

D BESKRIVENDE DEL**D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET(2)**


2) Dokument D1 fylles ut av tilbyder og benevnes deretter E2. E2 vil erstatte D1 i avtaledokumentet / kontrakten.

Den etterfølgende beskrivelsen er skrevet ut i G-prog med utskriftsdato 01.11. 2023. Det presiseres at denne utskriften skal nyttes ved prisingen. Andre utskrifter med andre datoer vil ikke bli akseptert.

D1.1 DETALJBESKRIVELSE

10.	Rigg og drift	side	10-1
11.	Grøftearbeider	"	11-1
12-	Undervannsgrøfter	"	12-1
13.	Ledningsanlegg	"	13-1
14.	Regningsarbeider	"	14-1


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 10 RIGG OG DRIFT					
			Dato: 14.11.2023	Side 10-1	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10	RIGG OG DRIFT GENERELT NS3420 (202202) gjelder påfølgende poster. Kodene ved de spesifiserende postene viser til bestemmelser i denne standarden. Tekst gjelder foran standard ved avvik. Kode AV1, AV2 og AV3 skal omfatte alle kostnader entreprenøren har med forsikringer og sikkerhetsstillelse, tilrigging, drift av anleggsplass, nedrigging etc. Miljøhensyn. Miljøhensyn under anleggsarbeidet, som blant annet trafikkavvikling, skånsom maskindrift, støv, støy, avløpshåndtering under anleggsfasen og tetting av rør før man forlater anleggsplassen om kvelden og i helgene skal være innkalkulert i postene.				
10.1	AV1 Etablering av eget kontraktarbeid - komplett Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
10.2	AV2A Drift av eget kontraktarbeid - komplett Rund sum <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten skal inkl. hold av brakkerigg m/møtelokale, sikring av anleggsområdet, dokumentasjon og føring av sjekklister for utførte arbeider og tilstedeværelse av avtalt anleggsleder i hele anleggsperioden. Tilbyder må selv sørge for el, tlf, vann og avløp til brakkerigg etc. Nødvendig vedlikehold og eventuell reparasjon av anleggsveier skal inkluderes i prisen.	RS			
10.3	AV3 Avvikling av eget kontraktarbeid - komplett Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10, RIGG OG DRIFT:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 10 RIGG OG DRIFT					
			Dato: 14.11.2023	Side 10-2	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.4	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se etterfølgende tekst. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> I denne posten medtas alle kostnader i forbindelse med utarbeidelse av FDV-dokumentasjon for alle materialer og utstyr. Den skal leveres ved anleggets ferdigstillelse, men før ferdigbefaring og overtakelse finner sted. Krav om ferdigbefaring vil følgelig bli avvist før det alt vesentligste av FDV-dokumentasjonen foreligger.</p> <p>Dokumentasjonen skal utarbeides av ansvarlig utførende etter retningslinjer fra tiltakshaver.</p> <p>Følgende dokumentasjon skal leveres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Som bygget"-tegninger - Innmålingsdata for senterlinje vei, asfaltkanter, kantstein, rekkverk, murer etc. - Innmålingsdata for ledninger, kummer etc. Dette gjelder også stikkledninger til tomter og slukledninger - Koordinater for innmåling av kabelgrøfter, el.skap, lyspunkter etc. - Kumkort for samtlige kummer - Protokoll fra desinfisering av vannledningen - Protokoll fra trykkprøving av vannledningen - Protokoll fra trykkprøving av pumpespillvannsledn. - Protokoll fra tetthetsprøving av spillvannsledningen - Rapport fra TV-inspeksjon av spillvannsledningen - Rapport fra TV-inspeksjon av overvannsledningen <p>Plantegning der følgende skal inntegnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strekninger der ledninger er isolert - Strekninger der det er benyttet gabionmadrasser - Kryssende ledninger, kabler etc. med profilnummer for kryssingssted, type og dimensjon - Strekninger der bunnforsterkninger er utført - Angivelse av eksisterende ledninger som er blendet og satt ut av drift - Endringer i forhold til plantegninger <p>Dokumentasjonen skal leveres i 1 papireksemplar til tiltakshaver. Minnepenn med samme dokumentasjon og inndeling etter NS 3451 skal også leveres på dwg-format.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10, RIGG OG DRIFT:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 10 RIGG OG DRIFT					
