

1

BORING I BERG PAULIVEIEN**BORING I BERG PAULIVEIEN**

Beskrivelsen omfatter komplett leveranse av et vann- og avløpsanlegg som ved overtakelse er klart til å driftes av kommunen. Dette innebærer entreprenørs utførelse av hovedsakelig, men ikke begrenset til:

- 1) Boring av to (-2-) separate løp i fjell med en avstand på over 1,5 m i horisontalplanet.
 - i) Et løp på ca. 520 lengdemeter bores for gjennomføring av vannledning iht. tabell 1.
 - ii) Det andre løpet er på ca, 490 lengdemeter og benyttes for gjennomføring av selvfalls avløpsledning.
- 2) Innkjøp og inntrekning av rør.
- 3) Installasjon, innkjøp og montering av kummer og tilhørende deler.
- 4) Sprengningsarbeider
- 5) Gravearbeider
- 6) Sluttdokumentasjon som rørinnspeksjon, trykk- og tetthetsprøving.
- 7) Øvrige ytelser for ferdigstilling av prosjektet, som f.eks. strøm og deponering av avfall

Opsjoner

Opsjonell utførelse av installasjon og inntrekning av to trekkerør for fiberkabel i samme borehull som vannledningen i punkt 1.i). Ett av trekkerørene trekkes fra pkt. 37299 til V1 og det andre trekkerøret trekkes fra pkt. 37299 til V2.

Nøkkelopplysninger

- Trasévalg, se vedlegg 3a og 3b.
- Prosjekterte kummer, se vedlegg 9d, 9e, 9f, 9g, 9h og 9i.
- For eksisterende vannkum se vedlegg 9c og 9g.

For prosjekterte ledningsdimensjoner, se tabell 1 under:

Type rør (-)	Kvalitet (-)	Dy (mm)	SDR (-)	PP-kappe (mm)	Lengde (m)
Vannledning	PE100	180	11	3,5	ca. 505
Spillvannsledning	PE100	160	17	3	ca. 510
Fiber	Trekkerør	20	Viken fiber kjøper ledning	Ja	ca. 215
Fiber	Trekkerør	20	Viken fiber kjøper ledning	Ja	ca. 505

Alle kapitler og priser forutsetter rene masser.



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 2-1
Boring i berg, Pauliveien: 2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2	ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS				
2.1	<p>Tekniske bestemmelser</p> <p>ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGEELLER ANLEGGSPASS For alle arbeider skal Horten kommunes VA-norm i vedlegg 1 og Horten kommunes seriøsitetsbestemmelser legges til grunn.</p> <p>Beskrivelsen benytter NS 3420.</p> <p>Andre krav: Alle ytelser i dette kapittel, skal inkluderes i entreprenørens priser, enten i poster for etablering, drift og avvikling, eller i andre poster.</p> <p>HMS/SHA Definisjon: HMS - Helse, miljø og sikkerhet SHA - Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (ref. byggherreforskriften) Alle nødvendige kostnader og arbeider tilknyttet HMS/SHA skal inkluderes i postene for rigg og drift dersom ikke annet er spesifisert. Se SHA-plan i vedlegg 2.</p>				
2.2	<p>Masseoppsett</p> <p>Masseoppsett Tekniske bestemmelser i kap. 2.1 gjelder for postene under.</p>				
Sum denne side:					
: Boring i berg, Pauliveien 2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 2-2
Boring i berg, Pauliveien: 2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.2	<p>AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forsikringer, sikkerhetstillelse, avgifter og gebyrer, planlegging av kontraktsarbeidet og tilrigging av bygge- eller anleggsplass, i samsvar med kontraktsbestemmelsene. • Entreprenør må selv skaffe riggplass og gjøre nødvendige avtaler med grunneier for etablering av adkomst til borestedene. • Gjelder etablering, tilrigging og nedrigging for graving, boring i berg, VA- installasjoner og alt øvrig arbeid. • Inkluderer forsikring (AB2) og sikkerhetstillelse (AE1) 	RS			
Sum denne side:					
: Boring i berg, Pauliveien 2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 2-3
Boring i berg, Pauliveien: 2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.3	<p>AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omfatter drift av byggeplass/anleggsområde for kontraktsarbeider, som ikke er inkludert i øvrige poster. • Gjelder for drift av graving, boring og alt øvrig arbeid, bortsett fra Boring i Berg som har egne poster for rigg og oppstilling under kap. 4.2 Masseoppsett v/ Installasjon • Entreprenør er ansvarlig for en fortløpende drift på det definerte prosjekt. Ved eventuelle forsinkelser, fremdriftsmessige hindringer etc. på deler av prosjektet, må entreprenør innkalkulere eventuelle omprioriteringer av fremdrift og angrepspunkt innenfor kontrakten. • Som del av denne post inngår også entreprenørens administrative oppgaver, som dokumentasjon overfor byggherren. Følgende sammenstilles i elektronisk format: <ul style="list-style-type: none"> i. Tegninger og spesifikasjoner som grunnlag for "som bygget"-tegninger, inkl. angivelse av eventuelle avvik underveis. ii. Søknad om gravetillatelse med arbeidsvarslingsplan/skiltplan, med evt. revisjoner. iii. Varsling til Arbeidstilsynet iv. Mottakskontroll, sveiseprotokoll, sveisemaskinsertifisering etc. for PE-rør m/rørdeler. v. Loggførte trekk-/strekkefter med kommentarer. vi. Avviksmeldinger vii. Dokumentasjon fra sluttdokumentasjon/ sluttkontroll, se kapittel 6 Sluttkontroll. 	RS			
Sum denne side:					
: Boring i berg, Pauliveien 2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 2-4
Boring i berg, Pauliveien: 2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4	<p>AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjelder for avvikling og nedrigging for graving og alt øvrig arbeid, bortsett fra Boring i Berg som har egne poster for rigg og oppstilling under kap. 4.2 Installasjon. • Etter anleggsarbeidenes avslutning plikter entreprenøren å foreta fullstendig opprydding av hele anleggsområdet. Dette inkluderer tilbakeføring av terrenget der det har blitt utført arbeider som f.eks. grøfter m.m. til den stand som var før prosjektets start. • Omfatter nedrigging av byggeplass / anleggsområde for kontraktsarbeider, som ikke er inkludert i øvrige poster. 	RS			
Sum denne side:					
Boring i berg, Pauliveien 2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 3-1
Boring i berg, Pauliveien: 3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3	<p>FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER</p> <p>Angir aktiviteter som skal ivaretas før og under anleggsarbeider.</p>				
3.1	<p>Tekniske bestemmelser</p> <p>Trafikk/sikring Forut for sine arbeider er entreprenøren ansvarlig for nødvendig avsperring/sikring av aktuelt areal, for å sikre adkomst med sitt utstyr. Trafikkomlegging, skilting og sperring er entreprenørens ansvar og skal utføres i henhold til Statens vegvesen Håndbok 051: "Forskrifter med utfyllende retningslinjer for gjennomføring av varsling av arbeider på offentlig vei". Skiltplan skal utarbeides i samråd med berørte etater og forelegges Statens vegvesen eller kommunen i god tid før arbeidene igangsettes. Entreprenøren er ansvarlig for søknad om gravetillatelse, med tilhørende arbeidsvarsling etc. Ved arbeid i tilknytning til privat areal må eiendomseiere/beboere varsles av entreprenør med rimelig varslingstid. Arbeidet skal gjennomføres med minimale ulemper overfor eiere og brukere av arealet. Anleggsområde med kun overflatehindringer (maskinelt utstyr, anleggsmaskiner, slangeutlegg etc.) skal sikres med godkjent sperremateriell. Anleggsområde med åpne kumlukk, grøftegraving etc. skal sikres mot biltrafikk med godkjent rekkverk i aktuell styrkeklasse, tilpasset stedlige forhold. Sikring mot sykklister/gående utføres med godkjent sperremateriell.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 3-2
Boring i berg, Pauliveien: 3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Kontakt med private grunneiere og Statens Vegvesen Entreprenør må sørge for god kommunikasjon med private grunneiere som berøres i driftsperioden, av hensyn til økonomiske, bruksmessige og informasjonsmessige forhold. Det må tas befarings med de enkelte grunneiere før arbeider på privat grunn foretas. Entreprenøren må forholde seg til de regler og krav som gjelder for arbeid nær Rv/Fv. Abonnenter, private grunneiere og Statens vegvesen forvarsles av oppdragsgiver om arbeidene. Adresseliste over private grunneiere overleveres entreprenør, som foretar skriftlig varslings av de forestående arbeider. Varslingsbrev fremlegges oppdragsgiver for godkjenning, og skal bl.a. inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprenørens navn m/postale opplysninger. • Entreprenørens kontaktperson m/mob.tlf., med døgnvakt i driftsperioden. • Oppdragsgivers kontaktperson m/mob.tlf. • Tiltakets konsekvens for abonnenten og grunneier. <p>Eksisterende kabler og ledninger Entreprenøren er ansvarlig for å varsle alle kabel- og ledningsarbeider for påvisning og gravetillatelser.</p> <p>Vannulemper Det må påregnes vannulemper og behov for vannlensing i utgravede groper (kummer, grøfter, arbeidsgroper). Slam, sand, stein, etc. skal ikke komme inn i kommunale ledninger. Skulle det ved uhell komme masser inn i ledning, må kommunen varsles umiddelbart. Entreprenøren er ansvarlig for evt. konsekvenser, inkl. rengjøring av berørte ledninger. Entreprenør har ansvar for planlegging og tiltak som sikrer mot vannulemper. Dette skal dokumenteres overfor foretaket i god tid før arbeider igangsettes. Hvor utpumpet vann skal pumpes må avklares med foretaket. Vann som inneholder slam må ikke tilføres kommunalt ledningsnett. Slamholdig vann må klarnes i tank ol. før utpumping. Alle kostnader ved drift av pumper inngår i posten.</p> <p>Koordinering mot underentreprenør Entreprenør har ansvar for koordinering av sine arbeider mot entreprenør for gravearbeidene, sveising m.m.</p> <p>Byggestrøm Entreprenør er ansvarlig for at byggestrøm under byggeperioden ivaretaes, både ift. installasjon, nedrigg og evt. drift. Strømutgifter viderefaktureres byggherre.</p>				
Sum denne side:					
Akumulert Boring i berg, Pauliveien 3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER:					



