eks.ledn. 1,5	m	3,5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-6
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.2.04	FF1.322722				
	AVRETTING MED TILFØRING AV MASSER				
	Areal	m ²	127,4		
	Type masser/sortering: 8/16				
	Underlag: Bunn grøft				
	Tillatt høydeavvik: ± 10 mm				
	Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm				
	Lokalisering: Iht. delmengder				
11.2.2.05	Masser i underlaget: Jord og sprengstein				
	Midlere tykkelse: 40 mm				
	Andre krav: Nei				
	Ytrebygdsvegen - borehull	84,8			
	S31 - S34	11,7			
	S34 - S36	25,7			
	S33 - Eks.ledn.	3			
	S36 - Eks.ledn.	2,3			
11.2.2.06	FD3.14219				
	GRAVING AV GROPER - ANTALL				
	Antall groper	stk	1		
	Omfang: Inkludert opplasting				
	Utførelse: Uavstivet				
	Graveskråning: 2 : 1				
	Lokalisering: Iht. delmengder				
	Type grop: Grop for kumutvidelse 1 stk kummer.				
11.2.2.06	Dimensjoner: For kum DN3000				
	Grunnforhold: Sprengstein				
	Andre krav: Nei				
	V31	1			
	FD3.14219				
	GRAVING AV GROPER - ANTALL				
	Antall groper	stk	2		
	Omfang: Inkludert opplasting				
11.2.2.06	Utførelse: Uavstivet				
	Graveskråning: 2 : 1				
	Lokalisering: Iht. delmengder				
	Type grop: Grop for kumutvidelse 1 stk kummer.				
	Dimensjoner: For kum DN1600				
	Grunnforhold: Sprengstein				
	Andre krav: Nei				
	STF32	1			
11.2.2.06	V32	1			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-7
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.2.07	FD3.14219 GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 Lokalisering: Iht. delmengder Type grop: Grop for etablering av passasje for trekkerør under betongmur. Dimensjoner: For trekkerør, nord for gangvei Grunnforhold: Sprengstein Andre krav: Nei Kabelgrøft	stk	2		
11.2.2.08	FD3.14219 GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 Lokalisering: Iht. delmengder Type grop: Grop for etablering av passasje for trekkerør under betongmur. Dimensjoner: For trekkerør, sør for gangvei Grunnforhold: Sprengstein Andre krav: Nei Kabelgrøft	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-8
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.01	Kombinerte grøfter Det graves ca. 0,5 m til fjell. Det etableres fjellhulle på 0,6 m på hver side av grøft. Arbeidet skal utføres iht. Iht. Forskrift om utførelse av arbeid.				
	FD2.11219A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 Lokalisering: Iht. delmengder Formål: VA-grøft Grunnforhold: Løsmasser, steinmasser i eksisterende veg og gang- og sykkelveg Restriksjoner: Iht. krav fra BKK vedrørende høyspentanlegg og Statens vegvesen vedrørende hensyn til trafikk og fotgjengere Grøftedybde: 3,6 - 4,0 m Bunnbredde: 0,6 - 1,0 m, gravebredde ca. 1,1 Andre krav: c) Utførelse Det graves til fjell, ca. 0,5 m. Det etableres fjellhulle på 0,6 m på nordside av grøft. S34 - stikk ny bebyggelse	m	5		5

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-9
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.02	FD2.11219A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: VA-grøft</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser, steinmasser i eksisterende veg og gang- og sykkelveg</i> <i>Restriksjoner: Iht. krav fra BKK vedrørende høyspentanlegg og Statens vegvesen vedrørende hensyn til trafikk og fotgjengere</i> <i>Grøftedybde: 3,1 - 4,0 m</i> <i>Bunnbredde: 1,1 - 1,5 m, gravebredde fjellhulle ca. 4,0 m</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Det graves til fjell, ca. 0,5 m. Det etableres fjellhulle på 0,6 m på nordside av grøft. STF32 - S33 S34 - S36	m	15,3		
11.2.3.03	FD2.11249A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Mot ensidig spunt Graveskråning: 2 : 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: VA-grøft</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser, steinmasser i eksisterende veg og gang- og sykkelveg</i> <i>Restriksjoner: Iht. krav fra BKK vedrørende høyspentanlegg og Statens vegvesen vedrørende hensyn til trafikk og fotgjengere</i> <i>Grøftedybde: 4,6 - 5,0 m</i> <i>Bunnbredde: 1,0 - 1,4 m, gravebredde fjellhulle 1,1</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Det graves til fjell, ca. 0,5 m. Det etableres fjellhulle på 0,6 m på hver side av grøft. S31 - S34 S34 - STF32	m	11,8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-10
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.04	FD3.14219A GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2:1 Lokalisering: Iht. delmengder Type grop: Grop for tilknytning for vannledning Dimensjoner: 2 m lange, bredde 1,5 - 1,9 m (grøftebredde) Grunnforhold: Fjellgrøft ev grøft i sprengsteinsfylling. Andre krav: c) Utførelse Graving for å frigjøre eksisterende spillvannsledning i betong. Forsiktig graving for å ikke skade eksisterende ledninger S33 - Eks.ledn. 1 S36 - Eks.ledn. 2	stk	3		
11.2.3.05	FD3.14219 GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 Lokalisering: Iht. delmengder Type grop: Grop for kumutvidelse 1 stk kummer. Dimensjoner: For kum DN1200 Grunnforhold: Fjellgrøft, ca. 1,0 m til fjell. Andre krav: Nei S33 1 S36 1	stk	2		
11.2.3.06	FD3.14219 GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 Lokalisering: Iht. delmengder Type grop: Grop for kumutvidelse 1 stk kummer. Dimensjoner: For kum DN1600 Grunnforhold: Fjellgrøft, ca. 0,5 m til fjell. Andre krav: Nei STF32 0 S34 1	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-11
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.07	FF5.122 RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING Rensket areal Krav til nøyaktighet: Nøyaktighetsklasse 2 <i>Lokalisering: Langs ledningstrase</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31 - S33 76,3 S34 - S36 53,3	m ²	129,6		
11.2.3.08	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Alle grøfter</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle sikkerhetstiltak ved sprengning i henhold til "Teknisk forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff". Prisen inkluderer risikoanalyser, planer, rutiner og rapporter for å ivareta all sikkerhet ved bruk av eksplosiv vare, nødvendig dekning, varsling, veistengning, skilting og posting. Alle grøfter 1	RS			
11.2.3.09	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag FORSIKRING Posten omfatter kostnader med forsikring som dekker sprengingsarbeider nærmere enn 5 meter til bygg/konstruksjoner. Forsikringsattest må fremlegges for byggherre før sprenging. Alle grøfter 1	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 11-12
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.10	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: VA-grøfter iht. delmengder</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tillegg for forsiktig sprengning nær bygg/konstruksjoner. Alle grøfter 1	RS			
11.2.3.11	FH1.5332A SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: Grøft for vann- og spillvannsledning</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner induisert av arbeidene.</i> <i>Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk".</i> <i>Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse.</i> <i>Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet.</i> <i>Bunnbredde: 0,6 - 1,0 m</i> <i>Grøftedybde: 3,5 - 4,0 m, hvorav ca. 3,5 m fjell</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Sprengning gjelder utvidelse av eksisterende VA-grøft med ca. 0,5 m mot nord S34 - stikk ny bebyggelse 22,7	m ³	22,7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 11-13
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.12	FH1.5332A SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: Grøft for vann- og spillvannsledning</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE</i> <i>VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene.</i> <i>Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet.</i> <i>Bunnbredde: 1,6 - 2,0 m</i> <i>Grøftedybde: 2,5 - 3,0 m, hvorav ca. 1,5 m fjell</i> Andre krav: c) Utførelse Sprengning gjelder utvidelse av eksisterende VA-grøft med ca. 0,5 m mot nord S36 - Eks.ledn.	m ³	0,8		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 11-14
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.13	FH1.5332 SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Iht. delmengder Formål: Grøft for vann- og spillvannsledning Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene. Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/ s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet. Bunnbredde: 1,1 - 1,5 m Grøftedybde: 3,1 - 3,5 m, hvorav ca. 3,0 m fjell Andre krav: Nei STF32 - S33	m ³	38,3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 11-15
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.14	FH1.5332 SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: Grøft for vann- og spillvannsledning</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE</i> <i>VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene.</i> <i>Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet.</i> <i>Bunnbredde: 1,1 - 1,5 m</i> <i>Grøftedybde: 3,6 - 4,0 m, hvorav ca. 3,5 m fjell</i> <i>Andre krav: Nei</i> S34 - S36	m ³	63,3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 11-16
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.15	FH1.5332 SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: Grøft for vann- og spillvannsledning</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE</i> <i>VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene.</i> <i>Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet.</i> <i>Bunnbredde: 1,1 - 1,5 m</i> <i>Grøftedybde: 4,1 - 4,5 m, hvorav ca. 4,0 m fjell</i> <i>Andre krav: Nei</i> S34 - STF32 79,9 S34 - S36 64,9	m ³	144,8		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryss					Side 11-17
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.16	FH1.5332 SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: Grøft for vann- og spillvannsledning</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE</i> <i>VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene.</i> <i>Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet.</i> <i>Bunnbredde: 1,1 - 1,5 m</i> <i>Grøftedybde: 4,6 - 5,0 m, hvorav ca. 4,5 m fjell</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31 - S34	m ³	44,2		44,2
11.2.3.17	FF1.322722 AVRETNING MED TILFØRING AV MASSER Areal Type masser/sortering: 8/16 Underlag: Bunn grøft Tillatt høydeavvik: ± 10 mm Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Masser i underlaget: Sprengstein, fjellgrøft</i> <i>Midlere tykkelse: 40 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31 - S34 STF32 - S33 S33 - Eks.ledn. S34 - S36 S36 - Eks.ledn. S34 - stikk ny bebyggelse	m ²	36,2		5,7 6,8 3 15 2,3 3,5

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryss					Side 11-18
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.18	FH1.6322A SPRENGNING AV GROPER - ANTALL Antall groper Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE</i> <i>VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene.</i> <i>Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet.</i> <i>Type grop: Tilknytning til eksisterende VA-ledninger i grøft</i> <i>Dimensjoner: Kum DN1200</i> Andre krav: c) Utførelse Utvidelse av eksisterende grøft S33 1 S36 1	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryss					Side 11-19
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.19	FH1.6322 SPRENGNING AV GROPER - ANTALL Antall groper Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Iht. delmengder Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene. Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/ s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet. Type grop: Tilknytning til eksisterende VA-ledninger i grøft Dimensjoner: Kum DN1600 Andre krav: Nei S34 1 STF32 1	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryss					Side 11-20
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.20	FH1.6322 SPRENGNING AV GROPER - ANTALL Antall groper Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Iht delmengder Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene. Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet. Type grop: Utvidelse for kummer Dimensjoner: Kum DN1600 Andre krav: Nei S34 1	stk	1		
11.2.3.21	FH1.8322A ALTERNATIV KONTURSPRENGNING - AREAL Areal skjæringsflate Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Iht delmengder Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder boring for grøfteprofil før pigging av grøft c) Utførelse Fast/hardt fjell som er vanskelig å pigge. Redusert hullavstand i forhold til grøft med løsere fjell. STF32 - S33 21 S34 - S36 21 S36 - Eks.ledn. 10,5	m ²	52,5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-21
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.22	FH1.8322A ALTERNATIV KONTURSPRENGNING - AREAL Areal skjæringsflate Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Iht delmengder Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder boring for grøfteprofil før pigging av grøft c) Utførelse Løst fjell som er lettere å pigge å pigge STF32 - S33 21 S34 - S36 21 S36 - Eks.ledn. 10,5	m ²	52,5		
11.2.3.23	FH2.2232A PIGGING AV BERG - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Iht delmengder Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE VIBRASJONER Ved pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene. Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 18 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 40 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 10 mm/s. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet. Grunnforhold: Fjell i grøfteside og grøftebunn Toleranser: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Utvidelse for kum i eksisterende grøft. S33 1 S36 1	m ³	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryset					Side 11-22
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.24	FH2.2232A PIGGING AV BERG - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering: Iht delmengder</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE</i> <i>VIBRASJONER Ved pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene. Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 18 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 40 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 10 mm/s. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet.</i> <i>Grunnforhold: Fjell i grøfteside og grøftebunn</i> <i>Toleranser: Valgfritt</i> Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Løsere innspent fjell Utvidelse grøft. Posten omfatter utvidelse av grøfteprofil, ene grøfteside, for å få plass til oppdimensjonert spillvannsledning c) Utførelse Eksisterende grøfteprofil skal utvides med ca. 0,2 m for å få plass til oppdimensjonert spillvannsledning S36 - Eks.ledn.	m ³	9		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 11-23
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3.25	FH2.2232A PIGGING AV BERG - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 1 Lokalisering: Iht delmengder Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE VIBRASJONER Ved pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene. Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141- 1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 18 mm/ s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 40 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 10 mm/s. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet. Grunnforhold: Fjell i grøfteside og grøftebunn Toleranser: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Løsere innspent fjell Pigging for grøft. STF32 - S33 21 S34 - S36 24	m ³	45		
11.2.4	FJ1 Vannlensing Andre krav: Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.4.01	FJ1.76A ØVRIGE TILTAK VED VANNHÅNTERING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Ved boregrop</i> <i>Tiltak: Håndtering av spillvann fra Flyplassvegen.</i> <i>Krav: Det skal ikke flyte spillvann i grøft. Spillvannet skal inn på ledningsnett nedstrøms.</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det kommer periodevis store spillvannsmengder fra Kokstadvegen i eks. DN500 som i hovedsak relaterer seg til avløp fra Hansa Borg bryggeri ned mot borhullstiknytning i ledning DN500. Disse må ivaretaes. S31 - S33	RS			1

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-25
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.5	FM Opplasting og transport <i>Andre krav: Nei</i>				
11.2.5.01	FM1.2313 OPPLASTING - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Type masser: Sprengstein fra grøfter</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31 - S34 44,2 S34 - STF32 43 STF32 - S33 76,3 S33 - Eks.ledn. 2,8 S34 - S36 128,2 S34 - stikk ny bebyggelse 22,7 STF32 1,7 S33 0,4 S34 5,3 S36 1,5	m ³	326,1		
11.2.5.02	FM2.21311 TRANSPORT INNENFOR ANLEGG SOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested <i>Lokalisering: Ved borhull iht. delmengder</i> <i>Type masser: Sprengstein og andre vegmasser.</i> <i>Tippsted: Etter avtale med byggherre og grunneiere</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31 - S34 37,1 S34 - STF32 28,4 STF32 - S33 55 S34 - S36 95 S36 - Eks.ledn. 0,8 S34 - stikk ny bebyggelse 17,9	m ³	234,2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-26
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.5.03	FM2.223137				
	TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM				
	Prosjektert fast volum	m ³	102,7		
	Opplastingssted: Sprengingssted i dagen				
	Total transportlengde: Fra 8 til og med 10 km				
	Lokalisering: Flyplassvegen				
	Leveringssted: Entreprenørens tipp				
	Type masser: Sprengstein og andre vegmasser.				
	Andre krav: Nei				
	S31 - S34				10,6
	S34 - STF32				8,1
	STF32 - S33				15,7
	S34 - S36				53,7
	S36 - Eks.ledn.				0,2
11.2.5.04	S34 - stikk ny bebyggelse				5,1
	STF32				2,1
	S33				0,4
	S34				5,3
	S36				1,5
	FM2.223117				
	TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM				
	Prosjektert fast volum	m ³	34,2		
	Opplastingssted: Gravested				
	Total transportlengde: Fra 8 til og med 10 km				
	Lokalisering: Flyplassvegen				
	Leveringssted: Entreprenørens tipp				
	Type masser: Grøftemasser og andre vegmasser.				
	Andre krav: Nei				
	S31 - S34				34,2

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-27
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.5.05	FM5.15				
	LEVERINGS- OG BEHANDLINGSAVGIFT				
	FOR RENE MASSER				
	Vekt	tonn	102,2		
	<i>Lokalisering: Hele anlegget iht. delmengder</i>				
	<i>Type masser: Rene masser. Sprengstein og løsmasser fra VA-grøfter</i>				
	<i>Leveringssted: Godkjent mottak</i>				
	<i>Andre krav: Nei</i>				
	S31 - S34				10,6
	S34 - STF32				8,1
	STF32 - S33				15,7
	S34 - S36				53,2
	S36 - Eks.ledn.				0,2
	S34 - stikk ny bebyggelse				5,1
	STF32				2,1
	S33				0,4
	S34				5,3
	S36				1,5

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-28
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.6	Trafikkdirigering				
11.2.6.01	FD8.5369A PASSERING AV EKSISTERENDE ANLEGG/ OBJEKT Rund sum Type eksisterende anlegg/objekt: Vei, fortau og gang- og sykkelvei Lokalisering: Langs Flyplassveien Formål: Ved trafikk inn til anleggssted fra Flyplassvegen og for trafikanter på gang- og sykkelveg Grunnforhold: Ikke relevant Spesifikasjon av eksisterende anlegg: Flyplassvegen Andre krav: c) Utførelse Trafikkdirigenter når det er behov. Avklares med byggherre. x) Mengderegler Enhet timer avviker fra NS3420 Hele anlegget	time	80		
11.2.7	FD8.5 Tiltak ved eksisterende anlegg Andre krav: Nei				
11.2.7.01	FD8.52111 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Over selvfallsledning Lokalisering: Iht. delmengder Formål: VA-grøft Grunnforhold: Fjell Beskrivelse av eksisterende anlegg: Overvannsledning DN800 btg Kryssingens lengde: Inntil 5 m Andre krav: Nei S33 - Eks.ledn.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-29
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.7.02	FD8.52211	m	5		
	LANGSFØRING				
	Lengde				
	Type eksisterende anlegg: Over selvfallsledning				
	Lokalisering: Iht. delmengder				
	Formål: VA-grøft				
	Grunnforhold: Løsmasser/eksisterende grøft				
	Beskrivelse av eksisterende anlegg: Eksisterende				
	overvannsledning DN200 PVC				
	Langsføringens lengde: Iht. delmengder				
	Andre krav: Nei				
	STF32 - S33				2,5
	S33 - Eks.ledn.				2,5

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-30
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.8	Fundament				
11.2.8.01	FS3.111221224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: 15 cm Underlag: Sprengsteinsfylling Andre krav: c) Utførelse DN160 OV PP og DN150 VL dukt. st.jern Bunnbredde 0,6 - 1,0 m Ytrebygdsvegen - borehull 40 Drenering V32 6	m	46		
11.2.8.02	FS3.111221224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: 15 cm Underlag: Fjell Andre krav: c) Utførelse DN200 SP btg og DN150 VL dukt. st.jern Bunnbredde 0,6 - 1,0 m S34 - stikk ny bebyggelse 5 Ytrebygdsvegen - borehull 66	m	71		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-31
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.8.03	FS3.1111221224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: 15 cm Underlag: Fjell Andre krav: c) Utførelse 1 rør på forskjellig nivå, DN400 SP btg Bunnbredde 1,0 - 1,4 m S34 - S36 27,5 S36 - Eks.ledn. 1	m	28,5		
11.2.8.04	FS3.1111221224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: 30 cm Underlag: Fjell Andre krav: c) Utførelse DN500 SP btg Bunnbredde 1,0 - 1,4 m S31 - S34 7 S34 - STF32 2,8 STF32 - S33 11,9 S33 - Eks.ledn. 1,5	m	23,2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-32
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.9	Omfillingsmasser For rør og kummer. For kummer fylles det 20 cm tykkelse til 0,5 m under topp terreng				
11.2.9.01	FS3.1114221224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: Ca. 0,6 m, til 300 mm over topp rør Underlag: Ledningsfundament Andre krav: c) Utførelse 1 rør, DN200 SP btg, DN150 VL dukt. st.jern eller DN160 OV PP Bunnbredde 0,6 - 1,0 m S34 - stikk ny bebyggelse Ytrebygdsvegen - borehull Drenering V32	m	97		5 86 6
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-33
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.9.02	FS3.1114221224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: Ca. 0,6 m, til 300 mm over topp rør Underlag: Ledningsfundament Andre krav: c) Utførelse 1 rør, DN150 VL dukt. st.jern og DN160 OV PP Bunnbredde 0,6 - 1,0 m Ytrebygdsvegen - borehull	m	20		20
11.2.9.03	FS3.1114221224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: Ca. 0,9 m, til 300 mm over topp rør Underlag: Ledningsfundament Andre krav: c) Utførelse 1 rør, DN400 SP btg Bunnbredde 1,1 - 1,5 m S34 - S36 S36 - Eks.ledn.	m	28,5		27,5 1

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-34
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.9.04	FS3.1114221224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: Ca. 1,0 m, til 300 mm over topp rør Underlag: Ledningsfundament Andre krav:	m	23,2		
	c) Utførelse				
	1 rør, DN500 SP btg				
	Bunnbredde 1,1 - 1,5 m				
	S31 - S34	7			
	S34 - STF32	2,8			
	STF32 - S33	11,9			
	S33 - Eks.ledn.	1,5			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-35
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.10	Gjenfylling				
11.2.10.01	FS3.1115331224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: 0/300 - sprengt stein Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: lht. delmengder Tykkelse: Varierer Underlag: Omfyllingsmasser Andre krav: c) Utførelse 1 rør, DN200 SP btg Fylles til ca. 30 cm under topp terreng Bunnbredde 0,6 - 1,0 m S34 - stikk ny bebyggelse 5 Ytrebygdsvegen - borehull 106 Drenering V32 6	m	117		
11.2.10.02	FS3.1115331228A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: 0/300 - sprengt stein Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 60 mm Lokalisering: lht. delmengder Tykkelse: Varierer Underlag: Omfyllingsmasser Andre krav: c) Utførelse 1 rør, DN400 og DN500 SP btg Fylles til ca. 30 cm under topp terreng Bunnbredde 1,1 - 1,5 m S31 - S34 7 S34 - STF32 2,8 STF32 - S33 11,9 S33 - Eks.ledn. 1,5 S34 - S36 27,5 S36 - Eks.ledn. 1	m	51,7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-36
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.11	Tilbakefylling For kummer. For kummer fylles det 20 cm tykkelse til 0,5 m under topp terreng				
11.2.11.01	FS4.4222122 TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - ANTALL Antall <i>Type utlegging: Gjenfylling</i> <i>Type masse/sortering: 8/16</i> <i>Levering: Eksterne masse</i> <i>Komprimering: Normal komprimering</i> <i>Kontroll av komprimering: Normal kontroll</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Type konstruksjon: Vannkummer DN3000</i> <i>Underlag: Ledningsfundament</i> <i>Nivå/kote: Ca. 20 cm tykkelse rundt kum</i> <i>Toleranse: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i> V31	stk	1		
11.2.11.02	FS4.4222122 TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - ANTALL Antall <i>Type utlegging: Gjenfylling</i> <i>Type masse/sortering: 8/16</i> <i>Levering: Eksterne masse</i> <i>Komprimering: Normal komprimering</i> <i>Kontroll av komprimering: Normal kontroll</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Type konstruksjon: Vannkummer DN1600</i> <i>Underlag: Ledningsfundament</i> <i>Nivå/kote: Ca. 20 cm tykkelse rundt kum</i> <i>Toleranse: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i> V32	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-37
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.11.03	FS4.3224122				
	TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE				
	MOT KONSTRUKSJON - VOLUM				
	Prosjektert anbrakt volum	m ³	25,7		
	Type utlegging: Gjenfylling				
	Type masse/sortering: 11/16				
	Levering: Eksterne masse				
	Komprimering: Normal komprimering				
	Kontroll av komprimering: Normal kontroll				
	Lokalisering: Iht. delmengder				
	Type konstruksjon: Spillvannskummer				
	Underlag: Ledningsfundament				
	Nivå/kote: Ca. 20 cm tykkelse rundt kum				
	Toleranse: Valgfritt				
	Andre krav: Nei				
	S31	16,4			
	STF32	2,1			
	S33	0,4			
	S34	5,3			
	S36	1,5			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-38
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.3	Kabelarbeider Kabelarbeider Her er medtatt grøfter for fiberkabel/trekkerør i grøft, grøfter for strømforsyning og overvåking av målekum.				
11.3.1	FD2.1A Graving av grøft <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Graving av kabelgrøfter Kabelgrøfter utføres iht. REN. Grøfter vil stedvis utføres som utvidelse av VA-grøfter, men med mindre dybde. Grøftene legges i hovedsak utenfor offentlig veg, Pga. av trekking av kabler, så må kabler stå åpne på gitte strekninger for at en skal få lagt ned sine kabler og utført skjøting. På deler av strekningen, mot Flyplassvegen, ligger det høyspentkabler mellom grøftetrase og Flyplassvegen. Det skal benyttes minigaver ved graving for å redusere/unngå konflikt med høyspent. I forbindelse med skjøting av kabler, så kan grøft legges igjen utenom på skjøtestedet, skjøtebrønn 2 x 5 m.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-39
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.3.1.01	FD2.11219 GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2:1 Lokalisering: Flyplassvegen Formål: Grøft for el-, fiber og telekabler Grunnforhold: Veigrunn. sprengstein Restriksjoner: Iht. Ren-norm Grøftedybde: 1,0 m Bunnbredde: 30 - 40 cm Andre krav: Nei Kabelgrøft	m	7		
11.3.1.02	FD2.11219 GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2:1 Lokalisering: Flyplassvegen Formål: Grøft for el-, fiber og telekabler Grunnforhold: Veigrunn. sprengstein Restriksjoner: Iht. Ren-norm Grøftedybde: 1,0 m Bunnbredde: 41 - 60 cm Andre krav: Nei Kabelgrøft	m	60		
11.3.1.03	FD8.52122 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: Iht. delmengder Formål: kabelgrøft Grunnforhold: Jord/løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: Veilyskabel Kryssingens lengde: Inntil 5 m Andre krav: Nei Kabelgrøft	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-40
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.3.1.04	FD8.52135A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Mur <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: Kabelgrøft</i> <i>Grunnforhold: Sprengstein</i> <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> <i>Overvannsledning DN800 btg</i> <i>Kryssingens lengde: Inntil 5 m</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kryssing under mur for gang- og sykkelveg Kabelgrøft 2	stk	2		
11.3.1.05	FD8.52211 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Over selvfallsledning <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: Kabelgrøft</i> <i>Grunnforhold: Løsmasser</i> <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg: Spillvannsledning</i> <i>Langsføringens lengde: Iht. delmengder</i> <i>Andre krav: Nei</i> Kabelgrøft 10	m	10		
11.3.2	FD3.1A Graving av groper <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Graving av groper for tilknytning av VA-anlegg til eksisterende VA-ledninger, fjernvarme til eksisterende fjernvarmeledning og etablering av skjøtebrønner for kabler.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-41
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.3.2.01	FD3.14119A GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 2 : 1 Lokalisering: Flyplassvegen Type grop: El-skap og kabelkum signalkabler Dimensjoner: 1,5 x 2 m, ca. 2 m3 pr. grop Grunnforhold: I eksisterende veg og bearbeidet terreng. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Forsiktig graving for å ikke skade eksisterende kabler.	stk	2		
	Kabelgrøft				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-42
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.3.3	FS3A Utlekking av løsmasser i grøft Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ledningsfundament iht. REN				
11.3.3.01	FS3.1121751224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabler Type lag: Fundament Type masser/sortering: Sand Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: 10 cm Underlag: Grøftebunn, sprengsteinsfylling eller fjell Andre krav: c) Utførelse bredde 30 - 40 cm Kabelgrøft 7	m	7		
11.3.3.02	FS3.1121751224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabler Type lag: Fundament Type masser/sortering: Sand Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: 10 cm Underlag: Grøftebunn, sprengsteinsfylling eller fjell Andre krav: c) Utførelse bredde 41 - 60cm Kabelgrøft 60	m	60		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-43
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.3.4	FS3A Utlekking av løsmasser i grøft Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfillingsmasser IHT. REN				
11.3.4.01	FS3.1124751224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabler Type lag: Omfylling Type masse/sortering: Sand Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: 25 cm Underlag: Fundament av sand Andre krav:	m	7		
	c) Utførelse bredde 30 - 40 cm				
	Kabelgrøft 7				
11.3.4.02	FS3.1124751224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabler Type lag: Omfylling Type masse/sortering: Sand Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: Iht. delmengder Tykkelse: 25 cm Underlag: Fundament av sand Andre krav:	m	60		
	c) Utførelse bredde 41 - 60cm				
	Kabelgrøft 60				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset

Side 11-44

Kapittel: 11 Grunnarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.3.5	WB1.3115A BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN Lengde beskyttet trase Kabelforlegning: Kabel i grøft Metode: Dekkplate i plast, rød Lokalisering: Flyplassvegen Type og dimensjon: Etter krav fra Bergen kommune Antall kabler i samme grøft: 1 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder ikke levering	m	70		
	Hele anlegget				
	70				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-45
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.3.6	FS2A Utlekking av løsmasser i lag Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfillingsmasser IHT. REN				
11.3.6.01	FS2.22231122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Forsterkningslag av pukk/kult Type masse/sortering: 22/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Iht. delmengder Underlag: Fundament av sand Tykkelse: 25 cm Andre krav: Nei Hele anlegget	m ²	20		
11.3.6.02	FS2.23227122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag av knust berg, fk Type masse/sortering: 16/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Iht. delmengder Underlag: Forsterkningslag av pukk/kult 22/63 Tykkelse: 10 cm Andre krav: Nei Hele anlegget	m ²	25		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-46
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4	Boregrop Boregrop I nordre ende av boregrop krysser eksisterende spillvannsledning i betong, diameter DN400. Denne ledningen skal være i drift under hele anleggsfasen og kan ikke taes ut av drift. Hverdager er det periodevis stor vannføring i ledningen pga. av spylevann fra Hansa Borg Bryggeri. Telenor har bygning med tekniske innstallasjoner på sørsiden av Flyplassvegen. Det er viktig at oppgitte verdier for rystelser ikke overskrides da dette kan medføre skade på teknisk utstyr. Bergartsbeskrivelse Granittiske, syenittiske og monzonorittiske dypbergarter, for det meste charnockitter/granulitter. Dekkeenhhet Lindåsdekket				
11.4.1	FD1.13211 GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 Lokalisering: Iht delmengder Formål: Avgraving av jord over fjell, antatt 0,5 m tykkelse på jordlag Grunnforhold: Jord over fjell Andre krav: Nei	m ³	90,7		
	Boregrop 90,7				
11.4.2	FF5.122 RENSK AV BERGOVERFLATE ETTER GRAVING Rensket areal Krav til nøyaktighet: Nøyaktighetsklasse 2 Lokalisering: Iht delmengder Andre krav: Nei	m ²	181,4		
	Boregrop 181,4				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-47
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4.3	FM1.2311 OPPLASTING - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested <i>Lokalisering: Iht delmengder</i> <i>Type masser: Jordmasser</i> <i>Andre krav: Nei</i> Boregrop 90,7	m ³	90,7		
11.4.4	FM2.21315 TRANSPORT INNENFOR ANLEGG SOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengningssted under vann <i>Lokalisering: Iht delmengder</i> <i>Type masser: Jordmasser</i> <i>Tippsted: Iht. avtale med byggherre</i> <i>Andre krav: Nei</i> Boregrop 90,7	m ³	90,7		
11.4.5	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Alle grøfter</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle sikkerhetstiltak ved sprengning i henhold til "Teknisk forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff". Prisen inkluderer risikoanalyser, planer, rutiner og rapporter for å ivareta all sikkerhet ved bruk av eksplosiv vare, nødvendig dekning, varsling, veistengning, skilting og posting. Boregrop 1	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-48
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4.6	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag FORSIKRING Posten omfatter kosntader med forsikring som dekker sprengingsarbeider nærmere enn 5 meter til bygg/konstruksjoner. Forsikringsattest må fremlegges for byggherre før sprenging. Boregrop 1	RS			
11.4.7	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: VA-grøfter iht. delmengder</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tillegg for forsiktig sprengning nær bygg/konstruksjoner. Boregrop 1	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 11-49
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4.8	FH1.3313 SPRENGNING I DAGEN Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 2 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Formål: Boregrop for borhull</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE</i> <i>VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene.</i> <i>Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet. Krav til underboring: Ingen underboring utover det som er nødvendig for prosjektert profil</i> <i>Andre krav: Nei</i> Boregrop	m ³	866		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryss					Side 11-50
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4.9	FH1.6323A SPRENGNING AV GROPER - ANTALL Antall groper Krav til kontur: Konturklasse 2 <i>Lokalisering: Boregrop</i> <i>Restriksjoner: KRAV TIL MAKSIMALE VIBRASJONER Ved sprengning og/eller pigging av fjell/blokker skal ikke bebyggelse/konstruksjoner eller installasjoner i området skades. Derfor settes krav til maksimale vibrasjoner indusert av arbeidene. Fastsetting av grenseverdier for vibrasjoner bygger på NS8141-1:2001 "Vibrasjoner og støt. Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk". Grenseverdiene er gitt under. For bolighus fundamentert på berg settes grenseverdien til 22 mm/s. For murer fundamentert på berg settes grenseverdien til 50 mm/s. For bolighus fundamentert på løsmasser settes grenseverdien til 12 mm/s. Ved pigging skal vibrasjonskravene justeres med kildefaktor angitt i NS8141-2:2001. Entreprenøren er ansvarlig for å leie et uavhengig firma for oppsetting av vibrasjonsmålere og for driften av disse. Entreprenøren skal føre resultatene fra vibrasjonsmålingene i sin sprengningsprotokoll for dokumentasjon av salveforløpet. Type grop: Grop for drempumpe Dimensjoner: L x B x H = 1,4 x 1,4 x 1,0 Andre krav:</i>	stk	1		
	c) Utførelse Plassering av gropen bestemmes av borenrtreprenør Boregrop 1				
11.4.10	FM1.2313 OPPLASTING - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen <i>Lokalisering: Boregrop</i> <i>Type masser: Sprengstein</i> <i>Andre krav: Nei</i> Boregrop 866	m ³	866		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-51
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4.11	FM2.21313 TRANSPORT INNENFOR ANLEGG SOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen Lokalisering: Boregrop Type masser: Sprengstein Tippsted: Depot ved boregrop for senere tilbakefylling Andre krav: Nei Boregrop 556	m ³	556		
11.4.12	FM2.223137 TRANSPORT UTENFOR ANLEGG SOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Sprengingssted i dagen Total transportlengde: Fra 8 til og med 10 km Lokalisering: Boregrop Leveringssted: Entreprenørens depot/tipplass Type masser: Sprengstein Andre krav: Nei Boregrop 310	m ³	310		
11.4.13	FM5.15 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift FOR RENE MASSER Vekt Lokalisering: Boregrop Type masser: Sprengstein Leveringssted: Godkjente tipp Andre krav: Nei Boregrop 310	tonn	310		
11.4.14	FJ1 Vannlensing Andre krav: Nei				
11.4.14.01	FJ1.76 ØVRIGE TILTAK VED VANNHÅNDTERING - RUND SUM Rund sum Lokalisering: Boregrop ved Flyplassvegen Tiltak: Søknad om utslipp av borevann mot Birkelandsvatnet Krav: Før arbeidene starter opp, må entreprenøren ha fått godkjenning av sin plan for håndtering av borevann Andre krav: Nei Boregrop 1	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-52
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4.14.02	FJ1.2111 VANNLENSING FOR EGNE ARBEIDER Tid Kapasitet: Arbeider i dagen; 350 - 1000 l/min Lokalisering: Boregrop Andre krav: Nei Boregrop 10	uker	10		
11.4.14.03	FJ1.411 SEDIMENTERINGSANLEGG Rund sum Kapasitet: Arbeider i dagen; 350 - 1000 l/min Lokalisering: Boregrop Utslippskrav: Krav iht. VA-etatens godkjenning. Utførelse: Tette basseng/kontainere Andre krav: Nei Boregrop 1	RS			
11.4.15	LB8.1012 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Valgfri Form: Rektangulær Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Boregrop Dimensjoner: L x B x H = 1,0 x 1,0 x 1,0 m Andre krav: Nei Boregrop 1	stk	1		
11.4.16	LG1.1232912A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,6 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Herding ved utlegging av plastfolie Lokalisering: Boregrop Andre krav: c) Utførelse Uarmert bunnplate i boregrop for borerigg. Støpes med ca. 30 cm. tykkelse Borehull 45	m ³	45		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 11-53
Kapittel: 11 Grunnarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4.17	LG1.1232912A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,6 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Herding ved utlegging av plastfolie Lokalisering: Boregrop Andre krav: c) Utførelse Uarmert utsparing i boregrop for borerigg. Støpes med ca. 20 cm. veggtykkelse Borehull	m ³	0,9		
11.4.18	FS2.330071222 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Uspesifisert Type masse/sortering: Sprengt stein Levering: Masse fra depot Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Boregrop Underlag: Fjell Tykkelse: Til 0,5 m over topp rør, ca. 2,5 m tykkelse, lagtykkelse 0,5 m Andre krav: Nei Boregrop	m ³	778,4		