Boring i berg, Pauliveien: 3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Deponi Entreprenør er ansvarlig for forsvarlig håndtering og deponering av avfall og forurensede masser iht. aktuelt lovverk.				
3.2	Masseoppsett Tekniske bestemmelser i kap. 3.1 gjelder for postene under.				
3.2.2	Trafikk/sikring Omfatter all sperring og nødvendig sikring av anleggsområdet (arbeidsgroper, rigg etc.). Rund sum	RS			
3.2.3	Kontakt med private grunneiere og Statens vegvesen Omfatter alle private grunneiere der ledningen skal rehabiliteres. Statens vegvesen skal godkjenne arbeider som berører Rv og Fv. Rund sum	RS			
3.2.4	Eksisterende kabler og ledninger Omfatter all påvisning av eksisterende kabler og ledninger før arbeidene starter opp. Rund sum	RS			
3.2.5	Vannulemper Omfatter alle vannulemper i arbeidsgroper. Rund sum	RS			
3.2.6	Koordinering mot underentreprenør Omfatter all koordinering av entreprenøren sine arbeider mot andre entreprenører/foretak. Rund sum	RS			
3.2.7	Byggestrøm Omfatter all koordinering av entreprenørens arbeider for etablering og drift av byggestrøm under anleggsperioden. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER:	
---	--