Sum denne side:

Sum Kapittel 11 Grunnarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-1
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12	Borehull				
12.1	Borehull Borehullsarbeider med grunnarbeider for borehull med boregrop og borehull. Rørleggerarbeider i forbindelse med borehull. Adkomst langs gangvei fra Ytrebygdsvegen. Entreprenøren skal ikke arbeide alene i kloakktunnel. Bergen kommunes entreprenør som er godkjent for arbeid i kloakktunnelen skal kontaktes ev. være tilstede i forbindelse med arbeidene i tunnelen. Arbeide med uttransport av masser utføres av Bergen kommunes entreprenør som er godkjent for arbeid i kloakktunnelen.				
12.1	Grunnarbeider fjellboring Borhull Det skal bores for ny tilknytning med spillvannsledning til kloakktunnell med avløp til Flesland Kloakkrensanlegg. Spillvannsledning som skal monteres i borhull er Ø560 PE100 med PP-kappe. I borhullet skal det trekkes inn foringsrør av stålrør. Spillvannsrør, PE-rør, trekkes inn i stålrøret. Dimensjon på stålrør tilpasses borhullet og med tilstrekkelig plass for trekking av PE-rør. Bunn på boregrop er ca. kote 35,0 som er samme nivå som Birkelandsvatnet, men vi regner ikke med problemer med større innlekking pga. avstand fra Birkelandsvatnet. Det er prosjektert med pumpesynk i bunn av boregrop for å kunne plassere dreispumpe dersom det blir behov for pumping. Bergartsbeskrivelse: Granittiske, syenittiske og monzonorittiske dypbergarter, for det meste charnockitter/granulitter. Dekkeenheter: Lindåsdekket				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-2
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.1	GE1.2 Boring i berg - diameter over 150 mm <i>Andre krav: Nei</i>				
12.1.1.01	GE1.212 RIGG FOR BORING I BERG DIAMETER OVER 150 mm Rund sum Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassveien</i> <i>Adkomstforhold: Fra Ytrebygdsvegen/Flyplassvegen</i> <i>Borehulldiameter: For stålrør for PE-rør Ø560 med PP-kappe</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull	RS			1
12.1.2	GE1.2212 OPPSTILLING FOR BORING I BERG DIAMETER OVER 150 mm Antall oppstillinger Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassveien</i> <i>Adkomstforhold: Fra Ytrebygdsvegen/Flyplassvegen</i> <i>Borehulldiameter: For varerør/stålrør for PE-rør DN560 med PP-kappe</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull	stk	1		1