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 3-4
Boring i berg, Pauliveien: 3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.8	<p>AK3.111A KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum Type/formål: Anleggsvei <i>Lokalisering:</i> Adkomst til anleggsområde. <i>Beskrivelse:</i> Nødvendig for adkomst til borerigg, kummer, trafo og andre lokasjoner entreprenør har behov for tilgang på kjøretøy. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Anleggsveien skal tilrettelegge for adkomst til anleggsområdet under anleggsperioden. Posten omfatter etablering, drift og vedlikehold av det omfanget anleggsveier entreprenør ser nødvendig for anlegget. F.eks. avhengig av antall boreriggsoppstillinger. Posten omfatter også nødvendige stålplater ved behov for kryssing av grøftesnitt 	RS			
Sum denne side:					
Sum Boring i berg, Pauliveien 3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 4-1
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4	INSTALLASJON				
4.1	Tekniske bestemmelser				
4.1.1	<p>Vann- og avløpsanlegg</p> <p>Vannkum Vannkummer skal monteres i samsvar med VA-miljøblad nr. 112. Vannkummer skal ha høyeste tillatte driftstrykk (PMA) lik PN10 og høyeste tillatte prøvingstrykk på byggeplass (PEA) min. PN16.</p> <p>Kummer monteres iht. de anbefalinger leverandør foreskriver. Dette inkluderer komplett montasje iht. vedlagte vannkumskisser. Montering inkluderer også nødvendig tilskruing og materialer som f.eks. bolter/muttere/underlagsskiver/pakninger/rørdeler i messing m.m.</p> <p>Bolter og muttere skal være av samme fabrikat og være galvaniserte og av minimumskvalitet 8.8.</p> <p>Alle bolter skal være tiltrukket med det moment som leverandørene av pakninger og armatur foreskriver.</p> <p>Epoxybelagte deler skal ha blå farge. Belegget skal være godkjent iht. drikkevannsforskriften. Flensepakninger skal være armerte i henhold til NS157 og DIN2690.</p> <p>Ledningen skal forankres utenfor vannkum. Postene omfatter alle kumdeler som f.eks pakninger til og med justeringsringer.</p> <p>Spillvannskum Kummer inkluderer komplett montasje iht. vedlagte spillvannskumskisser. Montering inkluderer også nødvendig tilskruing. Montering skal skje iht. anbefalinger som leverandørene foreskriver.</p> <p>Ledningen skal forankres utenfor avløpskummer og sveises fast til bunnledning i avløpskum. Postene omfatter alle kumdeler som f.eks pakninger til og med justeringsringer.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 4-2
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>PE-rør / Rørdeler Rør og rørdeler skal være standardisert etter NS-EN 12201 del 1-7 med nasjonalt forord og tillegg, med min. C=1,6. Rør og rørdeler skal oppfylle de tekniske bestemmelsene i angitt produksjonsstandard og INSTA SBC (se www.insta-cert.org). Dette skal være kontrollert gjennom tredjepartskontroll bestyrt av Insta-Cert og produktene skal være merket med sertifiseringsmerket Nordic Poly Mark - eller annen tredjepartsverifisering til samme kvalitetsnivå. PE 100 materialet skal også stå på "Positive List of Materials" fra PE 100+ Association (http://www.pe100plus.net/) (tredjepartskontroll av råvaren). Alternativt kan RC-materiale ("Resistant to Crack") benyttes.</p> <p>Elektrosveisemuffer og -deler skal ha samme materialspesifikasjon som PE-røret, og skal være anbefalt av rørprodusenten. Eksempel på anbefalt produsent av elektrosveisedeler er Frialen.</p> <p>Rør og rørdeler skal gjennomgå en mottakskontroll ved ankomst til anleggsområdet. Entreprenør fører skriftlig mottakskontroll.</p> <p>Rør skal mellomlagres på anleggsplassen i henhold til rørprodusentens anvisninger. Alle rørender skal sikres med beskyttelseslokk i lagringsperioden. Rørdeler skal mellomlagres i avlåst brakke / container og i tørre omgivelser.</p> <p>Elektrosveisedeler skal leveres innpakket i plast for beskyttelse mot støv og andre forurensninger. Delene skal oppbevares i plasten helt til de er klare til å sveises. Omfang rørdeler avhenger av entreprenørens arbeidsopplegg og valg av angrepspunkt og inkluderes i meterprisen for rør.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 4-3
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Sveising Skjøting av PE-rør utføres ved speilsveising, eller ved bruk av elektrosvemuffer. Sveising skal utføres iht. NS 416 del 1 og 2, NS-INSTA 2072-1:2021, DS/INF 70 1-7 og rørleverandørens spesifikasjoner, og utføres av sertifisert sveiser (Nemko Certification - Sertifikat plastrørsveisere el. tilsv.) for aktuelt materiale og rørdimensjon.</p> <p>Sveisemaskiner skal være sertifisert i løpet av de siste 12 måneder. Sveiseparametere for rør, sveisesertifikat for sveiser/sveisemaskiner og sveisemaskinens kalibreringsrapport skal fremlegges for byggherren på forespørsel. Elektromuffesveising skal følge rørprodusentens/elektromuffeprodusentens anvisninger.</p> <p>Alle rørender som skal sammensveises, skal være tildekket i minimum 1 time og minimum 2 m lengde før sveising, uansett værforhold. All sveising skal utføres i telt / container, som varmes opp når temperaturen er lavere enn $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Utvendige sveisevulster skal fjernes i høyde med utvendig rør/kappe.</p> <p>Ved speilsveis skal utvendig sveisevulst fjernes, og da med spesialverktøy, for at røret utvendig skal være glatt og jevnt, og uønsket friksjon under installasjon minimeres. Innvendig sveisevulst trenges ikke fjernes for vannledning grunnet risiko for å skade røret innvendig under operasjonen. Innvendig sveisevulst fjernes for spillvannsledning for å bedre hydraulikken i røret.</p> <p>Ved bruk av elektrosvesedeler skal det alltid benyttes elektrosvesedeler som har lik SDR-klasse som røret.</p> <p>Både under sveisearbeider og øvrig internttransport skal rørbuksering foregå på en slik måte at røroverflaten ikke skades. Det forutsettes bruk av transportruller eller annen friksjonsreducerende understøttelse. Direkte slep av ubeskyttede rør mot terreng tillates ikke. Ved innføring må det sikres mot at ikke skarpe kanter etc. lager skader og sår i røroverflaten. Ved overflateskader på beskyttelseskappen der hovedrøret kommer til syne med det blotte øyet, skal det foretas utkapping og ny sammensveising.</p> <p>Ved buksering av rør skal det benyttes lastestropper/ "bred slings", ikke kjetting, som løfteredskap.</p> <p>For trykkløse rør der vannstrømmen går inn og ut av PE-røret skal innvendig avfasing utføres for delvis utligning av rørenes forskjellige veggtykkelser.</p> <p>Entreprenør må selv sørge for strøm til sveisingen.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1.2	<p>Boring i berg</p> <p>Groper Posten gjelder etablering av groper for komplett installasjon. Entreprenøren må selv beregne antall groper som er nødvendig.</p> <p>Inkl. alle gravearbeider og reetablering av overflate. For generelle krav til gravearbeider, se kap 5.1.</p> <p>Entreprenør skal dimensjonere og vurdere sikring med grøftekasser eller spunt av alle groper og grøfter.</p> <p>Størrelse på groper tilpasses entreprenørens utstyr og aktuell ledning.</p> <p>Ved bruk av rette rør skal innføringsgropens lengde være min. som ved ca. 10°C ca.:</p> $L_T = 10^0 C = 13 * \sqrt{H * D_y}$ <p>hvor H = ledningsdybde ved innføringsgrop, D_y = PE-rørets utvendige diameter. Ved lavere temperatur kan lengre grop være nødvendig.</p> <p>For krav til minste tillatte krumningsradius på PE-røret ved installasjon, se kapittel 4 Installasjon under "Boring/installasjon".</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 4-5
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Boreslam Entreprenør skal utføre miljørisikovurderinger og ha et skriftlig miljøoppfølgingsprogram ved boringen. Eksempler på hva som må tas med er følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vurdere hvilken renseløsning som er nødvendig • Vurdere utslippssted • Vurdere mulighet for infiltrasjon • Sikre nødvendig kunnskap hos borepersonell • Etablere rutiner for hva borepersonell skal gjøre ved store mengder boreslam. <p>Utslipp av oljebasert borevæske unngås. Dersom det ønskes utslipp av vannbasert borevæske skal det foreligge godkjent utslippstillatelse. Direkteutslipp fra boreslam er ulovlig, og entreprenør er ansvarlig for at anleggsarbeidet utføres iht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forurensingsloven • Forurensingsforskriften kap. 2: Opprydding i forurenset grunn ved grave- og byggearbeid. • Internkontrollforskriften • Forurensingsforskriften kap. 15A: påslipp til kommunalt ledningsnett. • Vannforskriftens mål om god økologisk status. <p>Dersom det ved boring oppstår situasjoner med akutt forurensning har borer beredskapsplikt og varslingsplikt.</p> <p>Forurenset boreslam er et avfall og skal håndteres i tråd med avfallsforskriften.</p> <p>Håndtering av boreslam fra evt. syredannende bergarter skal karakteriseres for å bestemme om slammet inneholder syredannende eller ikke, og eventuelt radioaktivt masse. Massene skal mellomlagres på en forsvarlig måte før transport til et godkjent mottak. Dersom borer treffer på tydelig svartfarget borkaks/slam, så bør den skilles fra annet borkaks/slam, slik at mengde forurensende masser blir minimert.</p> <p>Det er forbudt å fortynne boreslam.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 4-6
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Boring/installasjon</p> <p>Tilbyder skal opplyse om hvilke nøyaktighet han kan oppnå på ledningsstrekket for ferdig inntrukken ledning (fall og beliggenhet i høyde og side). Entreprenør må sørge for posisjonskontroll av pilothode med så stor nøyaktighet at opplyst nøyaktighet ivaretas ved ferdig etablert PE-rør.</p> <p>Bend som er vist på prosjektert tegningsgrunnlag kan slakes ut ved boring. Det kan benyttes en større radius enn det som er vist på tegningsgrunnlaget ved installasjon.</p> <p>Før rømming må x, y og z-posisjonen for pilot dokumenteres. Entreprenøren må benytte maskiner og utstyr tilpasset prosjektet (dimensjon, lengde grunnforhold etc.)</p> <p>På strekningen skal en ha kontroll med kryssende ledninger og kabler og om nødvendig grave opp i krysningpunktene for å sikre seg at en foretar en kontrollert krysning.</p> <p>Hvis det påtreffes hindringer under boring av piloten, skal piloten trekkes tilbake og det skal forsøkes på nytt. Dette skal i så fall umiddelbart varsles byggherre.</p> <p>Entreprenør ivaretar oppsamling og fjerning av borevæske i groper og på terreng fra evt. "blow out" eller "back flow". Håndtering og levering skal dokumenteres.</p> <p>Entreprenøren må ta høyde for boring i vertikal/horisontal kurve og nødvendig overlengde på rør.</p> <p>Under buksering av PE-rør og under selve innføringsprosessen må ikke min. tillatt krumningsradius underskrides. Minste krumningsradius ved buksering av PE-rør er $30 \cdot d_y$.</p> <p>Minste krumningsradius ved ferdig lagt PE-rør er $60 \cdot d_y$.</p> <p>For stabilisering av PE-rørets temperatur, skal installert rør ligge minst 12 timer før det foretas forankring og tilkoplinger.</p> <p>Alle rørender skal blindes/terses etter installasjon i perioden før videre sammenkobling, for å forhindre innsig av masser og andre forurensninger.</p> <p>Entreprenør må beregne minimums overdekning i henhold til gjeldende VA-norm for gjeldende kommune/ledningseier, slik at ledningene legges frostfritt.</p> <p>Det må tas spesielt hensyn til eksisterende dreneledninger ved boring under dyrket mark.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 4-7
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Måling og dokumentasjon av opptredene krefter Under opprømming / inntrekning påføres PE-røret strekkrefter, delvis fra boreriggen og delvis fra rørets omfyllingsmasser (Friksjon). Maks tillatt dimensjonerende spenning, F_{TILL} skal ikke overskrides.</p> <ul style="list-style-type: none"> Boreriggens trekraft skal måles kontinuerlig under opprømming / PE-innføring. Variasjoner i trekraften viser hvor optimalt man har greid å løse kombinasjonene av rømmekronas størrelse, grunnforhold, sammensetning og mengde av borevæske. Målinger skal dokumenteres med utskrift. Belastningen som PE-røret påføres under innføring, skal måles rett bak rømmekrona kontinuerlig under hele inntreknings-prosessen. Denne kraften forteller hvilken strekkbelastning PE-røret påføres, for å overvinne bakenforliggende friksjonspåvirkning. Målinger skal dokumenteres med utskrift. <p>Anleggsstopp Ved midlertidig anleggsstopp / forsinkelser på grunn av uforutsette hindringer i grunnen, som gjør at pilotstrengen må trekkes tilbake for nytt forsøk.</p> <p>Avbruddskompensasjon</p> <p>Avbruddskompensasjon ivaretar permanent avbrudd og midlertidig avbrudd:</p> <p><u>Permanent avbrudd</u> Dersom uforutsette grunnforhold avdekkes gjennom boring av pilotstreng og dette resulterer i at prosjektet må kanselleres, beregner entreprenøren en kompensasjon for sine etableringskostnader og andre ulemper i tilknytning til avviklingen. Dette beløpet skal anvendes til erstatning for alle andre poster i tilbudet.</p> <p><u>Midlertidig avbrudd</u> Arbeider av denne karakter kan av værmessige situasjoner medføre midlertidig stopp/utsettelse. Entreprenøren beregner en kompensasjon for midlertidig avbrudd, som skal dekke etablerings- / reetableringskostnader og andre ulemper i tilknytning til midlertidig avbrudd. Dette beløpet skal anvendes i tillegg til andre poster i tilbudet.</p>				
4.2	Masseoppsett				
4.2.1	Vann- og avløpsanlegg				
	Tekniske bestemmelser i kapittel 4.1 gjelder for postene under.				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-8			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr.:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.2	<p>FORANKRINGSKLOSSER - KOMPLETT Type: Forankringsklosser i betong - Plasstøpt Armering: minimum 2 ringer Ø 16 Utforming: Iht. Pipelifes rørhåndbok - "Forankring av trykkrør i grøft". Plassering: På alle nye vann- og avløpsledninger utenfor eksisterende og nye kummer. Vest for SID 37302 og SID 37299. Øst og vest for S 1 og V 1. Sydøst og nordvest for S 2. Øst for S 3 og V 2.</p> <p>Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posten omfatter kjøp og montering av forskaling, armering og støping, samt riving av forskaling som bygger høyere enn ferdig støpt kloss. • Armeringen skal ha 50 mm overdekning mot ytterkant av ferdig støpt forankringskloss. <p>Antall</p>	stk	10		
4.2.1.3	<p>UM1.12111342313A UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde</p> <p>Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 – med kappe Plassering: I borhull i berg Skjøl: Sveiseskjøl Lokalisering: Mellom kummer. SID 37299 - V1 og V1-V2. Ledningsstrek: 2 stk Nominell diameter: DN180 SDR-verdi: 11 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 16 bar</p> <p>Andre krav:</p> <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blå PP-kappe med tykkelse 3.5 mm <p>c) Utførelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ledningen skal forankres utenfor vannkummer og føres inn i kum og kobles til ventiler i vannkummene. • Sveisbar forankring må festes på ledningen 	m	505,00		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-9			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.4	<p>UM1.2221113423131A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKSATT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 – med kappe Plassering: I borhull i berg Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Mellom kummer. SID 37308- S1, S1-S2 og S2-S3. <i>Ledningsstrek:</i> 3 stk <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN160 <i>SDR-verdi:</i> 17 <i>Farge:</i> Valgfri <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 16 bar Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sveisbar forankring må festes på ledningen. <p>b) Materiale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brun PP-kappe med tykkelse 3.0 mm. <p>c) Utførelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ledningen skal forankres utenfor avløpskummer og sveises fast til bunnledning i avløpskum. • Ledningen skal ha selvfal. 	m	510,00		
4.2.1.5	<p>UM1.121435134323121A UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdeel: Flensekrage Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 – med kappe Materiale rørdeel: PE 100 Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> I kummer. SID 37299, 2x V1 og V2. <i>Nominell diameter:</i> DN180 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN16 <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 16 bar Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også nødvendige løsfrens samt bolter/muttere/underlagsskiver/pakninger.</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-10			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.7	<p>UO2.141214A UTENDØRS STENGEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltipe: Sluseventil Medium: Drikkevann Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt – full lugg <i>Lokalisering:</i> SID 37299 <i>Materialkvalitet:</i> Duktilt støpejern ihht. NS.EN 545. <i>Overflatebehandling:</i> : Varmepåført pulvere epoxy med min. tykkelse 250 my etter DIN 30677 og GSK standard. Skal ha blå farge. Belegget skal være godkjent ihht. drikkevannsforskriften. <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Prøvetrykk PN16, driftstrykk PN10. <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Dokumentasjon:</i> Fremlegges ved forespørsel. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posten omfatter også nødvendige bolter/muttere/underlagsskiver/pakninger. • Stengeventil skal monteres med serviceventil. • Det må påregnes nattarbeid. 	stk	7		
4.2.1.8	<p>UO2.41204A UTENDØRS LUFTEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Medium: Drikkevann Materiale: Valgfritt Skjøt: Flenseskjøt – full lugg <i>Lokalisering:</i> V2 <i>Type:</i> 2"x 1½" Triovent Esco S-1410 lufteventil eller tilsv. <i>Materialkvalitet:</i> Messingdeler skal være avsinkingsfri. Epoxybelagte deler skal ha blå farge. Belegget skal være godkjent ihht. drikkevannsforskriften. <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Prøvetrykk PN16, driftstrykk PN10. <i>Dimensjon:</i> 2" utvendige gjenger. <i>Dokumentasjon:</i> Fremlegges ved forespørsel. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posten omfatter også nødvendige materialer som f.eks. bolter / muttere / underlagsskiver / pakninger, samt rørdeler i messing ferdig montert. • DN 100 Mellomring, NRF.nr: 5635611 eller tilsv. 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-11			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.9	<p>UO2.73114A UTENDØRS BRANNVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt – full lugg Lokalisering: V1 + V2 Materialkvalitet: Ihht. NS:EN 545. Overflatebehandling: All kumarmatur skal leveres med varmpåført puleverepoxy med min. tykkelse 250 my etter DIN 30677 og GSK. Belegget skal være godkjent i samsvar med drikkevannsforskriften. Trykk: Driftstrykk PN10, prøvetrykk PN16. Dimensjon: DN100 Dokumentasjon: Fremlegges ved forespørsel. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posten omfatter også nødvendige bolter / muttere / underlagsskiver / pakninger. • Stengbar brannventil med 4" Storz kupling. NRF: 5577718 eller tilsv. 	stk	3		
4.2.1.10	<p>UM1.11499161613121A UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV METALL</p> <p>Antall</p> <p>Rør: Mellomring med 2 uttak med gjengefri påkobling Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I kum Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: SID37299 Nominell diameter: DN150 Materialkvalitet: Syrefast stål og avsinkingsfri messing. Rør-/trykkklasse: PN16 Største tillatte driftstrykk (PMA): PN10 Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA): PN16 Korrosjonsbeskyttelse: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posten omfatter også nødvendige bolter/muttere/underlagsskiver/pakninger. • Posten omfatter også bakkekraner og overganger til DN32/40 PE100. <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mellomring med to uttak for påkoblinger av 32 mm PE-rør. NRF-nr. 3327312 eller tilsv. 	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-12			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.11	<p>UP1.312A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST – KOMPLETT Antall</p> <p>Bunnseksjon av plast: Bunnseksjon med to sideløp <i>Lokalisering:</i> S1 <i>Materiale:</i> PE100 <i>Utførelse:</i> Iht. kumtegning S1. <i>Kumhøyde:</i> ca. 4,2 m <i>Minimum kumdiameter:</i> DN1000 innvendig <i>Ledningsdimensjoner:</i> I samsvar med kumtegning S1. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posten omfatter alle kumdeler til og med justeringsringer. • Posten omfatter også ferdig montert kumstige i kum. <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kum i PE med 160 mm PE 100 rett løp og 2 x 160 mm PE 100 i kråkefot. 	stk	1		
4.2.1.12	<p>UP1.312A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST – KOMPLETT Antall</p> <p>Bunnseksjon av plast: Bunnseksjon med to sideløp <i>Lokalisering:</i> S2 <i>Materiale:</i> PE100 <i>Utførelse:</i> Iht. kumtegning S2. <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,6 m <i>Minimum kumdiameter:</i> DN1000 innvendig <i>Ledningsdimensjoner:</i> I samsvar med kumtegning S2. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posten omfatter alle kumdeler til og med justeringsringer. • Posten omfatter også ferdig montert kumstige i kum. <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kum i PE med 160 mm PE 100 rett løp og 2 x 160 mm PE 100 i kråkefot. 	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.13	<p>UP1.312A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST – KOMPLETT Antall Bunnseksjon av plast: Bunnseksjon med to sideløp <i>Lokalisering:</i> S3 <i>Materiale:</i> PE100 <i>Utførelse:</i> Iht. kumtegning S3. <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,1 m <i>Minimum kumdiameter:</i> DN1000 innvendig <i>Ledningsdimensjoner:</i> I samsvar med kumtegning S3. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posten omfatter alle kumdeler til og med justeringsringer. • Posten omfatter også ferdig montert kumstige i kum. <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kum i PE med 160 mm PE 100 rett løp og 2 x 160 mm PE 100 i kråkefot. 	stk	1		
4.2.1.14	<p>UP1.1191422A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER – KOMPLETT Antall Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidepakning Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V1 <i>Utførelse:</i> Iht. kumtegning V3. <i>Kumhøyde:</i> ca. 4,2 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Iht. kumtegning. <i>Muffetype:</i> Valgfritt <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> I henhold til VA-miljøblad nr. 112. <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> I samsvar med kumtegning V1. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle kumdeler til og med justeringsringer. • Posten omfatter også ferdig montert kumstige i kum. • Posten omfatter også ferdig montert armatur Aquasos 3/3 ventil NRF-nr.: 5505563 eller tilsv. 	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse

Side 4-14

Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.15	<p>UP1.1191422A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER – KOMPLETT</p> <p>Antall</p> <p>Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V2 <i>Utførelse:</i> Iht. kumtegning V2. <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,0 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Iht. HK003. <i>Muffetype:</i> Valgfritt <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> I henhold til VA-miljøblad nr. 112. <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> I samsvar med kumtegning V2. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle kumdeler til og med justeringsringer. • Posten omfatter også ferdig montert kumstige i kum. • Posten omfatter også ferdig montert armatur Aquasos 3/3 ventil NRF-nr.: 5505563 eller tilsv. 	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.16	<p>UM1.121443134321115A UTENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdel: Skjøtemuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 – med kappe Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Nominell diameter:</i> DN180 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN16 <i>SDR-verdi:</i> 11 eller lavere <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> PN10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> PN16 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjelder levering og montering for sammenkobling av vannledning i boregrop og/eller innføringsgrop. <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektromuffer, Frialen eller tilsvarende. <p>c) Utførelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sveisebakker må tilpasses den utvendige diameter på kappen. <p>x) Mengdereglar Antall gjelder antall sammenkoblinger som trenges på 100 m rørstrekk. Uavhengig om man trenges mer enn en elektromuffe.</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-16			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.17	<p>UM1.22114231343211151 A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdel: Skjøtemuffe Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: PE 100 – med kappe Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN160 <i>SN/SDR-verdi:</i> 17 <i>Relativ deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjelder levering og montering for sammenkobling av vannledning i boregrop og/eller innføringsgrop. <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektromuffer, Frialen eller tilsvarende. <p>c) Utførelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sveisebakker må tilpasses den utvendige diameter på kappen. • Kappen skal alltid fjernes i sveiseområdet. <p>x) Mengderegler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antall gjelder antall sammenkoblinger som trenges på 100 m rørstrekk. Uavhengig om man trenges mer enn en elektromuffe. 	stk	5		
4.2.2	Boring i berg				
4.2.2.1	<p>GE1.232A BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Samlet lengde Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. Vannledning skal legges fra SID 37299 og frem til V1 og V2. <i>Grunnforhold:</i> Antar fjell. <i>Hulldiameter:</i> For gjennomføring av Vannledning PE 100 180 mm SDR 11 med blå PP-kappe. <i>Helning:</i> Se tegningsgrunnlag. <i>Toleranser:</i> Entreprenør beskriver dette i løsningsforslag. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slurry og andre nødvendige midler som entreprenøren trenger for å utføre boring; • Føringsprotokoll. • Måling av belastning PE-røret utsettes for. 	m	520,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-17			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2.3	<p>GE1.212A RIGG FOR BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Rund sum Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. Vannledning skal legges fra SID 37299 og frem til V1 og V2. <i>Adkomstforhold:</i> Se tegningsgrunnlag. <i>Borehulldiameter:</i> Vannledning: PE 100 180 mm SDR 11 med blå PP-kappe. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Entreprenør avgjør selv om han benytter samme borerigg til begge ledningstyper eller forskjellige borerigger til de forskjellige dimensjonene. 	RS			
4.2.2.4	<p>GE1.2212A OPPSTILLING FOR BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Antall oppstillinger Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. Vannledning skal legges fra SID 37299 og frem til V1 og V2. <i>Adkomstforhold:</i> Se tegningsgrunnlag. <i>Borehulldiameter:</i> Vannledning: PE 100 180 mm SDR 11 med blå PP-kappe. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Antall oppstillinger må avgjøres av entreprenør og for hva de ser som hensiktsmessig og nødvendig. Prisen inkluderer det valgte antallet. 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-18			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2.5	<p>GE1.232A BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Samlet lengde Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. Avløpsledning skal ha selvføll fra S 3 til S 2, og videre til S 1 og helt ned til SID 37302. <i>Grunnforhold:</i> Antar fjell for hele traséen. <i>Hulldiameter:</i> Spillvannsledning: PE 100 160 SDR17 med rødbrun PP-kappe. Se tabell 1 for nærmere informasjon. <i>Helning:</i> Se tegningsgrunnlag. Spillvannsledning skal ha selvføll hele traséen. <i>Toleranser:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slurry og andre nødvendige midler som entreprenøren trenger for å utføre boring; • Førning av protokoll. • Måling av belastning PE-røret utsettes for. 	m	490,00		
4.2.2.7	<p>GE1.212A RIGG FOR BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Rund sum Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. <i>Adkomstforhold:</i> Se tegningsgrunnlag. <i>Borehulldiameter:</i> Avløpsledning skal ha selvføll fra S 3 til S 2, og videre til S 1 og helt ned til SID 37302. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprenør avgjør selv om han benytter samme borerigg til begge ledningstyper eller forskjellige borerigget til de forskjellige dimensjonene. 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-19			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2.8	<p>GE1.2212A OPPSTILLING FOR BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm Antall oppstillinger Formål: Trekking av rørledning <i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. <i>Adkomstforhold:</i> Se tegningsgrunnlag. <i>Borehulldiameter:</i> Avløpsledning skal ha selvføll fra S 3 til S 2, og videre til S 1 og helt ned til SID 37302. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antall oppstillinger må avgjøres av entreprenør og for hva de ser som hensiktsmessig og nødvendig. Prisen inkluderer det valgte antallet. 	RS			
4.2.2.9	<p>FD8.52114A KRYSSING AV EKSISTERENDE ANLEGG VED UTTAK AV LØSMASSER Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Trykkledning over nytt anlegg <i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. <i>Formål:</i> Kryssing under Vestfold vannledning med ny vann- og avløpsledning. <i>Grunnforhold:</i> Antar fjell. <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Hovedledning fra interkommunal vannforsyning. VL 600 SJK trykkledning. <i>Kryssingens lengde:</i> 4 m. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktsomhet i samsvar med Risikoanalyse vedlegg 8a., 8b. og 8c. • Avstand mellom ny VL og ny SP i kryssing: minimum 1,5 meter i horisontalplanet. 	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-20			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2.10	<p>FB1.451A SIDFLYTTING AV VEGETASJONSDEKKE I RANKE Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Boregroper, kumgroper og deler av ledningstrasé. <i>Sted for ranke:</i> Ved siden av groper og ledningstrasé. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Vekstjord skal ikke blandes med andre masser. Avtatt vekstjord legges til side for gjenbruk på stedet. 	m ²	175,00		
4.2.2.11	<p>FH2.71A UTTAK AV BERG UTEN BRUK AV SPRENGSTOFF Prosjektert fast volum Metode: Hydraulisk eller mekanisk splitting <i>Lokalisering:</i> Kummene V1 og S1 ved Pauliveien 210, kummene V2 og S3 ved Pauliveien 244, og boregrop ved Pauliveien 210. <i>Størrelse på et område/dimensjoner på enkeltblokker:</i> Må tilfredsstille øvrige betingelser. <i>Bergforhold:</i> Antar fast fjell. <i>Krav til endelig flate:</i> Kan ikke skade kummer, rør og andre anleggskonstruksjoner. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Prisen inkluderer boring av nødvendige hull, uttak og transport av overskuddsmasser til deponi. 	m ³	74,00		
4.2.2.12	<p>FV2.23199A UTTAK AV BERG – KOMPLETT – FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: Boregrop 1, grop for kum S2. Krav til endelig flate: 300 mm dypere enn bunn kum. <i>Lokalisering:</i> Boregrop 1 og grop for kum S2. <i>Formål:</i> Nedsetting av kum og innføring av bor. <i>Restriksjoner:</i> Valgfritt <i>Tippsted:</i> Deponi. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Boring av nødvendige hull. Opplasting og transport av overskuddsmasser til deponi. 	m ³	35,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-21			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2.13	<p>GE8.126A HÅNTERING AV MASSER FRA BORING – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget. <i>Krav til resirkulering:</i> Se tekniske bestemmelser. <i>Leveringssted:</i> Deponi. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pris omfatter håndtering av boreslam iht. kapittel 4.1.2. • Pris omfatter opplasting, transport og anbringelse på deponi. • Det arbeid på depot eller tipp som er nødvendigfor videre adkomst og tipping. 	RS			
4.2.2.14	<p>FH1.331A SPRENGING I DAGEN Prosjektert fast volum <i>Lokalisering:</i> Boregrop 1 + S2. <i>Formål:</i> Nedsettning av kum og innføring av bor. <i>Bergforhold:</i> Antar fast fjell. <i>Restriksjoner:</i> Ihht. gjeldende forskrifter. <i>Bordiameter:</i> Valgfritt <i>Underboring:</i> Ihht. gjeldende forskrifter. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omfang er usikkert fordi det ikke foreligger avdekket fjelloverflate ved prosjektering. • Dersom det er aktuelt å fjerne fjell ved andre metoder enn bruk av sprengstoff skal dette avtales spesielt med byggherre. • Prisen inkluderer derav også: • FM2.2 Transport av masser fra uttak av berg og løsmasser til deponi; se vedlegg 4. • Lossing eller tipping; • Det arbeid på depot eller tipp som er nødvendig for videre adkomst og tipping. <p>x) Mengdereglar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transportlengder utenfor anleggsområdet regnes som korteste kjørelengde på offentlig vei. 	m ³	35,00		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse		Side 4-22			
Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2.15	<p>FH1.1331A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNINGSARBEIDER I DAGEN – FAST VOLUM Prosjektert fast volum <i>Lokalisering:</i> Boregrop 1 + S2. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omfatter alle nødvendige sikkerhetstiltak ved sprengning i henhold til Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff. • Ivaretagelse av sikkerheten på en forsvarlig måte; • Utarbeidelse av planer og rutiner for å ivareta all sikkerhet ved bruk av eksplosiver; • Kartlegge farer og problemer, herunder miljøpåvirkning, og på denne bakgrunn vurdere risiko; • Utarbeide planer og gjennomføre tiltak for å redusere risikoforholdene, så som nødvendig dekning, varsling, sperring, skilting, posting osv.; • Utarbeide sprengningsplan og plan for informasjon og varsling til berørte parter. 	RS			
4.2.2.16	<p>GE8.122 HÅNTERING AV MASSER FRA BORING – LENGDE Lengde <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget. <i>Krav til resirkulering:</i> Antar rene masser. <i>Leveringssted:</i> Entreprenør sørger for å benytte godkjent mottak. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	1010,00		
4.2.3	Andre arbeider				
4.2.3.1	<p>GE1.2811A KAMERAIN SPEKSJON AV BOREHULL Samlet hullengde <i>Lokalisering:</i> Vannledning og spillvannsledning. <i>Hullengde:</i> 505 m + 510 m. <i>Hulldiameter:</i> Som angitt i andre øvrige poster. <i>Helning:</i> Se tegnings grunnlag. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omfatter alle kostnader involvert i kamerainspeksjonen. • Logget informasjon skal være synlig på filmen. <p>c) Utførelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det henvises til kravspesifikasjons i kapittel 6 Sluttkontroll. 	m	1015,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:					