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Borehull :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-3
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.3	GE1.232A BORING I BERG DIAMETER OVER 150 mm Samlet lengde Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassvegen</i> <i>Grunnforhold: Granittiske, syenittiske og monzonorittiske dypbergarter, for det meste charnockitter/granulitter</i> <i>Hulldiameter: For stålrør for PE-rør DN560 med PP-kappe</i> <i>Helning: 9,65 %</i> <i>Toleranser: 1,0%</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det oppgjøres kun for ett hull. Eventuell bom i forhold til treffpunkt i tunnel som medfører boring av nytt/nye pilothull er entreprenørens ansvar og godtgjøres ikke. c) Utførelse Oppgi dimensjon på borekrone i tilbudsbrev Borehull 290	m	290		
12.1.4	GE1.2811 KAMERAINSPEKSJON AV BOREHULL Samlet hullengde <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassvegen</i> <i>Hullengde: Ca. 290 m</i> <i>Hulldiameter: For stålrør for PE-rør DN560 med PP-kappe</i> <i>Helning: 9,65 %</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 290	m	290		
12.1.5	GE8.122 HÅNDTERING AV MASSER FRA BORING - LENGDE Lengde <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassvegen</i> <i>Krav til resirkulering: Valgfritt</i> <i>Leveringssted: Godkjent tipp</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 290	m	290		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-4
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.6	GE8.122A HÅNTERING AV MASSER FRA BORING - LENGDE Lengde <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassvegen</i> <i>Krav til resirkulering: Valgfritt</i> <i>Leveringssted: Godkjent tipp</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ved uttak av masser i tunnel. Her er det begrenset adgang og kun personell godkjent av VA-etaten.taten vil benytte egen entreprenør for uttak av masser fra tunnellen c) Utførelse Uttak av fjell i kloakktunnel. Borehull 290	m	290		
12.1.7	GE8.31 Gjenstøping av borehull <i>Andre krav: Nei</i>				
12.1.7.01	GE8.3143 GJENSTØPING AV BOREHULL - LENGDE Lengde borehull <i>Dybde i borehull: Mellom 50 og 100m</i> <i>Lokalisering: Borehull</i> <i>Hulldiameter: Iht. valgt borekrone</i> <i>Helning: 9,65%</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 20	m	20		
12.1.7.02	GE8.3144 GJENSTØPING AV BOREHULL - LENGDE Lengde borehull <i>Dybde i borehull: Mellom 100 og 300 m</i> <i>Lokalisering: Borehull</i> <i>Hulldiameter: Iht. valgt borekrone</i> <i>Helning: 9,65%</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 20	m	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-5
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.7.03	GE8.315 OPPBORING AV HULL ETTER GJENSTØPING/INJEKSJON Samlet lengde <i>Lokalisering: Borehull</i> <i>Hulldiameter: Iht. valgt borekrone</i> <i>Helning: 9,65%</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 40	m	40		
12.1.8	GE8.5 Passering av hindringer ved boring og rørpressing i løsmasser <i>Andre krav: Nei</i>				
12.1.8.01	GE8.51 PASSERING AV HINDRINGER Antall <i>Lokalisering: Flyplassvegen, trekkes fra kloakktunnel</i> <i>Type hindring: Utrasing av borhull</i> <i>Hulldiameter: For varerør av stålrør for PE-rør DN560 med PP-kappe</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 5	stk	5		
12.1.8.02	GE8.581 VENTETID VED PASSERING AV HINDRINGER Tid <i>Lokalisering: Flyplassvegen, trekkes fra kloakktunnel</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 40	timer	40		
12.1.9	GE1.18339323 SPYLING AV BOREHULL I BERG Samlet hullengde Formål: Rengjøring før nspeksjon Arbeidssted: Fra dagen Total borehullslengde: Fra 200 m til og med 300 m <i>Lokalisering: Boregrop</i> <i>Krav til utførelse: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 290	m	290		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-6
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.10	GE1.2811A KAMERAINSPEKSJON AV BOREHULL Samlet hullengde <i>Lokalisering: Flyplassvegen, trekkes fra kloakktunnel</i> <i>Hullengde: Ca. 295 m</i> <i>Hulldiameter: Ca. 80 cm</i> <i>Helning: Ca. 10%10</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inspeksjon før inntrekking av varerør/strømpe. Inspeksjonen skal være grunnlag for valg av metode for sikring av borehull.	m	290		
	Borehull		290		
12.1.11	GE8.2 Avviksmåling i borehull <i>Andre krav: Nei</i>				
12.1.11.01	GE8.21 RIGG FOR AVVIKSMÅLING I BOREHULL Rund sum <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassvegen</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
	Borehull		1		
12.1.11.02	GE8.23323 AVVIKSMÅLING I BOREHULL Antall målinger Arbeidssted: Fra dagen Total hullengde: Fra 200 m til og med 300 m <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassvegen</i> <i>Hulldiameter: Stålrør for PE-rør DN560 med PP-kappe</i> <i>Helning: 9,65 %</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	3		
	Borehull		3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-7
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.2	Varerør stål Utføring av borehull med varerør i stål Dette er en alternativ løsning for sikring av borehull. Det prises alternativ med løsning med varerør og injisering mellom varerør og borhull. Dersom tilbudt diameter for varerør avviker fra oppgitt diameter, skal dette oppgies. Ved vurdering av anbud vil dette kapitlet vurderes mot tilsvarende kapittel med strømpeføring av borehull. Borehullet sikres mot innlekking og utrasing med varerør i stål og injisering av rommet mellom borehull og varerør. Grunnvannstrykket er ukjent, men nærliggende vann, Birkelandsvatnet, har topp vannstand oppgitt til kote +35,0 som er 1,0 m under bunn borehull i boregrop. Vi kjenner ikke til om det er sprekker i fjellet som som kan gi større vannføring i borehullet. Dette kapitlet vil bli vurdert sammen med kapittel 12.3 Utføring med strømpe.				
12.2.1	GE8.5A Passering av hindringer ved boring og rørpressing i løsmasser <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Vi har beskrevet foringsrør 660 x 14,2 mm. Dersom entreprenøren har boreutstyr som gjør valg av annen dimensjon på foringsrør, skal dette prises og beskrives i tilbudsbrev. Det som låser dimensjon er avløpsrøret 560 PE100 med kappe, ca 570 mm utvendig diameter avhengig av rørleverandør. Det er viktig at entreprenøren velger ett foringsrør som er tilpasset valgt PE-rør rør til borhullet.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-8
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.2.1.01	GE8.41A INNTREKKING AV FORINGSRØR/VARERØR Lengde <i>Lokalisering: Borhull til kloakktunnel</i> <i>Grunnforhold: Fjell</i> <i>Hulldiameter: Borhull for varerør Ø660, t = 14,2 mm, stålrør for PE-rør DN560 med PP-kappe med utvendig diameter 570 mm.</i> <i>Helning: Ca. 10%</i> <i>Krav til rør: Stålrør</i> <i>Krav til inntrekkingsmetode: Inntrekking fra kloakktunnel kreves bistand fra Bergen kommune for transport og tilstedeværelse i kloakktunnel mht. sikkerhet</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal innkludere leveranse og trekking av injeksjonsslanger for gysing av borehull, min. 3 stk slanger. c) Utførelse Oppgi dimensjoner for varerør i tilbudsbrev dersom dette avviker fra beskrevet dimensjon Borehull 290	m	290		
12.2.1.02	GE8.41A INNTREKKING AV FORINGSRØR/VARERØR Antall <i>Lokalisering: Boregrop ved borhull til kloakktunnel</i> <i>Grunnforhold: Fjell</i> <i>Hulldiameter: Stålrør for PE-rør DN560 med PP-kappe , utv. Ø570</i> <i>Helning: Ca. 10%</i> <i>Krav til rør: Stålrør</i> <i>Krav til inntrekkingsmetode: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forankring av foringsrør for å hindre at foringsrør siger inn i borehull. Påsveising av feste for bolter og kamstålbolter M24 x 1500, 4 stk c) Utførelse Ører for feste av bolter sveises på øvre rørende og bolter bores inn i fjell, 4 stk fjellbolter ø25, gjengedimensjon M24 x) Mengderegler Mengde er satt til antall stk forankringer, ett feste på rør og en fjellbolt levert og montert. Borehull 4	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-9
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.2.2	GE8.341 OPPSTILLING FOR GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Antall ganger <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassveien</i> <i>Adkomstforhold: Fra anleggsvei ev. Flyplassvegen</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 1	stk	1		
12.2.3	GE8.34 Gysing mellom foringsrør og borehull <i>Andre krav: Nei</i>				
12.2.3.01	GE8.341 OPPSTILLING FOR GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Antall ganger <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassveien</i> <i>Adkomstforhold: Fra Flyplassvegen</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 1	stk	1		
12.2.3.02	GE8.342 GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Lengde <i>Lokalisering: Mellom varerør og borhull</i> <i>Hulldiameter: For valgt dimensjon for borhull iht. varerør for PE-rør DN560 med kappe</i> <i>Krav til gysemasse: Valgfritt</i> <i>Hensikt/funksjon: Skal hindre transport av overvann/sigevann til borehull</i> <i>Utførelseskrav: Rom mellom borhull og fjell skal tettes helt. Varerør skal ikke deformeres ved injisering/gysing</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 290	m	290		
12.2.4	GE8.34A Gysing mellom foringsrør og borehull <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Gleder gysing omkring medierør ved innløp og utløp				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-10
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.2.4.01	GE8.341 OPPSTILLING FOR GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Antall ganger <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassveien</i> <i>Adkomstforhold: Fra Flyplassvegen</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 2	stk	2		
12.2.4.02	GE8.342A GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Lengde <i>Lokalisering: Topp borehull</i> <i>Hulldiameter: For PE100 DN560 med PP-kappe</i> <i>Krav til gysemasse: Valgfritt</i> <i>Hensikt/funksjon: Gysing skal hindre vannvandring i borehull fra øvre boregrop.</i> <i>Utførelseskrav: Det skal ikke benyttes trykk som gjør at rør blir deformert. Det gyses ca. 2,0 m inn i borhull</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utstøping mellom varerør og medierør for å hindre vanninntrengning i varerør og feste/støtte medierør. c) Utførelse Det skal støpes mellom varerør og medierør i 2,0 m lengde. Borehull 2	m	2		
12.2.4.03	GE8.341A OPPSTILLING FOR GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Antall ganger <i>Lokalisering: I kloakktunnel</i> <i>Adkomstforhold: Gjennom kloakktunnel. Transport utføres av Bergen kommunes personel</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Arbeidet gjelder klargjøring av utstyr, opplasting på bil og oppstilling i borehull og utstyr ut av tunnel. Transport utføres av Bergen kommunes entreprenør c) Utførelse Bergen kommunes personel skal være tilstede ved arbeidene av sikkerhetsmessige årsaker. Borehull 1	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-11
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.2.4.04	GE8.342A GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Lengde Lokalisering: Bunn borehull Hulldiameter: For PE100 DN560 med PP-kappe Krav til gysemasse: Valgfritt Hensikt/funksjon: Gysing skal hindre vannvandring i borehull fra øvre boregrop. Utførelseskrav: Det skal ikke benyttes trykk som gjør at rør blir deformert. Det gyses ca. 2,0 m inn i borhull Andre krav:	m	2		
	a) Omfang og prisgrunnlag Utstøping mellom varerør og medierør for å feste/støtte medierør. Posten inkluderer også levering og montasje PVC rør DN 50 for drenering av rommet mellom varerør og medierør c) Utførelse Det skal støpes mellom varerør og medierør i 2,0 m lengde i bunn av borehull. Det legges inn dreneringsrør dreneringsrør for drenering av rommet mellom varerør og medierør Borehull 2				
12.3	Utføring med strømppe Utføring av borehull med strømppe Dette er alternativ løsning for sikring av borehull. Borehullet sikres mot innlekking og utrasing med strømppe. Grunnvannstrykket er ukjent, men nærliggende vann, Birkelandsvatnet, har topp vannstand oppgitt til kote +35,0 som er 1,0 m under bunn borehull i boregrop. Vi kjenner ikke til om det er sprekker i fjellet som som kan gi større vannføring i borehullet. Dette kapittellet vil bli vurdert sammen med kapittel for kapittel 12.2 Varerør i stål.				
12.3.1	UY3.11A Strømpeføring i eksisterende rørledning Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Strømpeføring i borehull				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-12
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.3.1.01	UY3.1112A STRØMPEFORING I EKSISTERENDE RØRLEDNING - FORKONTROLL Lengde <i>Type rørledning: Spillvannsledning - trykkløs</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Tilgjengelighet: Fra anleggsvei ev. Flyplassvegen</i> <i>Eksisterende ledning: Borehull ca. 80 cm</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder TV-inspeksjon av rørledning før rehabilitering. Inkluderer alle nødvendig registreringer og kontrollmålinger, bla av dimensjoner før bestilling av strømpe.. Alle arbeider med utarbeiding, godkjenning og gjennomføring av arbeidsvarslingsplan skal være inkludert. Borehull 290	m	290		
12.3.1.02	UY3.1112A STRØMPEFORING I EKSISTERENDE RØRLEDNING - FORKONTROLL Lengde <i>Type rørledning: Spillvannsledning - trykkløs</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Tilgjengelighet: Fra anleggsvei ev. Flyplassvegen</i> <i>Eksisterende ledning: Borehull ca. 80 cm</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder TV-inspeksjon av borehull like før strømping. Borehull 290	m	290		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Borehull :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-13
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.3.1.03	UY3.113199A STRØMPEFORING I EKSISTERENDE RØRLEDNING - FORARBEID - LENGDE Lengde Type rørledning: Borehull i fjell Type forarbeid: Fjerning av stein etc. i borehull Lokalisering: Iht. delmengder Grunnvannstand: Usikkert, 0,5 - 27,5 m Tilgjengelighet: Valgfritt Eksisterende ledning: Borehull ca. 80 cm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder fjerning av steinnedfall og andre hindringer før rehabilitering. Borehull 290	m	290		
12.3.1.04	UU1.31999A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Borehull Rørmateriale: Utboret fjell, ca. Ø80 cm Lokalisering: Borehull Strekning: Iht. delmengder Rørdimensjon: Borehull ca. 80 cm Dokumentasjonskrav: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder TV-inspeksjon av borehull like før strømping. Alle arbeider med utarbeiding, godkjenning og gjennomføring av arbeidsvarslingsplan skal være inkludert. Borehull 290	m	290		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-14
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.3.1.05	UY3.113199A STRØMPEFORING I EKSISTERENDE RØRLEDNING - FORARBEID - LENGDE Lengde Type rørledning: Utforing av borehull i fjell Type forarbeid: Fjerning av stein i borehull Lokalisering: Se delmengder Grunnvannstand: Må regne med vannsig i grøften Tilgjengelighet: Fra anleggsvei ev. Flyplassvegen Eksisterende ledning: Borehull ca. 80 cm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rørledningen skal spyles og rengjøres slik at strømperenovering kan utføres.	m	290		
	Borehull290				
12.3.1.06	UY3.11419A STRØMPEFORING I EKSISTERENDE RØRLEDNING - INSTALLASJON Lengde Type rørledning: Foring av borehull i fjell Lokalisering: Boregrop Krav til strømpe: Valgfritt Minimum veggtykkelse strømpe: Veggtykkelse skal gjøre at strømpe skal ha styrke som selvbærende rør og tåle Grunnvannstand: Usikkert, 0,5 - 27,5 m Tilgjengelighet: Anleggsveg inn fra nord eller fra Flyplassvegen. Eksisterende ledning: Borehull ca. 80 mm diameter Ringstivhet: SN8 Største tillatte driftstrykk: 2 mvs. Tillatt prøvingstrykk på byggeplass: 0,5 mvs. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Dimensjon på strømpe skal være iht. valgt dimensjon for borkrone. Dimensjon skal kontrolleres før strømpe settes i produksjon, post 12.3.1.01. Etablering av Preliner i borehullet skal også være inkludert i prisen.	m	290		
	Borehull290				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-15
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.3.1.07	UU1.31952 INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG Samlet lengde <i>Type rørledning: Borehull</i> <i>Rørmateriale: GRP - polyester</i> <i>Lokalisering: Boregrop</i> <i>Strekning: Iht. delmengder</i> <i>Rørdimensjon: Strømpeforet Ø80 cm borehull</i> <i>Dokumentasjonskrav: Iht. Bergen kommunes VA-norm</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 290	m	290		
12.3.1.08	UU1.1115213 TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLØSE Antall ledningsstrekke <i>Type rørledning: Hovedledning</i> <i>Rørmateriale: GRP - polyester</i> <i>Prøvemedium: Luft</i> <i>Prøvemetode: LC</i> <i>Lokalisering: Borehull</i> <i>Prøvestrekning: Iht. delmengder</i> <i>Rørdimensjon: Strømpeforing i Ø80 cm borehull</i> <i>Prøvmingsmetode: Iht krav i Bergen kommunes VA-norm</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 1	stk	1		
12.3.2	GE8.34 Gysing mellom foringsrør og borehull <i>Andre krav: Nei</i>				
12.3.2.01	GE8.341 OPPSTILLING FOR GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Antall ganger <i>Lokalisering: Boregrop utenfor gangvei ved Flyplassveien</i> <i>Adkomstforhold: Fra Flyplassvegen</i> <i>Andre krav: Nei</i> Borehull 2	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-16
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.3.2.02	GE8.342A GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Lengde <i>Lokalisering: Topp borehull</i> <i>Hulldiameter: For PE100 DN560 med PP-kappe</i> <i>Krav til gysemasse: Valgfritt</i> <i>Hensikt/funksjon: Gysing skal hindre vannvandring i borehull fra øvre boregrop.</i> <i>Utførelseskrav: Det skal ikke benyttes trykk som gjør at rør blir deformert. Det gyses ca. 2,0 m inn i borhull</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utstøping mellom strømpeforing/borehull og medierør for å hindre vanninntrengning i varerør og feste medierør. c) Utførelse Det skal støpes mellom strømpeforing/borehull og medierør i 2,0 m lengde	m	2		
12.3.2.03	GE8.341A OPPSTILLING FOR GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Antall ganger <i>Lokalisering: I kloakktunnel</i> <i>Adkomstforhold: Gjennom kloakktunnel. Transport utføres av Bergen kommunes personell</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Arbeidet gjelder klargjøring av utstyr, opplasting på bil og oppstilling i borehull og retur av utstyr ut av tunnel. Transport utføres av Bergen kommunes entreprenør c) Utførelse Bergen kommunes personel skal være tilstede ved arbeidene av sikkerhetsmessige årsaker.	stk	1		
	Borehull 2				
	Borehull 1				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-17
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.3.2.04	GE8.342A GYSING MELLOM FORINGSRØR OG BOREHULL Lengde <i>Lokalisering: Bunn borehull, i kloakktunnel</i> <i>Hulldiameter: For PE100 DN560 med PP-kappe</i> <i>Krav til gysemasse: Valgfritt</i> <i>Hensikt/funksjon: Gysing skal hindre vannvandring i borehull fra øvre boregrop.</i> <i>Utførelseskrav: Det skal ikke benyttes trykk som gjør at rør blir deformert. Det gyses ca. 2,0 m inn i borhull</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utstøping mellom strømpegoring/borehull og medierør for å feste/støtte medierør. Posten inkluderer også levering og montasje PVC rør DN 110 for drenering av rommet mellom varerør og medierør c) Utførelse Det skal støpes mellom strømpegoring/borehull og medierør i 2,0 m lengde i bunn av borehull. Det legges inn dreneringsrør for drenering av rommet mellom strømpegoring/ borehull og medierør	m	2		
	Borehull	2			
12.4	Grunnarbeider løsmasseboring				
12.4.1	GE2A Boring i løsmasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Boring under gang- og sykkelveg ved Ytrebygdsvegen				
12.4.2	GE2.111 RIGG FOR BORING I LØSMASSE Rund sum Formål: For trekking av rørledninger <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Adkomstforhold: Fra Ytrebygdsvegen via rundkjøring og langs gang- og sykkelveg og fra boregrop</i> <i>Borehulldiameter: For varerør for vannledning DN150 duktilt støpejern</i> <i>Andre krav: Nei</i> Ytrebygdsvegen	RS			
		1			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-18
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.4.3	GE2.2 Oppstilling for boring i løsmasser <i>Andre krav: Nei</i>				
12.4.3.01	GE2.2111 OPPSTILLING FOR BORING I LØSMASSE Antall oppstillinger Formål: For trekking av rørledninger <i>Lokalisering: Ved Ytrebygdsvegen</i> <i>Adkomstforhold: Adkomst langs grøftetrase</i> <i>Borehulldiameter: For varererør med innvendig diameter 200 mm, f.eks. betongrør DN200</i> <i>Andre krav: Nei</i> Ytrebygdsvegen	stk	1		
12.4.3.02	GE2.2181611A ENKEL BOREGROP VED BORING I LØSMASSE - RUND SUM Rund sum Formål: For trekking av rørledninger Type grop: Startgrop <i>Lokalisering: Ved Ytrebygdsvegen</i> <i>Grunnforhold: Sprengsteinsfylling</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere nødvendige gravearbeider, opplasting av masser og transport av overskuddsmasser. Posten skal også inkludere gjennfylling av boregrop. Boregrop må være min. 6,0 m lang slik at en får plass for trekking av rør i varererør. Ytrebygdsvegen	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-19
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.4.3.03	GE2.2181612A ENKEL BOREGROP VED BORING I LØSMASSE - RUND SUM Rund sum Formål: For trekking av rørledninger Type grop: Mottaksgrop Lokalisering: Ved Ytrebygdsvegen Grunnforhold: Sprengsteinsfylling Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere nødvendige gravearbeider, opplasting av løsmasser og transport av overskuddsmasser. Posten skal også inkludere gjennfylling av boregrop c) Utførelse Dybde ca. 2 m til bunn rør. Ytrebygdsvegen 1	RS			
12.4.4	GE2.3 Boring i løsmasser - diameter til og med 350 mm Andre krav: Nei				
12.4.4.01	GE2.3113 BORING I LØSMASSE DIAMETER TIL OG MED 350 mm Samlet lengde Formål: For trekking av rørledninger Total hullengde: Fra 20 m til og med 30m Lokalisering: Ved Ytrebygdsvegen Grunnforhold: Løsmasser, gjennom vegfylling Helning: Ca. 1 - 2 % Hulldiameter: For varerør DN272 Toleranser: 2,0 % Krav til foringsrør: Valgfritt Andre krav: Nei Ytrebygdsvegen 21	m	21		
12.4.5	GE8.1 Håndtering av masser fra boring og rørpressing Andre krav: Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-20
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.4.5.01	GE8.126 HÅNTERING AV MASSER FRA BORING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Ved Ytrebygdsvegen</i> <i>Krav til resirkulering: Valgfritt</i> <i>Leveringssted: Entreprenørens tipp</i> <i>Andre krav: Nei</i> Ytrebygdsvegen	RS			
12.4.6	GE1.281 Kamerainspeksjon av borehull <i>Andre krav: Nei</i>				
12.4.6.01	GE1.2811 KAMERAINSPEKSJON AV BOREHULL Samlet hullengde <i>Lokalisering: Ved Ytrebygdsvegen</i> <i>Hullengde: 21 m</i> <i>Hulldiameter: For foringsrør ca Ø273</i> <i>Helning: Ca. 1 - 2 %</i> <i>Andre krav: Nei</i> Ytrebygdsvegen	m	21		
12.4.7	GE8.4 Inntrekking av foringsrør/varerør <i>Andre krav: Nei</i>				
12.4.7.01	GE8.41A INNTREKKING AV FORINGSRØR/VARERØR Lengde <i>Lokalisering: Ved Ytrebygdsvegen</i> <i>Grunnforhold: Borehull i i løsmasser</i> <i>Hulldiameter: Foringsrør, Ø323,9, for vannledning DN150, utvendig diameter muffe 222 mm, med PP-kappe</i> <i>Helning: Ca. 1-2 %</i> <i>Krav til rør: Stålrør 323,9 x 7,1, ev tilpasset borhull ved større borehull</i> <i>Krav til inntrekkingsmetode: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dersom entreprenør tilbyr annen dimensjon som alternativ, tilpasset boreutstyr, skal dette beskrives i tilbudsbrief. Ytrebygdsvegen	m	21		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-21
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.5	Rørleggerarbeider fjellboring				
12.5.0	Spillvannsledninger i borehull				
	I samsvar med VA/Miljø-blad nr. 42, Krav til kompetanse for utføring av VA-leidningsanlegg <http://www.va-blad.no/krav-til-kompetanse-for-utførelse-av-va-ledningsanlegg/>, blir det krevd minst ADK-1 kompetanse eller tilsvarende av den som er bas i grøftelaget. Kravet gjelder både for den som er ansvarlig for opparbeiding av grøft, fundament og om-/gjenfylling, og for den som legger ledningene.				
12.5.1	UM1.221 Utendørs avløpsledninger - trykkløse - rør av plast <i>Andre krav: Nei</i>				
12.5.1.01	UM1.2211213421148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 - med kappe Plassering: I varerør Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: I borehull Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 560 SN/SDR-verdi: SDR11 Farge: Med rød markering Relativ deformasjon: lht. SDR11 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering av og montasje/trekking av rør i varerør av stål som er montert i borehull. b) Materialer PE100 med PP-kappe c) Utførelse Alle utvendige sveisevulster skal høvles ned slik at en får en slett røroverflate Borehull 290	m	290		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-22
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.5.1.02	UM1.22114991343411149 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall <i>Rørrel:</i> Krage med løsfens <i>Type avløpsledning:</i> Spillvannsledning <i>Materiale rør:</i> PE 100 - med kappe <i>Materiale rørrel:</i> PE 100 - med kappe <i>Plassering:</i> I grøft <i>Skjøt:</i> Buttsveisskjøt <i>Pakning:</i> Armert pakning <i>Lokalisering:</i> Boregrop <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN/OD 560 <i>SN/SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Relativ deformasjon:</i> iht. SDR11 <i>Andre krav:</i> Nei Borehull	stk	1		
12.5.1.03	UM1.22114991343433149A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall <i>Rørrel:</i> Krage med løsfens <i>Type avløpsledning:</i> Spillvannsledning <i>Materiale rør:</i> PE 100 - med kappe <i>Materiale rørrel:</i> PE 100 - med kappe <i>Plassering:</i> I gangbar tunnel <i>Skjøt:</i> Buttsveisskjøt <i>Pakning:</i> Armert pakning <i>Lokalisering:</i> Boregrop <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN/OD 560 <i>SN/SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Relativ deformasjon:</i> iht. SDR11 <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Krage med flens skal være type reduksjonsflens d560/DN500 Flens iht. PN10 Borehull	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-23
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.5.1.04	UM1.11431961612321A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flenserør Type vannledning: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I borhull i berg Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Boregrop Nominell diameter: DN500 Materialkvalitet: PE100 iht. EN 12201 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 5 mvs Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): PN6 Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598 Andre krav: c) Utførelse Flenserør med murkrage Byggelengde L = 1470 mm med plassering murkrage 1060 / 410 mm Borehull	stk	1		
12.5.2	UU1.4112341A SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PE 100 - med kappe Type spyling: Termisk spyling Lokalisering: Gjelder alle nye selvfallsledninger i anlegget iht. delmengder Ledningsstrekk: Borhull Rørdimensjon: DN/OD560 PE100 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag 1 delstrekning, ca. 290 m Borehull	m	290		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Borehull :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-24
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.5.3	UU1.1113423 TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLØSE Antall ledningsstrek Type rørledning: Hovedledning Rørmateriale: PE 100 - med kappe Prøvemedium: Vann Prøvemetode: LC Lokalisering: Borhull Prøvestrekning: Ledning i borhull Rørdimensjon: DN/OD 560 PE100 Prøvmingsmetode: NS-EN1610 Andre krav: Nei Borehull 1	stk	1		
12.5.4	UM8.199 FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I GRØFTER Antall Rørdele: Flenserør Metode: Plasstøpt støttevegg Lokalisering: Oppstrøms borehull Dimensjon rørledning: For Flenserør DN500 iht. tegning HK021 Dimensjoner forankring: Iht. tegning HK021 Andre krav: Nei Borehull 1	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-25
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.5.5	UU1.31234A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PE 100 - med kappe Lokalisering: gjelder alle nye ledninger i anlegget Strekning: Valgfritt Rørdimensjon: DN/OD 560 Dokumentasjonskrav: Iht. Bergen kommunes Va-norm Andre krav: c) Utførelse Rørinspeksjon med videoopptak av avløpsledninger skal utføres og rapporteres i henhold til NORVAR-rapport nr. 145 - 2005 Inspeksjonssmal for avløpssystemer. Den som utfører rørinspeksjon skal ha operatørbevis fra RIN/NORVAR. Rørinspeksjon skal utføres etter at ledning er fullstendig rengjort med høytrykksspyling. Kamera skal normalt kjøres med fallretningen. Det skal rørinspiseres med vann i ledning, ved tørr ledning skal det brukes fallmåler. Rørinspeksjonen skal leveres på WinCan-format og bestå av: · Ett sett papirkopi (inkludert kart påmerket kontrollert rørestrekning) · En digital fil · Videoopptak som DVD eller på minnepenn. Både rapporten og videoen vil bli overført til kommunens Win Can-fagdatabase for rørinspeksjon. Rapporten skal godkjennes av byggeleder/VA-etatens representant og leveres senest sammen med anleggsrapporten. Borehull 290	m	290		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-26
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.5.6	UU1.812A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekke Type rørledning: Avløpsledning Lokalisering: kfr plantegning Ledningsstrekke: Omfatter komplett innmåling av VA-anlegg Type og dimensjon på rørledning: DN 560 Dokumentasjon: iht. Bergen kommunes Va-norm Andre krav: c) Utførelse - Alle innmålinger skal være iht. Bergen kommunes VA-norm, Vedlegg B1. Omfatter komplett innmåling av VA-anlegg iht bestemmelser i det følgende For alle nyanlegg (også utskifting av eksisterende ledninger) skal følgende punkter innmåles med X-, Y- og Z-koordinat: · Kummer (topp senter kumløkk), gjelder også for eksisterende kummer når de berøres av anlegget · Sluk (topp senter slukrist) · Ledninger i kum (se målepunkter for kotehøyder på ledning) · Retningsforandringer (knekkpunkter) i horisontalplanet og/eller vertikalplanet · Overganger (mellom ulike rørtyper) · Hver 10 meter for ledning lagt i kurve · Krysningpunkt for eksisterende kommunale ledninger · Gren og påkoblinger, gjelder også tilkopling av private ledninger utenfor kum i utbyggingsområder · Endeavslutning av utlagte avløpsavstikkere, gjelder kun for utbyggingsområder · Nedgravde hjelpekonstruksjoner (forankringer, avlastningsplater etc.) · Inntak · Utløp/utslipp Målepunkter for kotehøyder på ledning	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-27
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.6	· Trykkledninger: Utvendig topp rør · Selvfallsledninger: Innvendig bunn rør Innmåling med båndmål: · Avstand fra senter kumlokk til tilkoplingspunkter for private ledninger Koordinatfestede innmålingsdata og egenskapsdata for ledningsnett med tilhørende installasjoner (kummer, pumper, ventiler etc.) skal leveres på digital form i henhold til Bren kommunes VA-norm, vedlegg. Sluttdokumentasjonen skal være godkjent før overtagelse. Der er ca. 290 m borhull Borehull 1 Rørleggerarbeider løsmasseboring Vann- og spillvannsledninger i borehull I samsvar med VA/Miljø-blad nr. 42, Krav til kompetanse for utføring av VA-ledningsanlegg <http://www.va-blad.no/krav-til-kompetanse-for-utforelse-av-va-ledningsanlegg/>, blir det krevd minst ADK-1 kompetanse eller tilsvarende av den som er bas i grøftelaget. Kravet gjelder både for den som er ansvarlig for opparbeiding av grøft, fundament og om-/gjenfylling, og for den som legger ledningene.				
	12.6.2 UM1.1 Utendørs vannledninger <i>Andre krav: Nei</i>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-28
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.6.2.01	UM1.1111622111A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV METALL Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: Støpejern duktilt - med kappe Plassering: I varerør Skjøt: Muffeskjøt - strekkfast Lokalisering: iht. delmengder Ledningsstrek: I borehull Nominell diameter: 150 Materialkvalitet: Duktilt støpejern iht. NS-EN545 C64 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Utvendig korrosjonsbeskyttelse skal være PE-belegg etter NS-EN 14628. Belegget skal være av type PE-C og ha et underliggende sinkbelegg på 200g/m ² i rørets fulle lengde. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Overganger, skjøtemuffer, bend og fittings. Skjøter forsegles med krumpemuffer. Muffer skal ha glidering/metallkappe som beskytter muffer og krumpemuffer ved trekking av rør i varerør. Ytrebygdsvegen	m	24		
	24				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-29
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.6.2.02	UM1.11432162613112 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flensemuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørrel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: Nei Ytrebygdsvegen	stk	1		
12.6.2.03	UM1.11433162613112 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flensespiss Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørrel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: Nei Ytrebygdsvegen	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 12-30
Kapittel: 12 Borehull					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.6.2.04	UM1.11434161611121 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall <i>Rørrel: Blindflens</i> <i>Type vannledning: Drikkevann</i> <i>Materiale rør: Støpejern duktilt</i> <i>Materiale rørrel: Støpejern duktilt</i> <i>Plassering: I grøft</i> <i>Skjøt: Flenseskjøt</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Nominell diameter: DN150</i> <i>Materialkvalitet: Duktilt støpejern iht. NS-EN 545</i> <i>Rør-/trykkklasse: PN10</i> <i>Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar</i> <i>Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 545</i> <i>Andre krav: Nei</i> Ytrebygdsvegen 2	stk	2		
12.6.3	UM1.182329A PLUGGING AV TRYKKLØS LEDNINGSENDE - UTENDØRS VANNLEDNING Antall <i>Formål: Tetting av varerør i ender</i> <i>Lokalisering: Ytrebygdsvegen</i> <i>Utførelse: Mellomrom mellom varerør og vannledning tettes i endene av varerøret for å hindre skitt og løsmasser å komme inn i varerøret</i> <i>Materialtype ledning: Stål/duktilt støpejern</i> <i>Dimensjon: Varerør Ø323 mm og vannledning utvendig Ø170 mm</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tetting mellom varerør og vannledning i endene av varerør c) Utførelse Krympemuffe el. tilsvarende Ytrebygdsvegen 2	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 12 Borehull :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-1
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13	Rørleggerarbeider				
13.1	Rør og rørdeler Vann- og spillvannsledning Øst for Birkelandsskiftet ved Flyplassvegen skal det etableres nytt borhull til kloakktunnel og spillvannsledning DN500 nord for gang- og sykkelvei langs Flyplassvegen legges om til nytt borhull. Alle rør og rørdeler i betong skal være iht. NS3139, i duktilt støpejern skal være iht. NS-EN 598 - 2007. I samsvar med VA/Miljø-blad nr. 42, Krav til kompetanse for utføring av VA-leidningsanlegg < http://www.va-blad.no/krav-til-kompetanse-for-utforelse-av-va-ledningsanlegg/ >, blir det krevd minst ADK-1 kompetanse eller tilsvarende av den som er bas i grøftelaget. Kravet gjelder både for den som er ansvarlig for opparbeiding av grøft, fundament og om-/gjenfylling, og for den som legger ledningene.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-2
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1	Vannledning Vannledning Fra Birkelandskrysset til borhull skal del legges vannledning for vannuttak for spyling og pluggkjøring av borhull og fremtidig utbygging av området mot Birkelandsvatnet. Alle rør or rørdeler i duktilt støpejern skal være iht. NS-EN 545 - 2010				
13.1.1.2	UM1.1 Utendørs vannledninger <i>Andre krav: Nei</i>				
13.1.1.2.01	UM1.111161112A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV METALL Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: Støpejern duktilt Plassering: I grøft Skjot: Muffeskjot - ikke strekkfast <i>Lokalisering: Ikke relevant</i> <i>Ledningsstrek:</i> Fra eks. vannkum ved Birkelandskrysset til ny <i>Nominell diameter:</i> DN150 <i>Materialkvalitet:</i> C64 <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Utvendig korrosjonsbeskyttelse skal være PE-belegg etter NS-EN 14628. Belegget skal være av type PE-C og ha et underliggende sinkbelegg på 200g/m2 i rørets fulle lengde. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendige krympemuffer, bend og dobbelmuffer/skjøtemuffer inkluderes i prisen Ytrebygdsvegen - borehull	m	106		106
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-3
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.02	UM1.11481162623112A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Rette rør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt - med kappe Plassering: I kum Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: C64 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Utvendig korrosjonsbeskyttelse skal være PE-belegg etter NS-EN 14628. Belegget skal være av type PE-C og ha et underliggende sinkbelegg på 200g/m ² i rørets fulle lengde. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Lengde ca. 1000 mm Nødvendige krympemuffer inkluderes i prisen V32	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-4
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.03	UO2.141214A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Sluseventil Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt - full lugg Lokalisering: Iht. delmengder Materialkvalitet: Duktilstøpejern, min. GJS-400-15 (GGG-40) Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Ved bruk av denne typen korrosjonsbeskyttelse skal ventilhuset være inn- og utvendig sandblåst til minst SA 2 1/2 etter DIN 55928 T4, og umiddelbart elektrostatisk varmpåført et pulvereпокsybelegg etter DIN 30677 T2, og DIN 3476. Pulvereпокsy materialet etter DIN 55690 og med en gjennomsnittlig beleggtykkelse på 250 µm. Enkeltverdier på lokale steder skal ikke være mindre enn 150 µm. Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: DN150 Dokumentasjon: Iht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med nøkkeltopp V31	stk	2		
					2