Boring i berg, Pauliveien: 4 INSTALLASJON

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.3.2	TILBAKESETTING AV OMRÅDET TIL TILSTAND FØR ANLEGGSSSTART Lokasjon: Hele anlegget. a) Omfang og prisgrunnlag • De synlige områdene der det er gjort naturinngrep som f.eks. graving av groper settes tilbake til den tilstand de var før anlegget startet. Rund sum	RS			
4.2.3.4	Anleggsstopp Kompensasjon for midlertidig anleggsstopp/ forsinkelse ut over 4 timer angis i kr/time. Føres ikke til sum. Tid Avbruddskompensasjon Avbruddskompensasjon ivaretar to situasjoner:	time	1,00		
4.2.3.5.1	Permanent avbrudd Permanent avbrudd føres ikke til sum. Rund sum	RS			
4.2.3.5.2	Midlertidig avbrudd Midlertidige avbrudd føres ikke til sum. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Sum Boring i berg, Pauliveien 4 INSTALLASJON:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 5-1
Boring i berg, Pauliveien: 5 GRAVEARBEIDER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5	GRAVEARBEIDER				
5.1	<p>Tekniske bestemmelser</p> <p>Følgende bestemmelser om graving gjøres generelt gjeldende i prosjektet og inngår i poster med graving:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Før noe gravearbeid igangsettes skal eventuelle kabler / ledninger påvises av respektive etater (prises i post 3.2.4). Graving i forhold til kabler / ledninger skal følge bestemmelsene hos vedkommende etat. I gravearbeidene inngår alle ulemper mht. kabler og nødvendig flytting av kabler. • Før graveinngrep skal berørt areal fotograferes, som grunnlag for komplett reetablering av området. • Gravearbeider skal utføres iht. "Forskrift om utførelse av arbeid", kap. 21 "Gravearbeid", fastsatt av arbeidsdepartementet 01. jan. 2013. • Aktuelle sikringstiltak ved graving dypere enn 2,0-3,0 meter angis av entreprenør i forhold til den valgte tekniske løsning. • Ved alle konstruksjoner hvor den fremtidige kvalitet også har sammenheng med grunnforholdene, f.eks. bunnforsterkning i grøfter eller tykkelse på forsterkningslaget i veggen, er det entreprenørens plikt og kontinuerlig vurdere om den planlagte utførelse gir et tilfredsstillende resultat i forhold til de virkelige grunnforhold. Når det anses nødvendig, skal entreprenøren foreslå andre utførelser til byggelederen, som har den endelige avgjørelse. • Vannlensing og tiltak mot vannulempen påvirket av grunnvann, skal være inkludert og prises i kapittel 3.2.5, dersom ikke annet er spesifisert. • Forsiktig graving, ulemper ved kjente kabler og reetablering av kabelgrøft skal være inkludert og prises hhv. kapittel 3.2.4 og 4.2.3.2. Reetablering av kabelgrøft skal være iht. REN blad 9000 - versjon 2 5/2007. • Det er ikke kjent at det har vært noen form for forurensede aktivitet i området tidligere, eller at det er spesielle grunnforhold (aggressive masser). Dersom det likevel oppdages 				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 5 GRAVEARBEIDER:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 5-2
Boring i berg, Pauliveien: 5 GRAVEARBEIDER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>forurensede masser, skal arbeidet stoppes og byggherren varsles umiddelbart, for vurdering av evt. nødvendige tiltak iht. Forurensningsforskriften kapittel 2 - bygge- og gravearbeider i forurenset grunn.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprenør er ansvarlig for areal til mellomlagring av oppgravde masser langs traseen, massetransport internt på anlegget / til deponi. Oppgravde masser sorteres før mellomlagring. Uegnede masser og overskuddsmasser transporteres til godkjent deponi, inkl deponiavgift. • Overflaten skal reetableres i den stand den var før graving, inkludert eventuell asfaltering, kantstein etc. • Konvensjonelle grøfter og reetablering utføres iht.generelt grøftesnitt, VA-miljøblad nr. 5. • For gravearbeid på privat areal, gjelder de samme regler som over. I tillegg må eiendomsiere / beboere varsles av entreprenør med rimelig varslings tid. Arbeidet skal gjennomføres med minimale ulemper overfor eiere og brukere av arealet. • Inkl. eventuelle "vinterarbeider" ved utførelse i vintersesongen. 				
5.2	<p>Masseoppsett</p> <p>Tekniske bestemmelser i kapittel 5.1 gjelder for postene under.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 5 GRAVEARBEIDER:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 5-3
Boring i berg, Pauliveien: 5 GRAVEARBEIDER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.2	<p>GE1.2281620A ENKEL BOREGROP VED BORING I BERG – DIAMETER OVER 150 mm – RUND SUM Rund sum Formål: Trekking av rørledning Type grop: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se tegningsgrunnlag. <i>Grunnforhold:</i> Antar løsmasser, mye leire i Horten. Se vedlegg 6 for dybde til fjell. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppgraving, sikring og gjennfylling av bore- og innføringsgroper. • Entreprenør bestemmer selv nødvendige bore- og innføringsgroper. • Det forutsettes at eksisterende dreneringsledninger på jordbruksareal ikke berøres. <p>x) Mengdereglar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprenør bestemmer selv nødvendige bore- og innføringsgroper. 	RS			
5.2.3	<p>FD3.14013A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Valgfritt Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Se tegningsgrunnlag. S1, S2 og S3. <i>Type grop:</i> Grop for spillvannskummer. <i>Dimensjoner:</i> Må kunne settes ned og monteres DN1000 kum. <i>Grunnforhold:</i> Antar løsmasser, mye leire i Horten. Se vedlegg 6, for dybde til fjell. <i>Graverestriksjoner:</i> Iht. til forskrifter. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utgraving, gjenfylling og fundament/omfyllingsmasser for groper for plassering av kummer på vann og spillvannsledningen. <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundament/omfylling: Pukk 8-12. <p>x) Mengdereglar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avregnes per kumsett. 	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 5 GRAVEARBEIDER:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse

Side 5-4

Boring i berg, Pauliveien: 5 GRAVEARBEIDER

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.2.4	<p>FD3.14013A GRAVING AV GROP – ANTALL Antall groper Omfang: Valgfritt Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Se tegningsgrunnlag. V1 og V2.. <i>Type grop:</i> Grop for vannkummer. <i>Dimensjoner:</i> Må kunne settes ned og monteres DN1600 kum. <i>Grunnforhold:</i> Antar løsmasser, mye leire i Horten. Se vedlegg 6, for dybde til fjell. <i>Graverestriksjoner:</i> Ihht. til forskrifter. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utgraving, gjenfylling og fundament/omfyllingsmasser for groper for plassering av kummer på vann og spillvannsledningen. <p>b) Materialer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundament/omfylling: Pukk 8-12. <p>x) Mengdereglar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avregnes per kumsett. 	stk	2		

Sum denne side:

Sum Boring i berg, Pauliveien 5 GRAVEARBEIDER:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse

Side 6-1

Boring i berg, Pauliveien: 6 SLUTTKONTROLL

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6	SLUTTKONTROLL Kapitlet omfatter utførelse og dokumentasjon av sluttkontroll.				