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-5
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.04	UO2.141214A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Sluseventil Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt - full lugg Lokalisering: Iht. delmengder Materialkvalitet: Duktilstøpejern, min. GJS-400-15 (GGG-40) Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Ved bruk av denne typen korrosjonsbeskyttelse skal ventilhuset være inn- og utvendig sandblåst til minst SA 2 1/2 etter DIN 55928 T4, og umiddelbart elektrostatisk varmpåført et pulvereпокsybelegg etter DIN 30677 T2, og DIN 3476. Pulvereпокsy materialet etter DIN 55690 og med en gjennomsnittlig beleggtykkelse på 250 µm. Enkeltverdier på lokale steder skal ikke være mindre enn 150 µm. Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: DN150 Dokumentasjon: Iht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med ratt V30	stk	1		
					1

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-6
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.05	UO2.141214A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Sluseventil Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt - full lugg Lokalisering: Iht. delmengder Materialkvalitet: Duktilstøpejern, min. GJS-400-15 (GGG-40) Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Ved bruk av denne typen korrosjonsbeskyttelse skal ventilhuset være inn- og utvendig sandblåst til minst SA 2 1/2 etter DIN 55928 T4, og umiddelbart elektrostatisk varmpåført et pulverepeksoxybelegg etter DIN 30677 T2, og DIN 3476. Pulverepeksoxy materialet etter DIN 55690 og med en gjennomsnittlig beleggtykkelse på 250 µm. Enkeltverdier på lokale steder skal ikke være mindre enn 150 µm. Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: DN100 Dokumentasjon: Iht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med ratt V32	stk	1		
					1

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-7
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.06	UO2.191214A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Ventilkryss Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt - full lugg Lokalisering: lht. delmengder Materialkvalitet: Duktilstøpejern, min. GJS-400-15 (GGG-40) Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Ved bruk av denne typen korrosjonsbeskyttelse skal ventilhuset være inn- og utvendig sandblåst til minst SA 2 1/2 etter DIN 55928 T4, og umiddelbart elektrostatisk varmpåført et pulvereпокsybelegg etter DIN 30677 T2, og DIN 3476. Pulvereпокsy materialet etter DIN 55690 og med en gjennomsnittlig beleggtykkelse på 250 µm. Enkeltverdier på lokale steder skal ikke være mindre enn 150 µm. Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: DN150 Dokumentasjon: lht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med forankringspunkter / forankringsører Med nøkkeltopp, serviceventiler 1" med plugg og brannavstikk V32	stk	1		
	V32	1			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 13-8
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.07	UO2.7112114 TILBAKESTRØMNINGSMODUL FOR UTENDØRS DRIKKEVANNsledning Antall Modulbetegnelse: BA Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt - full lugg Lokalisering: Iht. delmengder Materialkvalitet: Duktilstøpejern, min. GJS-400-15 (GGG-40) Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Ved bruk av denne typen korrosjonsbeskyttelse skal ventilhuset være inn- og utvendig sandblåst til minst SA 2 1/2 etter DIN 55928 T4, og umiddelbart elektrostatisk varmpåført et pulverepeksoybelegg etter DIN 30677 T2, og DIN 3476. Pulverepeksoy materialet etter DIN 55690 og med en gjennomsnittlig beleggetykkelse på 250 µm. Enkeltverdier på lokale steder skal ikke være mindre enn 150 µm. Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: DN200 Dokumentasjon: Iht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: Nei V31	stk	1		
13.1.1.2.08	UM1.11499161613121 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Slamsamler Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørrel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN200 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: Nei V31	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-9
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.09	UO2.141219A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Sluseventil Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Gjengefri skjøt Lokalisering: Iht. delmengder Materialkvalitet: Messing bakkekran med T-topp og ratt Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Ved bruk av denne typen korrosjonsbeskyttelse skal ventilhuset være inn- og utvendig sandblåst til minst SA 2 1/2 etter DIN 55928 T4, og umiddelbart elektrostatisk varmpåført et pulverepeksoxybelegg etter DIN 30677 T2, og DIN 3476. Pulverepeksoxy materialet etter DIN 55690 og med en gjennomsnittlig beleggtykkelse på 250 µm. Enkeltverdier på lokale steder skal ikke være mindre enn 150 µm. Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: 2" Dokumentasjon: Iht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med ratt V30	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 13-10
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.10	UO2.141219A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Sluseventil Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Gjengefri skjøt Lokalisering: Iht. delmengder Materialkvalitet: Messing bakkekran med T-topp og ratt Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Ved bruk av denne typen korrosjonsbeskyttelse skal ventilhuset være inn- og utvendig sandblåst til minst SA 2 1/2 etter DIN 55928 T4, og umiddelbart elektrostatiske varmpåført et pulverepeksoybelegg etter DIN 30677 T2, og DIN 3476. Pulverepeksoy materialet etter DIN 55690 og med en gjennomsnittlig beleggtykkelse på 250 µm. Enkeltverdier på lokale steder skal ikke være mindre enn 150 µm. Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: 1 1/2" Dokumentasjon: Iht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med ratt V32	stk	1		
13.1.1.2.11	UO2.41289 UTENDØRS LUFTEVENTIL Antall Medium: Drikkevann Materiale: Plast Skjøt: Gjengefri skjøt Lokalisering: Iht. delmengder Type: Dobbletvirkende Materialkvalitet: Armert nylon Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Ved bruk av denne typen korrosjonsbeskyttelse skal ventilhuset være inn- og utvendig sandblåst til minst SA 2 1/2 etter DIN 55928 T4, og umiddelbart elektrostatiske varmpåført et pulverepeksoybelegg etter DIN 30677 T2, og DIN 3476. Pulverepeksoy materialet etter DIN 55690 og med en gjennomsnittlig beleggtykkelse på 250 µm. Enkeltverdier på lokale steder skal ikke være mindre enn 150 µm. Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: 2" utvendig gjenger Dokumentasjon: Iht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: Nei V30 V32	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-11
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.12	UO2.73114A UTENDØRS BRANNVENTIL Antall Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt - full lugg Lokalisering: Iht. delmengder Materialkvalitet: Duktilt støpejern Overflatebehandling: Epoxy iht. GGG Trykk: PN16 Dimensjon: DN100 Dokumentasjon: Iht. Bergen kommunes VA-norm Andre krav: c) Utførelse Med plugg Leveres som Brannventilpakke S-0910 el. tilsvarende med brannventilsikring og beskyttelseshette V32	stk	1		
13.1.1.2.13	UM1.11421162613121 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flense T-rør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150/150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig beleg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: Nei V30	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-12
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.14	UM1.11431162613121A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flenserør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørrel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Flenserør l = 1000 mm med murkrage Plassering flensekrage l = 500/500 mm S31	stk	2		
					2

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset				Side 13-13	
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.15	UM1.11431162613121A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flenserør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN100 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig beleg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Flenserør l = 500 mm V32	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-14
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.16	UM1.11431162613121A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flenserør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN100 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Flenserør I = 250 mm V31	stk	1		
					1
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-15
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.17	UM1.11434162613121A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Blindflens Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: c) Utførelse Blindflens m/gjengefritt avstikk 2"	stk	1		
	V30				1
13.1.1.2.18	UM1.11434162613121 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Blindflens Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: Nei	stk	2		
	V32				1
	S31				1
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-16
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.19	UM1.11432162613112A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flensemuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Flensemuffe med murkrage V31	stk	2		
13.1.1.2.20	UM1.11432162613112 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flensemuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my. Andre krav: Nei V30 V32 S31	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-17
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.21	UM1.11441162613112 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Dobbelmuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt - med kappe Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 µm og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 µm. Andre krav: Nei V30 1 V32 3	stk	4		
13.1.1.2.22	UM1.11499161613199A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Mellomring Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Innspent mellom flenser Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN150 / 1 1/2" Materialkvalitet: Duktilt støpejern Rør-/trykkklasse: PN16 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: GSK godkjent eller Epoxy minimum 250 µm Andre krav: c) Utførelse Gjengefritt avstikk med albue V32 3	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-18
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.23	UM1.11499161613199A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Mellomring Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Innspent mellom flenser Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN100 / 1 1/2" Materialkvalitet: Duktilt støpejern Rør-/trykkklasse: PN16 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: GSK godkjent eller Epoxy minimum 250 µm Andre krav: c) Utførelse Gjengefritt avstikk med albue V32	stk	1		
13.1.1.2.24	UM1.11451261613121 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Dimensjonsovergang med flens Type vannledning: Bruksvann Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN200/150 Materialkvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545 Rør-/trykkklasse: PN10 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 µm og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 µm. Andre krav: Nei V31	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-19
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.2.25	UM1.11451161613121 UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall <i>Rørrel: Dimensjonsovergang med flens</i> <i>Type vannledning: Drikkevann</i> <i>Materiale rør: Støpejern duktilt</i> <i>Materiale rørrel: Støpejern duktilt</i> <i>Plassering: I kum</i> <i>Skjøt: Flenseskjøt</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Nominell diameter: DN150/100</i> <i>Materialekvalitet: Duktilstøpejern iht. NS-EN 545</i> <i>Rør-/trykkklasse: PN10</i> <i>Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar</i> <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 bar</i> <i>Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig og utvendig belegg skal være epoksy i henhold til NS-EN 14901: 2006, pkt. 5.5. Minimum tykkelse skal være > 200 my og minimum gjennomsnittlige tykkelse skal være lik eller større enn 250 my.</i> <i>Andre krav: Nei</i> V30	stk	1		
13.1.1.3	UM1.22 Utendørs avløpsledninger - rør av plast <i>Andre krav: Nei</i>				
13.1.1.3.01	UM1.2211124111121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Lengde <i>Type avløpsledning: Overvannsledning</i> <i>Materiale: PP</i> <i>Plassering: I grøft</i> <i>Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast</i> <i>Pakning: Fastsittende pakninger</i> <i>Lokalisering: Drenering fra vannkum V31 og V32</i> <i>Ledningsstrek: Valgfritt</i> <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN/OD 160</i> <i>PP</i> <i>SN/SDR-verdi: SN8</i> <i>Farge: Svart</i> <i>Relativ deformasjon: Iht. SN8</i> <i>Andre krav: Nei</i> V31 V32	m	26		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset

Side 13-20

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.1.3.02	UP8.39 FLEKSIBEL KUMGJENNOMFØRING Antall Type rørledning: Kumdrenering <i>Lokalisering: Eks. OV-kum</i> <i>Kummateriale: Betong</i> <i>Type pakning: AR-pakning eller tilsvarende.</i> <i>Dimensjon rørledning: DN150 btg falsrør eller DN 160 PP</i> <i>Andre krav: Nei</i> Eks. OV-kum	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset						Side 13-21
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
13.1.2	Spillvann Spillvannsledning Øst for Birkelandsskiftet ved Flyplassvegen skal det etableres nytt borhull til kloakktunnel og spillvannsledning DN500 nord for gang- og sykkelvei langs Flyplassvegen legges om til nytt borhull. Videre skal det etableres DN400 overløpsledning mot eksisterende spillvannsledning øst for borehull. Alle rør og rørdeler i betong skal være iht. NS3139, i duktilt støpejern skal være iht. NS-EN 598 - 2007					
13.1.2.2	UM1.21 <i>Utendørs avløpsledninger - rør av betong</i> <i>Andre krav: Nei</i>					
13.1.2.2.01	UM1.2121121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØR AV BETONG Samlet lengde <i>Type avløpsledning: Spillvannsledning</i> <i>Materiale: Betong - uarmert</i> <i>Pakning: Fastsittende pakninger</i> <i>Lokalisering: Iht delmengder</i> <i>Nominell diameter (DN/ID): 500</i> <i>T-merket (Ja/Nei): Ja</i> <i>Maksimal tillatt løsmasseoverdekning: 5,5 m</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Betong falsrør S34 - STF32 3 STF32 - S33 11,3 S33 - Eks.ledn. 1	m	15,3			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :						

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-22
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.2.02	UM1.2121121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØR AV BETONG Samlet lengde	m	25		
	Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: Betong - uarmert Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter (DN/ID): 400 T-merket (Ja/Nei): Ja Maksimal tillatt løsmasseoverdekning: Valgfritt Andre krav:				
	c) Utførelse Betong falsrør				
	S34 - S36 24 S36 - Eks.ledn. 1				
13.1.2.2.03	UM1.2142411A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV BETONG Antall	stk	2		
	Rørrel: Spissvender Type avløpsledning: Spillvannsledning Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter (DN/ID): 500 T-merket (Ja/Nei): Ja Maksimal tillatt løsmasseoverdekning: 5,5 m Andre krav:				
	c) Utførelse Betong falsrør				
	S34 - STF32 1 STF32 - S33 1				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-23
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.2.04	UM1.2142411A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV BETONG Antall <i>Rørrel: Spissvender</i> <i>Type avløpsledning: Spillvannsledning</i> <i>Pakning: Fastsittende pakninger</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Nominell diameter (DN/ID): 400</i> <i>T-merket (Ja/Nei): Ja</i> <i>Maksimal tillatt løsmasseoverdekning: 5,5 m</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Betong falsrør S34 1 S36 1	stk	2		
13.1.2.3	UM1.23 Utendørs avløpsledninger - rør av metall <i>Andre krav: Nei</i>				
13.1.2.3.01	UM1.231216111122A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØR AV METALL Samlet lengde <i>Type avløpsledning: Spillvannsledning</i> <i>Materiale: Støpejern duktilt</i> <i>Plassering: I grøft</i> <i>Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast</i> <i>Pakning: Løse pakninger</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Nominell diameter: DN500</i> <i>Rør-/trykkklasse: PN10</i> <i>Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Muffer skal beskyttes med krympemuffe. Leveranse og montering av krympemuffe skal være inkludert i enhetsprisen S31 - S34 4,7	m	4,7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-24
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.3.02	UM1.2314991616111212A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall <i>Rørrel: Flensemuffe</i> <i>Type avløpsledning: Spillvannsledning</i> <i>Materiale rør: Støpejern duktilt</i> <i>Materiale rørdel: Støpejern duktilt</i> <i>Plassering: I grøft</i> <i>Skjøt: Flenseskjøt</i> <i>Pakning: Løse pakninger</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Nominell diameter: DN500</i> <i>Rør-/trykkklasse: PN10</i> <i>Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Flenser og muffe skal beskyttes med krympemuffe. Leveranse og montering av krympemuffe skal være inkludert i enhetsprisen S31 1 S34 1	stk	2		
13.1.2.3.03	UM1.2314991616111219A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall <i>Rørrel: Flenserør med murkrage</i> <i>Type avløpsledning: Spillvannsledning</i> <i>Materiale rør: Støpejern duktilt</i> <i>Materiale rørdel: Støpejern duktilt</i> <i>Plassering: I grøft</i> <i>Skjøt: Flenseskjøt</i> <i>Pakning: Armert pakning</i> <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Nominell diameter: DN500</i> <i>Rør-/trykkklasse: PN10</i> <i>Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Flenser skal beskyttes med krympemuffe. Leveranse og montering av krympemuffe skal være inkludert i enhetsprisen c) Utførelse Byggelengde l = 1000 mm med murkrage midt på S31 2	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-25
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.3.04	UM1.2314991616131219A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flense T-rør Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Armert pakning Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN500/400 Rør-/trykkklasse: PN10 Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598 Andre krav:	stk	1		
	c) Utførelse Byggelengde l = 1000 mm S31	1			
13.1.2.3.05	UM1.2314991616131219A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flense T-rør Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Armert pakning Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN400/200 Rør-/trykkklasse: PN10 Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598 Andre krav:	stk	1		
	c) Utførelse Byggelengde l = 1000 mm S31	1			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-26
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.3.06	UM1.2314991616131219A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørdele: Blindflens med gjengefritt avstikk 2 1/2" Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdele: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Armert pakning Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN500 Rør-/trykkklasse: PN10 Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598 Andre krav:	stk	1		
	c) Utførelse Byggelengde l = 1000 mm S31	1			
13.1.2.3.07	UM1.2314111616111219A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørdele: Bend Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdele: Støpejern duktilt Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Armert pakning Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN500 Rør-/trykkklasse: PN10 Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598 Andre krav:	stk	2		
	c) Utførelse Flensebend 45° S31	2			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-27
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.3.08	UM1.2314111616131219A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Bend Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Armert pakning Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN500 Rør-/trykkklasse: PN10 Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598 Andre krav:	stk	1		
	c) Utførelse Flensebend 11 1/4° S31				1
13.1.2.3.09	UM1.2314991616131219A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørrel: Flenserør Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Armert pakning Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN500 Rør-/trykkklasse: PN10 Korrosjonsbeskyttelse: Iht. NS-EN 598 Andre krav:	stk	2		
	c) Utførelse Byggelengde l = 750 mm S31				2

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-28
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.3.10	UM1.2314991616111219A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall <i>Rørrel:</i> Flensespiss med murkrage <i>Type avløpsledning:</i> Spillvannsledning <i>Materiale rør:</i> Støpejern duktilt <i>Materiale rørrel:</i> Støpejern duktilt <i>Plassering:</i> I grøft <i>Skjøt:</i> Flenseskjøt <i>Pakning:</i> Armert pakning <i>Lokalisering:</i> Iht. delmengder <i>Nominell diameter:</i> DN500 <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. NS-EN 598 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Flenser skal beskyttes med krympemuffe. Leveranse og montering av krympemuffe skal være inkludert i enhetsprisen c) Utførelse Byggelengde l = 1000 mm med murkrage på midten S34	stk	1		
13.1.2.4	UO2.1 Utendørs stengeventiler <i>Andre krav:</i> Nei				
13.1.2.4.01	UO2.141614A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall <i>Ventiltype:</i> Sluseventil <i>Medium:</i> Spillvann <i>Materiale:</i> Støpejern <i>Skjøt:</i> Flenseskjøt - full lugg <i>Lokalisering:</i> Iht. delmengder <i>Materialkvalitet:</i> Duktilstøpejern, min. GJS-400-15 (GGG-40) <i>Overflatebehandling:</i> Epoxy DIN 30677-2 <i>Temperaturområde:</i> 0° - 20° <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN500 <i>Dokumentasjon:</i> Iht. Bergen kommunes VA-norm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med armert pakning S31	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-29
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.4.02	UO2.141511A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Sluseventil Medium: Avløpsvann Materiale: Støpejern Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: Iht. delmengder Materialkvalitet: Duktilstøpejern, min. GJS-400-15 (GGG-40) Overflatebehandling: Epoxy DIN 30677-2 Temperaturområde: 0° - 20° Trykk: PN10 Dimensjon: 2 1/2" Dokumentasjon: Valgfritt Andre krav:	stk	1		
	c) Utførelse For spyling/pluggkjøring av spillvannsledning S31 1				
13.1.2.5	UM1.281 Tilkobling - utendørs avløpsledninger Andre krav: Nei				
13.1.2.5.01	UM1.281212129A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall Materiale eksisterende rørledning: Betong - uarmert Materiale ny rørledning: Betong - uarmert Utførelsesmetode: Til spissende Lokalisering: Iht. delmengder Type tilkobling: Fals kobling i eks rør. Nominell diameter for hovedledning: DN500 Nominell diameter for ny rørledning: DN500 Andre krav:	stk	1		
	a) Omfang og prisgrunnlag Det er viktig å rengjøre spissende på eks. rør godt før montasje av nytt rør. Omkobling må skje mense det er liten vannføring i ledningen, enten nattestid eller helg. Posten skal prises som mht. tilknytning ved lav vannføring i tidsrom som beskrevet ovenfor. S33 1				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-30
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.5.02	UM1.281212124A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall Materiale eksisterende rørledning: Betong - uarmert Materiale ny rørledning: Betong - uarmert Utførelsesmetode: Overgangsdel Lokalisering: Iht. delmengder Type tilkobling: Med elastisk tetning Nominell diameter for hovedledning: DN400 Nominell diameter for ny rørledning: DN400 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Dette arbeidet skjer etter at anlegget oppstrøms er koblet mot borhull. Ledningen vil da ikke være vannførende. S36	stk	1		
	1				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-31
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2.6	UO4.11999991A PREFABRIKKERT RENSEANLEGG - UTENDØRS Antall Type: Luktjerningsanlegg Medium: H2S gass fra slamavskiller Utførelse: Monteres på utlufting fra kum. Montasje: I betongkum under bakken Materiale: Rustfritt stål Lokalisering: På vegg i kum V31 Materialkvalitet: Rustfritt stål ev .tilsvarende med god beskyttelse for H2S gass Overflatebehandling: Luktrenser med god beskyttelse for H2S gass og vann, høy luftfuktighet i kum Kapasitet: For borhullsledning 630 PE/ lukt ved arbeid med spyling av borhullsledning. Rensekrav: 100 % luktfjerning Tilleggsutstyr: Gasstett ventil Grunnforhold: Plasseres i betongkum Kotehøyder: Monteres iht. tegning HK020 og HK021 Dokumentasjon: Det skal leveres 3 identiske sett med komplett sluttdokumentasjon. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Luktjerningsanlegget skal være ferdig montert på vegg i kum S31 med manifoil og tilknytninger til avløpsledning og til lufting. Fra luktfjerningsanlegg, føres det varmgalvanisert rør Ø100 mm til bakkenivå og avsluttes over bakken med svane Hals, utløp ca 30 cm over ferdig planert terreng, se tegning nr. HK021. c) Utførelse Det monteres manifoil, DN150/160 med avstikk DN100/110 til luktfjerningsanlegg fra T-rør DN200 fra avløpsledning med dimensinsovergang/reduksjonsflens, på avstikk fra T-rør og over luktfjerningsanlegg til utlufting. Manifoil og lufterør utføres i rustfritt stål. S31	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset

Side 13-32

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.3	Kabelarbeider Kabelarbeider Her er medtatt grøfter for fiberkabel/trekkerør i grøft, grøfter for strømfoorsyning og overvåking av målekum. Postene her kommer kun til anvendelse ved bestilling av arbeidet fra byggherre.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-33
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.3.1	WB1.21 Kabelrør i løsmasser <i>Andre krav: Nei</i>				
13.1.3.1.01	WB1.21111218A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 110 <i>Lokalisering: I kabelgrøfter</i> <i>Leggekrav: iht. REN-norm</i> <i>Største deformasjon: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder legging av kabelrør.	m	60		
	Hele anlegget				60
13.1.3.1.02	WB1.21119214A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PVC-U Farge: Orange Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering: I kabelgrøfter</i> <i>Leggekrav: iht. REN-norm</i> <i>Største deformasjon: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder legging av kabelrør.	m	68		
	Kabelgrøft				68
13.2	Kummer Kummer Alle kummer skal leveres iht. NS3139, trafikkklaster. Kummer med topp-plate skal ha 200 mm oppforingsringer og kummer med kjegle skal ha 100 mm oppforingsring. Det monteres støttering mellom topp-plate/kjegle og oppforingsring og ev. mellom oppforingsringer.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-34
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.1	Vannnummer Vannnummer. Kummer leveres med 200 mm oppforingsring og topp-plate. Forbindelse mellom kumramme og kumringer skal også være av gasstett utførelse Prefabrikkerte kummer skal være iht. NS3139. Kum skal være iht. tegning nr. HK025.				
13.2.1.2	UP1.1 Nedstigningskummer av betongelementer Andre krav: Nei				
13.2.1.2.01	UP1.1112121A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 3000 Bunnseksjon: Bunnseksjon uten renneløp Lokalisering: V31 Utførelse: Valgfritt Kumhøyde: ca. 2,1 m Ledningsdimensjoner: DN150 duktilt støpejern Muffetype: Fals Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: Bunnseksjon med forankring, 10 bar driftstrykk og 15 bar prøvetrykk Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: Iht. tegn. nr. HK025 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kumringer, topplate og oppforingsringer over plasstøpt kum Oppstøttring av rørdeler skal være inkludert i kum Innstøping av 2 stk. flensemuffer med murkrage skal være inkludert i enhetspris. V31	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-35
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.1.2.02	UP1.1111421A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Bunnseksjon uten renneløp Lokalisering: V32 Utførelse: lht. tegning nr. Kumhøyde: ca. 2,8 m Ledningsdimensjoner: DN150 duktilt støpejern Muffetype: Fals Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: Bunnseksjon med forankring, 10 bar driftstrykk og 15 bar prøvetrykk Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: Vannkum med forankring i bunn Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Forankring av ventilkryss, med Bjønnskonsoll eller tilsvarende forankringskonsoll, skal være inkludert i kum. V32 1	stk	1		
13.2.1.3	UP8.3 Kumgjennomføringer Andre krav: Nei				
13.2.1.3.01	UP8.31 FLEKSIBEL KUMGJENNOMFØRING Antall Type rørledning: Vannforsyningsledning Lokalisering: V30 og V31 Kummateriale: Betong Type pakning: Valgfritt Dimensjon rørledning: DN150 duktilt støpejern Andre krav: Nei V30 1 V32 3	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-36
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.1.3.02	UP8.39 FLEKSIBEL KUMGJENNOMFØRING Antall Type rørledning: Kumdrenering Lokalisering: V31 Kummateriale: Betong Type pakning: AR-pakning eller tilsvarende. Dimensjon rørledning: DN150 btg falsrør eller DN 160 PVC/PP Andre krav: Nei V31 1 V32 1	stk	2		
13.2.1.4	UP8.1A Tilbehør til kummer i grunnen Andre krav: c) Utførelse Kumtopp skal være gasstett, dvs. at kumlokk og forbindelse mellom kumramme og oppforingsringer samt støttering skal være gasstette.				
13.2.1.4.01	UP8.11294 FAST KUMRAMME AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 800 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Iht. delmengder Andre krav: Nei V32 1	stk	1		
13.2.1.4.02	UP8.11214 FAST KUMRAMME AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Iht. delmengder Andre krav: Nei V31 2	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-37
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.1.4.03	UP8.12184A KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 800 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Iht. delmengder Andre krav: c) Utførelse Med kapsellokk	stk	1		
	V32	1			
13.2.1.4.04	UP8.12174A KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Iht. delmengder Andre krav: c) Utførelse Med kapsellokk	stk	2		
	V31	2			
13.2.1.4.05	UP8.141 STØTTERING Antall Materiale: Aluminium Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN800 Andre krav: Nei	stk	1		
	V32	1			
13.2.1.4.06	UP8.141 STØTTERING Antall Materiale: Aluminium Lokalisering: Iht. delmengder Nominell diameter: DN650 Andre krav: Nei	stk	2		
	V31	2			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-38
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.2	Spillvannskummer Spillvannskummer. Kummer leveres med 100 mm oppforingsring og flatt gasstett lokk i duktilt støpejern. Forbindelse mellom kumramme og kumringer skal også være av gasstett utførelse Prefabrikkerte kummer skal være iht. NS3139. Kummene skal være iht. tegning nr. HK021, HK022, HK023 og HK024.				
13.2.2.2	UP1.1 Nedstigningskummer av betongelementer <i>Andre krav: Nei</i>				
13.2.2.2.01	UP1.111111A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med rett renneløp av betong <i>Lokalisering: S33</i> <i>Utførelse: Iht. tegning nr. HK024</i> <i>Kumhøyde: 2,5 m</i> <i>Ledningsdimensjoner: DN500 betong</i> <i>Muffetype: Fals IG</i> <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: Ikke aktuelt</i> <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: Iht. tegn. nr.</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Rett renneløp Fall inn 6 ‰ og fall ut 15 ‰ S33	stk	1		
					1