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 6 SLUTTKONTROLL:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 6-2
Boring i berg, Pauliveien: 6 SLUTTKONTROLL					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.1	<p>Tekniske bestemmelser</p> <p>Dokumentasjonen skal overleveres oppdragsgiver elektronisk i god tid før overtakelsesforretning. Sluttkontrollen omfatter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Foto m/ tekstforklaring av: <ul style="list-style-type: none"> ○ Spesielle løsninger underveis. ○ Kumkort. ○ Overflatefoto av réetablerte gravepunkt. • Spyling og rengjøring med myke renseplugg, iht. VA/Miljø-blad nr. 4. • Innmålinger iht. Volue sin innmålingsinstruks. • Rørinspeksjon av avløpsledninger gjennomføres og rapporteres iht. NORVAR/NORSK VANN-rapport nr. 145/2005 av operatør med gyldig Norsk Vann (NORVAR) operatørbevis. Rapportering og videofil er oppdragsgivers eiendom. • Tetthetsprøving av spillvannsledning. • Trykkprøving av vannledning. • Kloring og dekloring. • Vannprøve av vannledning etter kloring og dekloring, Vestfold Labs "Enkel nettprøve" eller tilsvarende. • Eventuell annen dokumentasjon <p>Spesifikasjonskrav i forbindelse med inspeksjon av nye avløpsledninger:</p> <p>Det legges stor vekt på rørinspeksjonens kvalitet.</p> <p>For dokumentasjon av ledningskvalitet skal det utføres rørinspeksjon med videokamera av spylt / rengjort ledning påsatt vann (rennende vann).</p> <p>Kvaliteten på skjøter dokumenteres ved at det fokuseres og filmes rundt hele rørets omkrets i alle skjøter.</p> <p>Rapportering og sluttdokumentasjon er kommunens eiendom. Rapportering skal overføres til digital fil. Innmålte data skal kunne leses direkte inn i kommunens kart- og ledningsdatabasesystem, Gemini VA.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 6 SLUTTKONTROLL:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 6-3
Boring i berg, Pauliveien: 6 SLUTTKONTROLL					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6.2	Masseoppsett Tekniske bestemmelser i kapittel 6.1 gjelder for postene under.				
6.2.2	UU1.211342 TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrek Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 – med kappe Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Se vedlegg. <i>Prøvestrekning:</i> SID 37299 - V1 + V1 - V2. <i>Prøvingstype:</i> Iht. VA-miljøblad nr. 25. <i>Prøvingstrykk (STP):</i> PN16 <i>Rørdimensjon:</i> DN180 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
6.2.3	UU1.1113429 TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLØSE Antall ledningsstrek Type rørledning: Hovedledning Rørmateriale: PE 100 – med kappe Prøvemedium: Vann Prøvemethode: I samsvar med VA-miljøblad nr. 24. <i>Lokalisering:</i> Se vedlegg. <i>Prøvestrekning:</i> SID37308 - S1 - S2 -S3 <i>Rørdimensjon:</i> DN160 <i>Prøvingstype:</i> Iht. VA-miljøblad nr. 24. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
6.2.4	UU1.413134 DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG – LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 – med kappe <i>Lokalisering:</i> Se vedlegg. <i>Ledningsstrek:</i> Hele vannledningen. <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN180 <i>Metode:</i> I samsvar med VA-miljøblad nr. 39. <i>Middel/konsentrasjon:</i> Klor eller tilsv. <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> Ingen rest. <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> Entreprenørs ansvar å tømme miljøvennlig. <i>Andre krav:</i> Nei	m	505,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 6 SLUTTKONTROLL:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse						Side 6-4
Boring i berg, Pauliveien: 6 SLUTTKONTROLL						
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
6.2.5	UU1.413234 NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING – LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 – med kappe <i>Lokalisering:</i> Se vedlegg. <i>Ledningsstrek:</i> Hele vannledningen. <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN180 <i>Metode:</i> I samsvar med VA-miljøblad nr. 39. <i>Middel:</i> Valgfritt <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> Ingen. <i>Avhending av «nøytralisert» vann:</i> Entreprenørs ansvar å tømme miljøvennlig. <i>Andre krav:</i> Nei	m	505,00			
6.2.6	UU1.811 INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrek Type rørledning: Vannforsyningsledning <i>Lokalisering:</i> Se vedlegg. <i>Ledningsstrek:</i> Et fornuftig antall målepunkter slik at vannledningens posisjon og høyde i x, y og z plan er beskrevet. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Vannledning DN180 med PP-kappe. <i>Dokumentasjon:</i> Format skal være .sos, .gmi eller tilsv. Formatet skal kunne leses av Gemini VA. <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
6.2.7	UU1.812 INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Type rørledning: Avløpsledning <i>Lokalisering:</i> Se vedlegg. <i>Ledningsstrek:</i> Et fornuftig antall målepunkter slik at spillvannslednings posisjon og høyde i x, y og z plan er tydelig beskrevet. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Spillvann DN160 med PP-kappe. <i>Dokumentasjon:</i> Format skal være .sos, .gmi eller tilsv. Formatet skal kunne leses av Gemini VA. <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
6.2.8	AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Som spesifisert i kapittel 6.1 <i>Andre krav:</i> Nei	RS				

Sum denne side:

Sum Boring i berg, Pauliveien 6 SLUTTKONTROLL:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 7-1
Boring i berg, Pauliveien: 7 OPSJONER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7	OPSJONER				
7.1	Tekniske bestemmelser <ul style="list-style-type: none"> • Opsjonene inkluderer komplett installasjon av to 20 mm trekkerør i det samme borehullet som vannledningen. Ett fra punkt 37299 til vannkum V1 og ett fra punkt 37299 til vannkum V2, se vedlegg 3a og 3b. • Opsjonene skal bestilles skriftlig av Horten kommune før de kommer til utførelse. • Alle postene prises ekskl. trekkerør og fiberkabel. Viken Fiber er ansvarlig for innkjøp av trekkerør og fiberkabel. • Alle postene prises inkl. merarbeidet og/eller merkostnaden opsjonens utførelse medfører. • Alle kostnader som er en direkte konsekvens av opsjonene faktureres direkte til Viken Fiber. Dette inkl. f.eks. midlertidig anleggsstopp iht. kapittel 4.2.3 pga. forsinket leveranse av trekkerør. • Bestilling av opsjonene medfører ingen endring i tidligere beskrevet tekniske bestemmelser. Opsjonen og dens post må sees i sammenheng med tekniske bestemmelser for tilsv. post over. F.eks. ved trekking av fiber henvises det til kapittel 4.1. 				
7.2	Masseoppsett Tekniske bestemmelser i kapittel 7.1 gjelder for postene under.				

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 7 OPSJONER:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 7-2
Boring i berg, Pauliveien: 7 OPSJONER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2.2	<p>UTVIDELSE AV BOREHULL <i>Formål:</i> Merkostnad for ett større borehull. Det må være plass til to trekkerør med ytre diameter 20 mm i tillegg til vannledning med ytre diameter 187 mm.</p> <p><i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. Ett trekkerør går fra punkt 37299 til vannkum V1 og ett fra punkt 37299 til vannkum V2</p> <p><i>Adkomstforhold:</i> Se tegningsunderlag. Trasé bores fra SID 37299 og frem til V1 og V2.</p> <p><i>Lengde:</i> Anslått lengde på boring 490 m.</p> <p><i>Lengde:</i> Anslått lengde på ferdig lagt trekkerør er 215 m 505 m.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Utvidelse av boregrop <u>utover</u> det som er priset i kapittel 1.3.2.2. <p>Rund sum</p>	RS			
7.2.3	<p>STØRRE BORERIGG <i>Formål:</i> Merkostnad dersom det er behov for en større borerigg grunnet økt diameter på borehullet. Entreprenøren avgjør selv om det er behov for en større borerigg.</p> <p><i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag.</p> <p><i>Adkomstforhold:</i> Se tegningsunderlag.</p> <p><i>Lengde:</i> Anslått lengde på boring 490 m.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Pristillegg for leie, drift, opprigg og nedrigg av en større borerigg (dersom det er behov). <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 7 OPSJONER:					



Boring i berg, Pauliveien: 7 OPSJONER

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2.4	<p>INSTALLASJON AV TREKKERØR <i>Formål:</i> Merkostnad for komplett trekking og installasjon av trekkerør fra punkt 37299 til vannkum V1. <i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag. <i>Adkomstforhold:</i> Se tegningsunderlag. <i>Ledning:</i> Ytre diameter 20 mm <i>Lengde:</i> Anslått lengde på boring 490 m. <i>Lengde:</i> Anslått lengde på ferdig lagt trekkerør er 215 m.</p> <p>a)Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merkostnad for komplett installasjon og trekking av ett ekstra varerør. <p>b)Utførelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trekkerør skal forankres utenfor vannkummer og føres opp på bakken ved vannkummer. • Sveisbar forankring festes på ledningen. <p>Rund sum</p>				
		RS			

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 7 OPSJONER:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 7-4
Boring i berg, Pauliveien: 7 OPSJONER					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2.5	<p>INSTALLASJON AV TREKKERØR</p> <p><i>Formål:</i> Merkostnad for trekking og installasjon av trekkerør fra punkt 37299 til vannkum V2.</p> <p><i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag.</p> <p><i>Adkomstforhold:</i> Se tegningsunderlag.</p> <p><i>Ledning:</i> Ytre diameter 20 mm</p> <p><i>Lengde:</i> Anslått lengde på boring 490 m.</p> <p><i>Lengde:</i> Anslått lengde på ferdig lagt trekkerør er 505 m.</p> <p>a)Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplet installasjon og trekking av ett ekstra varerør. <p>b)Utførelse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trekkerør skal forankres utenfor vannkummer og føres opp på bakken ved vannkummer. • Sveisbar forankring må på festes på ledningen. <p>Rund sum</p>	RS			
7.2.6	<p>EKSTRA GRAVEARBEIDER</p> <p><i>Formål:</i> Merkostnad for ekstra graving grunnet større borehull og tilrettelegging ved kum.</p> <p><i>Lokalisering:</i> Se tegningsunderlag.</p> <p>a)Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utførelse av gravearbeider, ved borehull, ved kummer. • Ekstra koordinering ved gravearbeider. • Større gravemaskin ved behov. <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 7 OPSJONER:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse

Side 7-5

Boring i berg, Pauliveien: 7 OPSJONER

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
7.2.7	<p>EKSTRA KORDINERING <i>Formål:</i> Installasjon må <u>kanskje</u> utføres med mer forsiktighet grunnet fibertrekkerørene, det kreves <u>kanskje</u> økt bemanning under utførelse, enkelte avklaringer mot Viken fiber, mer koordinering av gravearbeider m.m. Byggherre anser installasjon av 3 ledninger i samme borehull istedenfor 1 som mer krevende..</p> <p>a)Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> Alle nødvendige koordineringsarbeider som er nødvendige for komplett installasjon av opsjonsarbeidet. <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Boring i berg, Pauliveien 7 OPSJONER:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 8-1
Boring i berg, Pauliveien: 8 Regninsarbeider					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8	Regninsarbeider				
8.1	Regninsarbeider Regningsarbeider føres ikke til sum. Timepriser for mannskap og maskiner fylles inn i tabell under. Timepris på maskiner/utstyr gis inklusive fører/operatør fylles inn i tabell under. I timeprisen skal det inngå timelønn for arbeider, sosiale utgifter, reise-, diettkostnader, håndverktøy og arbeidsbil med mer, samt administrasjon og fortjeneste. Regningsarbeider tilbys utført på grunnlag av følgende kalkulasjonsgrunnlag:				
8.1.2	Fagarbeider / montør / rørlegger Tid	time	1,00		
8.1.3	Bas / formann Tid	time	1,00		
8.1.4	P.hd / Sivilingeniør / Ingeniør Tid	time	1,00		
8.1.5	Autorisert installatør / rørlegger Tid	time	1,00		
8.1.6	Ufaglært / lærling Tid	time	1,00		
8.1.7	Autorisert speilsveisoperatør iht. NS INSTA 2022 Tid	time	1,00		
8.1.8	Overtidssats Overtidssats per time	REG	1,00		
8.1.9	Gravemaskin opptil 5 tonn Tid	time	1,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 8 Regninsarbeider:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse

Side 8-2

Boring i berg, Pauliveien: 8 Regninsarbeider

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.1.10	Gravemaskin opptil 10 tonn Tid	time	1,00		
8.1.11	Gravemaskin opptil 15 tonn Tid	time	1,00		
8.1.12	Gravemaskin opptil 20 tonn Tid	time	1,00		
8.1.13	Gravemaskin opptil 25 tonn Tid	time	1,00		
8.1.14	Gravemaskin over 25 tonn Tid	time	1,00		
8.1.15	Lastebil uten henger Tid	time	1,00		
8.1.16	Lastebil med henger Tid	time	1,00		
8.1.17	Krokbil Tid	time	1,00		
8.1.18	Borerigg Tid	time	1,00		
8.1.19	Rørsveisemaskin Tid	time	1,00		
8.1.20	Rørinspeksjons bil RIN Tid	time	1,00		
8.1.21	Spyle- og sugebil Tid	time	1,00		

Sum denne side:

Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 8 Regninsarbeider:



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse					Side 8-3
Boring i berg, Pauliveien: 8 Regninsarbeider					
Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.1.22	<p>GQ4.221A KONTAKTINJEKSJON I BOREHULL – INJEKSJONSARBEID</p> <p>Tid</p> <p><i>Lokalisering:</i> Behov ikke avdekket - kan forekomme hvor som helst på traséen. <i>Pumpekapasitet:</i> Tilstrekkelig kapasitet for å unngå overskridelse av maksimal innlekkasje som vil hindre arbeider på eller bak stoff, samt. arbeider i dagen. <i>Stoppkriterium:</i> Injeksjonsmiddelets inntrengning er direkte proporsjonal med anvendt injeksjonstrykk. Injeksjonstrykket må dermed minst tilsvare eksisterende vanntrykk. Ved ugunstige sprekkeforhold må injeksjonstrykket tilpasses den konstruksjonen som man kommer i berøring med. Ved liten fjelloverdekning må innpumpet mengde begrenses og det benyttes suspensjoner med lavt v/c-forhold.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Behov må avdekkes nærmere ved bedre kjennskap til grunnforholdene. • Posten omfatter nødvendig komplett utførelse av injeksjon slik at ikke inndriften hindres på grunn av vannulemper og evt. kollaps av berg. 	timer	1,00		
8.2	<p>Tilleggsleveranser</p> <p><u>Tilleggsleveranser fra rørgrossist, underleverandører og annet materiell.</u></p> <p>Tilleggsleveranser føres ikke til sum.</p> <p>Ved tilleggsleveranser menes de innkjøp av materiell og tjenester som ikke inngår i anbudet. I timepriser og påslag skal alle kostnader og godtgjørelser være innkalkulert. Rabatter og bonuser som entreprenøren oppnår skal komme byggherren til gode. Selvkost for materialer og underleverandører skal dokumenteres med kopi av faktura. For regningsarbeider gjelder samme garantitid som for kontraktsarbeidet.</p>				
8.2.2	Rørgrossist / rørleverandør % - sats for påslag	REG	1,00		
8.2.3	Rørinspeksjon mv. % - sats for påslag	REG	1,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Boring i berg, Pauliveien 8 Regninsarbeider:					



Prosjekt: Pauliveien - NS3420 Beskrivelse

Side 8-4

Boring i berg, Pauliveien: 8 Regninsarbeider

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
8.2.4	Graveentreprenør % - sats for påslag	REG	1,00		
8.2.5	Andre underentreprenører % - sats for påslag	REG	1,00		
8.2.6	Rørgrossist / rørleverandør % - sats for påslag	REG	1,00		

Sum denne side:

Sum Boring i berg, Pauliveien 8 Regninsarbeider:



INNHOLDSFORTEGNELSE

1 BORING I BERG PAULIVEIEN	1-1
2 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGG ELLER ANLEGGSPASS	2-1
1 Tekniske bestemmelser	2-1
2 Masseoppsett	2-1
3 FORUNDERSØKELSER OG FORARBEIDER	3-1
1 Tekniske bestemmelser	3-1
2 Masseoppsett	3-3
4 INSTALLASJON	
1 Tekniske bestemmelser	
1 Vann- og avløpsanlegg	4-1
2 Boring i berg	4-4
2 Masseoppsett	
1 Vann- og avløpsanlegg	4-7
2 Boring i berg	4-16
3 Andre arbeider	4-22
5 GRAVEARBEIDER	
1 Tekniske bestemmelser	5-1
2 Masseoppsett	5-2
6 SLUTTKONTROLL	6-1
1 Tekniske bestemmelser	6-2
2 Masseoppsett	6-3
7 OPSJONER	
1 Tekniske bestemmelser	7-1
2 Masseoppsett	7-1
8 Regninsarbeider	
1 Regninsarbeider	8-1
2 Tilleggsleveranser	8-3