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-39
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.2.2.02	UP1.1111499A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: iht. tegn.nr. HK023 Lokalisering: S34 Utførelse: Valgfritt Kumhøyde: 4,85 m Ledningsdimensjoner: DN500/DN500/DN400 Muffetype: Fals Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: Ikke aktuelt Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: iht. tegn. nr. HK023 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Det skal inkluderes oppheng for ultralydmåler, kumgjennomføring for signalkabel i posten iht. tegn.nr. HK023 c) Utførelse Kummen skal ha mellomdekke, ristdekke i galvanisert stål med inspeksjonsluke ved ultralydmåler. Ristdekke er beskrevet i egen post, 19.2 Rist skal ha opplegg på betong, 10 cm bredde. Det monteres oppheng for ultralydmåler i underkant av ristdekke. I kumvegg over ristdekke skal det være gjennomføring for trekkerør DN50 mm Overløpskum iht. tegn.nr. HK023 Rørdiameter inn DN500 betong fals IG 15‰ Rørdiameter ut DN500 betong fals IG 15‰ Overløp rørdiameter ut DN400 betong fals IG rett 15‰ S34	stk	1		
	S34		1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-40
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.2.2.03	UP1.1111211A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1200 Bunnseksjon: Bunnseksjon med rett renneløp av betong Lokalisering: S36 Utførelse: Iht. tegning nr. HK024 Kumhøyde: 4,0 m Ledningsdimensjoner: DN400 Muffetype: Fals Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll: Ikke aktuelt Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp: Iht. tegn. nr. Andre krav: c) Utførelse Rørdiameter inn/ut DN400 betong fals IG avvinkling renn 45° mot venstre, fall 15 ‰ S36	stk	1		
13.2.2.3	UP3.24A SANDFANGSKUM AV BETONG UTEN DYKKER Antall Diameter: DN 1200 Lokalisering: Iht. delmengder Utførelse: Steinfang iht. tegning nr. HK022 Sandvolum: Dybde 600 mm iht. tegn.nr. HK022 Kumhøyde: 5,3 m Dimensjon utløp: DN500 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kumgjennomføringer for rør DN500 skal inkluderes i posten. Kummen skal ha ristdekke, beskrevet i post 19.2. Posten skal inkludere opplegg for ristdekke, 10 cm bred betongkant Etablering av renne etter at anlegget er satt i drift skal inkluderes i posten. STF32	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-41
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.2.4	UP8.3 Kumgjennomføringer <i>Andre krav: Nei</i>				
13.2.2.4.01	UP8.32 FLEKSIBEL KUMGJENNOMFØRING Antall Type rørledning: Avløpsledning <i>Lokalisering: STF32</i> <i>Kummateriale: Betong</i> <i>Type pakning: Valgfritt</i> <i>Dimensjon rørledning: DN500 btg falsrør</i> <i>Andre krav: Nei</i> STF32	stk	2		
13.2.2.4.02	UP8.32 FLEKSIBEL KUMGJENNOMFØRING Antall Type rørledning: Avløpsledning <i>Lokalisering: Iht delmengder</i> <i>Kummateriale: Betong</i> <i>Type pakning: AR-pakning eller tilsvarende.</i> <i>Dimensjon rørledning: DN400 btg falsrør</i> <i>Andre krav: Nei</i> S34	stk	2		
13.2.2.5	UP8.1A Tilbehør til kummer i grunnen <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Kumtopp skal være gasstett, dvs. at kumløkk og forbindelse mellom kumramme og oppforingsringer samt støttering skal være gasstette.				
13.2.2.5.01	UP8.11294A FAST KUMRAMME AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 800 Styrkekrav: Klasse D 400 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Skal være gasstett utførelse, for gasstett løkk og med gasstett tilknytning til kum. S31	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-42
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.2.5.02	UP8.11214A FAST KUMRAMME AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Iht. delmengder Andre krav:	stk	4		
	c) Utførelse Skal være gasstett utførelse, for gasstett lokk og med gasstett tilknytning til kum.				
	STF32				
	S33				
	S34				
13.2.2.5.03	UP8.12184A KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 800 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Iht. delmengder Andre krav:	stk	1		
	c) Utførelse Gasstett lokk				
	S31				
13.2.2.5.04	UP8.12174A KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Iht. delmengder Andre krav:	stk	4		
	c) Utførelse Gasstett lokk				
	STF32				
	S33				
	S34				
	S36				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-43
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.2.2.5.05	UP8.141 STØTTERING Antall Materiale: Aluminium <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Nominell diameter: DN800</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31	stk	1		
					1
13.2.2.5.06	UP8.141 STØTTERING Antall Materiale: Aluminium <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Nominell diameter: DN650</i> <i>Andre krav: Nei</i> STF32	stk	4		
	S33				1
	S34				1
	S36				1

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 13-44
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.3	Prøving, kontroll og klargjøring Følgende arbeider skal utføres av Bergen Vann KF og spesifiseres som egne poster. Tilknytninger og frakoblinger på offentlige ledninger. Mobiliseringstid for Bergen Vann KF er min. 24 timer. Rørinspeksjon ved dim over Ø400 mm, (eget kamerautstyr for bruk i vannledningsnettet). Mobiliseringstid for Bergen Vann KF er min. 24 timer. Desinfisering, iht. VA-norm. Mobiliseringstid for Bergen Vann KF er min. 24 timer.				
13.3.2	UU1.4112122 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING <i>Type rørledning: Avløpsledning</i> <i>Rørmateriale: Betong - uarmert</i> <i>Type spyling: Hygienisk spyling</i> <i>Lokalisering: Gjelder alle nye selvfallsledninger i anlegget iht. delmengder</i> <i>Ledningsstrek: Iht. delmengder</i> <i>Rørdimensjon: Iht. underpost</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
13.3.2.01	DN500 betong S31 - S34 9,4 S34 - STF32 3,5 STF32 - S33 11,3 S33 - Eks.ledn. 26 Lengde	m	50,2		
13.3.2.02	DN400 betong Innspeksjon før sprengningsarbeider for boregrop.. Eks. spillvann 3,5 S34 - S36 24,1 S36 - Eks.ledn. 11 Lengde	m	38,6		
13.3.2.03	DN400 betong Innspeksjon etter at boregrop er etablert.. Eks. spillvann 3,5 S34 - S36 24,1 S36 - Eks.ledn. 11 Lengde	m	38,6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-45
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.3.2.04	DN400 betong				
	S34 - S36	27,6			
	S36 - Eks.ledn.	11			
	Lengde	m	38,6		
13.3.2.05	DN200 betong				
	S34 - stikk ny bebyggelse	5			
	Lengde	m	5		
13.3.3	UU1.1111223 TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLØSE <i>Type rørledning: Hovedledning</i> <i>Rørmateriale: Betong - uarmert</i> <i>Prøvemedium: Vann</i> <i>Prøvemethode: LC</i> <i>Lokalisering: gjelder alle nye selvfallsledninger i anlegget</i> <i>Prøvestrekning: lht. delmengder</i> <i>Rørdimensjon: lht. underpost</i> <i>Prøvingsmetode: NS-EN1610</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
13.3.3.01	DN500 betong				
	S31 - S34	1			
	S34 - STF32	1			
	STF32 - S33	1			
	S33 - Eks.ledn.	1			
	Antall	stk	4		
13.3.3.02	DN400 betong				
	S34 - S36	1			
	S36 - Eks.ledn.	1			
	Antall	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-46
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.3.4	UU1.1111213 TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLØSE <i>Type rørledning: Hovedledning</i> <i>Rørmateriale: Betong - uarmert</i> <i>Prøvemedium: Luft</i> <i>Prøvemetode: LC</i> <i>Lokalisering: gjelder alle nye selvfallsledninger i anlegget</i> <i>Prøvestrekning: lht. delmengder</i> <i>Rørdimensjon: DN 200</i> <i>Prøvmingsmetode: NS-EN1610</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
13.3.4.01	DN200 betong S34 - stikk ny bebyggelse Antall	1 stk	 1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-47
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.3.5	UU1.31212A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG <i>Type rørledning: Avløpsledning</i> <i>Rørmateriale: Betong - uarmert</i> <i>Lokalisering: gjelder alle nye ledninger i anlegget</i> <i>Strekning: Alle ledninger i grøft</i> <i>Rørdimensjon: lht. underpost</i> <i>Dokumentasjonskrav: I henhold til NORVAR-rapport nr. 145 - 2005</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rørinspeksjon med videoopptak av avløpsledninger skal utføres og rapporteres i henhold til NORVAR-rapport nr. 145 - 2005 Inspeksjonsmal for avløpssystemer. Den som utfører rørinspeksjon skal ha operatørbevis fra RIN/NORVAR. Rørinspeksjon skal utføres etter at ledning er fullstendig rengjort med høytrykksspyling. Kamera skal normalt kjøres med fallretningen. Det skal rørinspiseres med vann i ledning, ved tørr ledning skal det brukes fallmåler. Ved ledning under sjønivå skal rørinspeksjon utføres ved høy vannstand. Rørinspeksjonen skal leveres på WinCan-format og bestå av: · Ett sett papirkopi (inkludert kart påmerket kontrollert rørestrekning) · En digital fil · Videoopptak som DVD. Både rapporten og videoen vil bli overført til kommunens Win Can-fagdatabase for rørinspeksjon. Rapporten skal godkjennes av byggeleder/VA-etatens representant og leveres senest sammen med anleggsrapporten.				
13.3.5.01	DN400 og 500 betong S31 - S34 9,4 S34 - STF32 3,5 STF32 - S33 6,8 S33 - Eks.ledn. 26 S34 - S36 27,6 S36 - Eks.ledn. 11 Lengde	m	84,3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskryssset					Side 13-48
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.3.5.02	DN200 betong				
	S34 - stikk ny bebyggelse Lengde	5 m	5		
13.3.6	UU1.412A Rensing av utendørs rørledninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannledninger Iht. Bergen kommunes VA-norm				
13.3.6.01	UU1.4121162 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: Støpejern duktilt - med kappe Lokalisering: Fra kum V30 til V31/S31 Ledningsstrek: Iht. delmengder Dimensjon: Ø150 Type renseplugg: Myk <i>Andre krav:</i> Nei V30 - V31/S31	130 m	130		
13.3.7	UU1.2A Trykkprøving av utendørs rørledningsanlegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Vannledninger				
13.3.7.01	UU1.211612 TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrek Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: Støpejern duktilt Prøvemedium: Vann Lokalisering: På land iht. delmengder Prøvestrekning: Alle vannledninger iht. delmengder Prøvingsmetode: Iht. VA-miljøblad nr. 25. Trykkprøving av trykkledninger Prøvingstrykk (STP): 15 bar Rørdimensjon: DN150 <i>Andre krav:</i> Nei V30 - V31/S31	2 stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-49
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.3.8	UU1.413 Desinfisering og nøytralisering av utendørs vannforsyningsanlegg <i>Andre krav: Nei</i>				
13.3.8.01	UU1.413161A DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: Støpejern duktilt <i>Lokalisering: gjelder alle nye vannledninger i sjø</i> <i>Ledningsstrek: lht. delmengder</i> <i>Rørdimensjon (DN): DN150</i> <i>Metode: Desinfeksjon av nyanlegg skal utføres i samarbeid med kommunens VA-ansvarlig og i henhold til VA/Miljø-blad nr. 39, UTV. Desinfeksjon av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12.</i> <i>Middel/konsentrasjon: NaOCl og Ca(OCl)2</i> <i>Krav til restkonsentrasjon: kfr VA/Miljø-blad nr. 39</i> <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel: kfr VA/Miljø-blad nr. 39</i> <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler Gjelder ledningsstrek	stk	2		
13.3.8.02	UU1.413261A NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: Støpejern duktilt <i>Lokalisering: Gjelder alle nye vannledninger på land</i> <i>Ledningsstrek: lht. delmengder</i> <i>Rørdimensjon (DN): DN150</i> <i>Metode: Nøytralisering av nyanlegg skal utføres i samarbeid med kommunens VA-ansvarlig og i henhold til VA/Miljø-blad nr. 39, UTV. Nøytralisering av vannledning ved nyanlegg og NS-EN 805, kap. 12.</i> <i>kfr</i> <i>Middel: kfr VA/Miljø-blad nr. 39</i> <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel: kfr VA/Miljø-blad nr. 39</i> <i>Avhending av nøytralisert vann: kfr VA/Miljø-blad nr. 39</i> <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler Gjelder ledningsstrek	stk	2		
	V30 - V31/S31 2				
	V30 - V31/S31 2				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 13-50
Kapittel: 13 Rørleggerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.3.9	UU1.812A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekke Type rørledning: Avløpsledning Lokalisering: kfr plantegning Ledningsstrekke: Omfatter komplett innmåling av VA-anlegg Type og dimensjon på rørledning: Spillvannsledning i betong Dokumentasjon: Ihrt. Bergen kommunes VA-Norm Andre krav: c) Utførelse - Alle innmålinger skal være iht. Bergen kommunes VA-norm, Vedlegg B1. Omfatter komplett innmåling av VA-anlegg iht bestemmelser i det følgende For alle nyanlegg (også utskifting av eksisterende ledninger) skal følgende punkter innmåles med X-, Y- og Z-koordinat: · Kummer (topp senter kumlokk), gjelder også for eksisterende kummer når de berøres av anlegget · Sluk (topp senter slukrist) · Ledninger i kum (se målepunkter for kotehøyder på ledning) · Retningsforandringer (knekkpunkter) i horisontalplanet og/eller vertikalplanet · Overganger (mellom ulike rørtyper) · Hver 10 meter for ledning lagt i kurve · Krysningpunkt for eksisterende kommunale ledninger · Gren og påkoblinger, gjelder også tilkopling av private ledninger utenfor kum i utbyggingsområder · Endeavslutning av utlagte avløpsavstikkere, gjelder kun for utbyggingsområder · Nedgravde hjelpekonstruksjoner (forankringer, avlastningsplater etc.) · Inntak · Utløp/utslipp	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset

Side 13-51

Kapittel: 13 Rørleggerarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Målepunkter for kotehøyder på ledning · Trykkledninger: Utvendig topp rør · Selvfallsledninger: Innvendig bunn rør Innmåling med båndmål: · Avstand fra senter kumlokk til tilkoplingspunkter for private ledninger Koordinatfestede innmålingsdata og egenskapsdata for ledningsnett med tilhørende installasjoner (kummer, pumper, ventiler etc.) skal leveres på digital form i henhold til Bren kommunes VA-norm, vedlegg. Sluttdokumentasjonen skal være godkjent før overtagelse. Der er ca. 350 m grøft og 12 kummer Hele anlegget	1			

Sum denne side:

Sum Kapittel 13 Rørleggerarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 15-1
Kapittel: 15 Asfaltarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15	Asfaltarbeider Asfaltarbeider I gang- og sykkelveg det legges slitelag i kabelgrøfttrase.				
15.2	ZB3 Skjæring og slissing i faste dekker <i>Andre krav: Nei</i>				
15.2.01	ZB3.1211 SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Asfaltdekke Metode: Saging Total dybde: Til og med 50 mm <i>Lokalisering: Fortau, gang- og sykkelveier iht. delmengder</i> <i>Andre krav: Nei</i> Kabelgrøft	m	20		20
15.3	ZB5A Fresing av faste dekker <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Det freses 0,5 m bredde for fortau/gang- og sykkelveg og 1,0 m bredde for kjørevei				
15.3.01	ZB5.33 FRESING Areal Dekketype: Ab Dybde: Fra 20 mm til 30 mm <i>Lokalisering: Fortau, gang- og sykkelveier iht. delmengder</i> <i>Jevnhet og struktur: ±10 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i> Kabelgrøft	m ²	10		10
15.4	CD7.2 Opplasting og transport av rivemasser <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Asfaltarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 15-2
Kapittel: 15 Asfaltarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.4.01	CD7.21 OPPLASTING OG TRANSPORT AV RIVEMASSER Vekt <i>Lokalisering: Fortau, gang- og sykkelveier iht. delmengder</i> <i>Type materiale: Asfalt</i> <i>Leveringssted: Godkjent mottak</i> <i>Andre krav: Nei</i> Kabelgrøft 900	kg	900		
15.4.02	CD7.22 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSGEBYR FOR RIVEMASSER Vekt <i>Lokalisering: Fortau, gang- og sykkelveier iht. delmengder</i> <i>Type materiale: Asfalt</i> <i>Leveringssted: Godkjent mottak</i> <i>Andre krav: Nei</i> Kabelgrøft 900	kg	900		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Asfaltarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 15-3
Kapittel: 15 Asfaltarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.5	JH Asfaltdekker <i>Andre krav: Nei</i>				
15.5.01	JH1.319A KLEBING Areal Klebemiddel: Godkjent <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Forbruk: Normalt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter tilpasning til eksisterende veg mellom nytt og gammelt asfaltdekke. x) Mengderegler Areal Kabelgrøft	m ²	10		
15.5.02	JH2.11125193 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype: Ab Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT 0-3000 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering: Fortau, gang- og sykkelveier iht. delmengder</i> <i>Bindemiddel: Godkjent</i> <i>Steinkvalitet: Godkjent</i> <i>Andre krav: Nei</i> Kabelgrøft	m ²	40		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 15 Asfaltarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 16-1
Kapittel: 16 Gartnerarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
16	Gartnerarbeider				
	Anleggsgartenerarbeider				
	Kapitlet omhandler utlegging av jord og såing av grassbakke over grøfter og boregrop.				
16.1	FS2.27437131 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal <i>Type lag: Vekstjord</i> <i>Type masse/sortering: Harpet jord</i> <i>Levering: Eksterne masser</i> <i>Komprimering: Lett komprimering</i> <i>Kontroll av komprimering: Begrenset kontroll</i> <i>Lokalisering: Over grøftetrase og boregrop</i> <i>Underlag: Grøftemasser, sprengstein</i> <i>Tykkelse: 30 cm</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31 - S34 15,8 S34 - STF32 15,8 STF32 - S33 47,5 S33 - Eks.ledn. 5,4 S34 - S36 52,7 S36 - Eks.ledn. 4,2 S34 - stikk ny bebyggelse 18 Borehull 204 Kabelgrøfter 86,5 Ytrebygdsvegen - borehull 336	m ²	785,8		
16.2	KB4.41 GRASDEKKE Areal <i>Formål: Grasbane</i> <i>Metode: Sådd (ikke sprøytesådd)</i> <i>Lokalisering: Over grøftetrase og boregrop</i> <i>Frøblanding: Valgfritt</i> <i>Frømengde per areal: Valgfritt</i> <i>Type vekstjord: Valgfritt</i> <i>Dokumentasjon: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31 - S34 15,8 S34 - STF32 15,8 STF32 - S33 47,5 S33 - Eks.ledn. 5,4 S34 - S36 52,7 S36 - Eks.ledn. 4,2 S34 - stikk ny bebyggelse 18 Borehull 204 Kabelgrøfter 86,5 Ytrebygdsvegen - borehull 336	m ²	785,8		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 16 Gartnerarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset						Side 17-1
Kapittel: 17 Betongarbeider						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
17	Betongarbeider					
17.1	Spillvannskummer Støping av spylekum med ventil og forankringer for spillvanns- og borhullsledning. Kummen vil være nedfylt, ca, 2,0 m overdekning.					
17.2	LG6.2 Magerbetong <i>Andre krav: Nei</i>					
17.2.01	LB1.1012A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Valgfri Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering: Iht. delmengder</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Antatt høyde 10 cm.	m ²	2			
17.2.02	S31 LG6.1232A AVRETTINGSBETONG - VOLUM Volum Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Oppbygging under kumbunn på betongplate i boregrop c) Utførelse Støpes ut på betongplate i boregrop for justering av høyde for bunn kum til riktig nivå.	2 m ³				
	S31	23,7				
17.3	Fundamentplate					

Sum denne side:
 Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-2
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.3.01	LB1.1112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Andre krav: c) Utførelse Tykkelse dekke t = 400 mm S31	m ²	7,1		
17.3.02	LB3.292A FORSKALING AV SLISS Lengde Forskalingsoverflate: Trekantlist 23 x 23 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Dimensjon: 23 x 23 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder utvendige hjørner S31	m	1,6		
17.3.03	LC1.1352 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Andre krav: Nei S31	kg	1145		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-3
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.3.04	LG2.1232912A PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum <i>Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen</i> <i>Fasthetsklasse: B30</i> <i>Bestandighetsklasse: M60</i> <i>Kloridklasse: Cl 0,6</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1</i> <i>Herdetiltak: Herding ved utlegging av plastfolie</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Tykkelse gulv t = 300 mm S31	m ³	7,6		
17.3.05	LG8.5232 OVERFLATEBEARBEIDING Areal <i>Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen</i> <i>Overflatebearbeiding: Stålglatting</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31	m ²	13,3		
17.3.06	LB1.1112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling <i>Forskalingsoverflate: Glatt</i> <i>Forskalingsstype: Vertikal</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Understøttelse til og T-rør Tykkelse dekke t = 300 mm S31	m ²	5,2		
17.4	Vegger				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-4
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.4.01	LB1.4112 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingsstype: Plan, vertikal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Tykkelse vegg: 400 mm Andre krav: Nei S31	m ²	78,3		
17.4.02	LB1.4112 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingsstype: Plan, vertikal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Tykkelse vegg: 300 mm Andre krav: Nei S31	m ²	77,8		
17.4.03	LB3.292A FORSKALING AV SLISS Lengde Forskalingsoverflate: Trekantlist 23 x 23 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Dimensjon: 23 x 23 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder utvendige hjørner S31	m	21,4		
17.4.04	LM1.3811A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Rør Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Dimensjon innstøpingsgods: Duktilt støpejernsrør utv. diameter 532, flens/murkrage diameter 655 Innstøpingsmørtel: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Leveranse i kapittel 13.1.2 S31	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-5
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.4.05	LM1.3811A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall <i>Type: Rør</i> <i>Metode: Settes i forskalingen og faststøpes</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Dimensjon innstøpingsgods: Duktilt støpejernsrør utv. diameter 170, flens/murkrage diameter 285</i> <i>Innstøpingsmørtel: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i>	stk	1		
17.4.06	a) Omfang og prisgrunnlag Leveranse i kapittel 13.1.1 S31	1			
17.4.06	LM1.3811A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall <i>Type: Rør</i> <i>Metode: Settes i forskalingen og faststøpes</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Dimensjon innstøpingsgods: DN110 PVC trekkerør</i> <i>Innstøpingsmørtel: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i>	stk	1		
17.4.07	a) Omfang og prisgrunnlag Leveranse i kapittel 13.1.3 S31	1			
17.4.07	LM1.3811A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall <i>Type: Rør</i> <i>Metode: Settes i forskalingen og faststøpes</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Dimensjon innstøpingsgods: DN50 PP trekkerør</i> <i>Innstøpingsmørtel: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i>	stk	2		
	a) Omfang og prisgrunnlag Leveranse i kapittel 13.1.3 S31	2			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-6
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.4.08	LM1.3911A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall <i>Type: Vinkeljern</i> <i>Metode: Settes i forskalingen og faststøpes</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Dimensjon innstøpingsgods: Vinkeljern L 35 x 35 x 5</i> <i>Innstøpingsmørtel: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveranse av vinkelstål med utvendige forankringsklør b) Materialer Vinkeljern i varmgalvanisert stål c) Utførelse Monteres i overgang bunn vegg 300 mm og flate 100 mm for opplegg for dekke. x) Mengderegler Mengde oppgitt i m S31	m	13,6		
17.4.09	LB8.1121 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall <i>Forskalingsoverflate: Glatt</i> <i>Form: Sirkulær</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Dimensjoner: For PERør DN32 og DN40 med Combi F911-5 pakning, utv. diameter 250 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31	stk	2		
17.4.10	LC1.1352 ARMERING MED KAMSTENGER Masse <i>Armeringsklasse: B500NC</i> <i>Diameter: 16 mm</i> <i>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2</i> <i>Lokalisering: Kum S31 ved boregrop</i> <i>Andre krav: Nei</i> S31	kg	4092,2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-7
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.4.11	LG2.1532912 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Vegg Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,6 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Herding ved utlegging av plastfolie Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Andre krav: Nei S31	m ³	27,3		27,3
17.5	Dekke				
17.5.01	LB1.5212A FORSKALING AV DEKKE Areal forskaling Forskalingsoverflate: Vertikale bord Forskalingstype: Plan, horisontal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Andre krav: c) Utførelse Tykkelse dekke t = 400 mm S31	m ²	6,4		6,4
17.5.02	LB1.5112 FORSKALING AV DEKKE Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, horisontal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Andre krav: Nei S31	m ²	15,7		15,7
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :					

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-8
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.5.03	LB3.292A FORSKALING AV SLISS Lengde Forskalingsoverflate: Trekantlist 23 x 23 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Dimensjon: 23 x 23 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder utvendige hjørner og avfasing avslutning topp dekke og kant mellom dekker S31 16	m	16		
17.5.04	LB8.1121 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Glatt Form: Sirkulær Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Dimensjoner: Ø800 mm for mannhull, dekketykkelse t = 400 mm Andre krav: Nei S31 2	stk	2		
17.5.05	LB8.1121 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Glatt Form: Sirkulær Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Dimensjoner: Ø250 mm for ventilasjon og ventilspindel Andre krav: Nei S31 2	stk	2		
17.5.06	LC1.1352 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Andre krav: Nei S31 754	kg	754		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-9
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.5.07	LG2.1632912A PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Dekke Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,6 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Herding ved utlegging av plastfolie Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Andre krav:	m ³	5		
	c) Utførelse Tykkelse topplate t = 270 mm med 20 mm avtrapping ytterste del over vegg S31	5			
17.5.08	LG8.5632 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Dekke Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Andre krav: Nei S31	m ²	15,7		
	S31	15,7			
17.5.09	LM1.3912A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Oppforingsring i betong Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Dimensjon innstøpingsgods: DN800 Innstøpingsmørtel: Settes i dekkestøp Andre krav:	stk	1		
	a) Omfang og prisgrunnlag Oppforingsring betong DN800 S31	1			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-10
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.5.10	LM1.281A LEVERING AV INNSTØPINGSGODS Antall Type: Rør Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Lokalisering: Dekke kum S31 Typebetegnelse: Rør med svane Hals Dimensjon innstøpingsgods: DN110 Overflatebehandling: Varmgalvanisering Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ferdig produsert lufterør med svane Hals b) Materialer Varmgalvanisert stål. c) Utførelse Utløp svane Hals avsluttas 0,5 m over bakken, total høyde 1,60 m medtatt 100 mm under dekke fro montasje til manifoil fra luktfjerningsanlegg. S31	stk	1		
17.5.11	LM1.3812A MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Rør Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Kum S31 Dimensjon innstøpingsgods: DN110 Innstøpingsmørtel: Settes i dekkestøp Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Lufterør i varmgalvanisert stål DN110 S31	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 17-11
Kapittel: 17 Betongarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
17.5.12	SV1.1A SAMMENSATT MEMBRAN UTEN SPESIFISERT OPPBYGNING Areal Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Krav til funksjon: Hindre vann inn på betongdekke Vanntrykk: 0,5 mvs Underlag: Betong B30 Andre krav: c) Utførelse Føres 1,0 m ned på vegg S31	m ²	27,9		27,9
17.5.13	SF1.334A ETTLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal Lokalisering: Kum S31 ved boregrop Underlag: Betongdekke Materiale: SBS-modifisert bitumen el. tilsvarende Tykkelse: Min. 5,3 mm Andre krav: c) Utførelse Legges over dekke for kum og 1,0 m ned på kumvegg S31	m ²	33		33

Sum denne side:

Sum Kapittel 17 Betongarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 19-1
Kapittel: 19 Metallarbeid					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
19	Metallarbeid				
	Dekkerist				
	Det skal monteres dekke med gitterrist av varmgalvanisert stål i kum S31 med opplegg på betongvegg,				
	Dekke skal ha hengslet luke 1000 x 1000 mm.				
19.1	PV2.3644A PLATTFORMER AV STÅL				
	Antall	stk	1		
	Type: Platting				
	Bunn: Gitterrister				
	Utførelsesklasse: EXC4				
	Lokalisering: S31				
	Type/utforming: Iht. tegning HK020				
	Materiale: Varmgalvanisert stål				
	Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:				
	Varmforsinket i h.t. NS-EN ISO 1461				
	Innfesting/fundamentering: Opplagring på 100 mm bred betongkant med varmgalvanisert vinkeljern ytterst				
	Utførelseskrav: Iht. tegn.nr. HK020 og HK021				
	Andre krav:				
	c) Utførelse				
	Ristdekke med hengslet luke 1000 x 1000 mm				
	A = 11,3 m ²				
	L = 13,55 m med sidelengder 3,45 + 2,99 + 4,05 + 3,06 m				
	S31		1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Metallarbeid :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 19-2
Kapittel: 19 Metallarbeid					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
19.2	PV2.3644A PLATTFORMER AV STÅL Antall <i>Type: Platting</i> <i>Bunn: Gitterrister</i> Utførelsesklasse: EXC4 <i>Lokalisering: S31</i> <i>Type/utforming: Iht. tegning HK020</i> <i>Materiale: Varmgalvanisert stål</i> <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> <i>Varmforsinket i h.t. NS-EN ISO 1461</i> <i>Innfesting/fundamentering: Opplagring på 100 mm bred betongkant med varmgalvanisert</i> <i>Utførelseskrav: Iht. tegn.nr. HK022 og HK023</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Ristdekke med hengslet luke 600 x 600 mm. Luke etableres ut mot ytterkant, innenfor betongopplegg A = 1,88 m2 Ø 1550 mm STF32 S34	stk	2		
					1
					1

Sum denne side:

Sum Kapittel 19 Metallarbeid :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 23-1
Kapittel: 23 Elektrotekniske arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
23	Elektrotekniske arbeider				
23.1	Elektrotekniske arbeider				
	Retablering av stolper og gatelys				
23.2	WD2.1114				
	ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON				
	Antall	stk	1		
	<i>Type: Prefabrikkert</i>				
	<i>Montasjeenhet: Skap</i>				
	<i>Kapslingsgrad: IP55</i>				
	<i>Lokalisering: Kum S31</i>				
	<i>Anvendelse: For luftfjerningsanlegg og måling nivå spillvann</i>				
	<i>Utstyrs plassering: Kum S31</i>				
	<i>Montasje: Brakket i vegg i spillvannskum iht. tegning HK023</i>				
	<i>Andre krav: Nei</i>				
	S31		1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 23 Elektrotekniske arbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 23-2
Kapittel: 23 Elektrotekniske arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
23.3	UO2.8189A UTENDØRS VANNMÅLER Antall Materiale: Plast Skjøt: Festes til kumvegg med brakket Lokalisering: Kum S34 Type: Radar/ultralydmåler Materialkvalitet: Plast (PVDF) Overflatebehandling: PVDF Trykk: Trykkløs Dimensjon: For kumrenne DN500 Dokumentasjon: Det skal leveres 3 identiske sett med komplett sluttdokumentasjon. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfang og prisgrunnlag Ultralydmåler / radar For måling av spillvann i kumrenne, spillvannsledning Ø500. Bunn overløpsledning, DN400, ca. 0,7 m over bunn kum. Det skal registre når overløp er i funksjon og nivå når spillvann går i overløp. Signal skal overføres til eksisterende målekum, ca. 50 m avstand. Det skal inkluderes nødvendig utstyr for overføring av signaler til Bergen kommunes driftsovervåkning og feste-/opphengsbrakket i enhetsprisen S34	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 23 Elektrotekniske arbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 25-1
Kapittel: 25 Regningsarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25	Regningsarbeider Regningsarbeider I underliggende poster er det medtatt ett volum tilleggsarbeid som kommer til utførelse ved eventuell bestilling fra byggherre.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 Regningsarbeider :

Prosjekt: Borhull / VA-anlegg Birkelandskrysset					Side 25-2
Kapittel: 25 Regningsarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.01	VA-arbeider				
25.01.1	USPESIFISERT REGNINGSARBEID				
	Gjelder regningsarbeid til tiltakshavers disposisjon.				
	Underpostene kommer bare til utførelse etter rekvisisjon fra byggeleder, og der det ikke finnes poster i beskrivelsen for arbeidet som skal utføres.				
	Enhetsprisene skal være iht. O-Bok, pkt. 1.4 Regningsarbeider, Timepriser for personel og Timepriser på transport og maskiner inkl. fører				
	<u>Avregnes.</u>				
25.01.1.01	Fagarbeider grunnarbeider Hele anlegget	time	100		
25.01.1.02	Fagarbeider rørleggerarbeider Hele anlegget	time	100		
25.01.1.03	Fagarbeider elektroarbeider Hele anlegget	time	40		
25.01.1.04	Gravemaskin m/fører, 7,5 tonn Hele anlegget	time	30		
25.01.1.05	Gravemaskin m/fører, 15 tonn Hele anlegget	time	40		
25.01.1.06	Gravemaskin m/fører, 24 tonn Hele anlegget	time	30		
25.01.1.07	Gravemaskin m/fører, tonn oppgitt i Bok, pkt. 1.4 Hele anlegget	time	25		
25.01.1.08	Lastebil m/fører. Hele anlegget	time	65		
25.01.1.09	Lastebil m/fører, m/kran Hele anlegget	time	35		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 25 Regningsarbeider :					

Anbudsskjema

10	Rigg og Drift
11.1	Vegarbeider
11.2	Grøfter
11.3	Kabelarbeider
11.4	Boregrop
11	Grunnarbeider
12.1	Grunnarbeider fjellboring
12.2	Varerør stål
12.3	Utforing med strømpe
12.4	Grunnarbeider løsmasseboring
12.5	Rørleggerarbeider fjellboring
12.6	Rørleggerarbeider løsmasseboring
12	Borehull
13.1.1	Vannledning
13.1.2	Spillvann
13.1.3	Kabelarbeider
13.1	Rør og rørdeler
13.2.1	Vannkummer
13.2.2	Spillvannskummer
13.2	Kummer
13.3	Prøving, kontroll og klargjøring
13	Rørleggerarbeider
15	Asfaltarbeider
16	Gartnerarbeider
17	Betongarbeider
19	Metallarbeid
23	Elektrotekniske arbeider
25.01	VA-arbeider
25	Regningsarbeider