			Dato: 14.11.2023	Side 10-3	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.5	<p>Ansvaret for innsending av sluttdokumentasjonen med nødvendige bilag påhviler entreprenøren. Bilag til sluttdokumentasjonen skal påføres firmanavn og navnet på anleggets daglige leder.</p> <p>Innholdet i sluttdokumentasjon og plantegninger tilpasses de enkelte anleggene.</p> <p>NB! Anlegget blir ikke overtatt før dokumentasjonen er levert og godkjent av byggherren.</p> <p>SHA</p> <p>I denne posten medtas alle kostnader knyttet til HMS (nødvendige tiltak, vernerunder etc.) i byggetiden, inklusive "sikker jobb analyse" (SJA) for risikofylte arbeidsoppgaver, kfr. A3.6.</p>	RS			
10.6	<p>UTSTIKKING OG KONTROLLMÅLING</p> <p>Gjelder all utstikking av traseer og punkter, sikring av utstikninger, utsetting av høyder for det nye anlegget osv gjennom hele anlegget. Videre inngår nødvendige kontrollmålinger av eksisterende anlegg mot planlagte anlegg (ledninger, kummer, sluk, stikkledninger, kjellere, veianlegg, innkjørsler etc.). Målingene skal utføres på et så tidlig tidspunkt at eventuelle avvik/feil oppdages og kan rettes, uten at dette får framdriftsmessige konsekvenser. Nødvendig blottlegging av eksisterende ledninger skal inkluderes.</p> <p>Utførende er også ansvarlig for at alle høyder og linjer blir satt riktig ut, og at polygonpunkt som er fjernet, blir erstattet. Utførende er ansvarlig for oppmåling for massejustering jf. A1.8.2. Nødvendig måling i anleggstiden inkluderer nødvendig kontrollmåling.</p> <p>Utførende vil få oversendt nødvendige stikningsdata fra rådgivende ingeniør som utgangspunkt for sine arbeider.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10, RIGG OG DRIFT:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 10 RIGG OG DRIFT					
			Dato: 14.11.2023	Side 10-4	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.7	<p>REGISTRERINGER</p> <p>Før arbeidene igangsettes skal alle eksisterende anlegg (veier, gårdsplasser, gjerder, murer, grunnmurer, trapper, hus, hekker etc.) som kan bli skadet under anleggsarbeidet, registreres på en slik måte at alle uberettigede krav kan tilbakebevises.</p> <p>Registreringen skal utføres ved fotografering, film, beskrivelse og nødvendige målearbeider etc. Forhold som ikke kan tilbakevises som en følge av manglende registrering av entreprenøren, er entreprenørens ansvar. Det forutsettes at eventuelle reparasjoner blir godkjent av den aktuelle grunneieren.</p> <p>Utførende skal videre registrere og måle inn alle eksisterende ledninger, drensledninger, stikkrenner, kabler og andre installasjoner som krysser eller kommer i konflikt med det nye anlegget. Det skal leveres skisser med angivelse av dimensjon, rørmaterialer, høyde og koordinater for den innmålte konstruksjonen.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for påvisning av bestående installasjoner før arbeidene settes igang, og det påhviler entreprenøren alt ansvar for koordinering av kabeletater og andre etater i forbindelse med gjennomføringen av disse arbeidene. I dette ligger alt ansvar for å forsikre seg om at de forskjellige etatene har utført de arbeider som er nødvendig vedrørende deres anlegg, slik at framdriften av anleggsarbeidene ikke hindres.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10, RIGG OG DRIFT:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.8		<p>TRAFIKKAVVIKLING</p> <p>Det skal i utgangspunktet ikke utføres arbeider på land som vil være til hinder for trafikkavviklingen. Det kan imidlertid bli behov for arealer i forbindelse med lagring og sveising av rør, men omfanget av dette er vanskelig å anslå på nåværende tidspunkt.</p> <p>Dersom det vil oppstå hindringer mht. trafikkavviklingen, er entreprenøren ansvarlig for å planlegge og gjennomføre tiltak for å opprettholde trafikkavvikling generelt i området, og slik at ulempene for allmenheten blir så små som mulig.</p> <p>Alle arbeider med utarbeidelse av eventuelle skiltplaner, leie av skilter etc. skal være inkl. i denne posten. Skiltplaner skal utarbeides i samarbeid med Kristiansand kommune og eventuelt Statens vegvesen som skal godkjenne skiltplanene. Entreprenøren må imidlertid selv vurdere omfanget av skiltingen, Arbeidene i offentlige veier skal <u>ikke</u> igangsettes før skiltplanene er godkjent.</p>	RS			
10.9		<p>VANNULEMPER</p> <p>Her medtas vannulemper generelt og eventuelle kostnader til pumping pga. vannulemper som ikke er medtatt i andre poster.</p>	RS			
10.10		<p>AVFALLSPLAN</p> <p>Omfatter alle arbeider i forbindelse med utarbeidelse, søknad og gjennomføring av avfallsplan inklusive transport og deponeringsavgifter.</p>	RS			
10.11		<p>AK3.861A</p> <p>TILRIGGING FOR VINTERARBEIDER</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Anlegget</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten skal ikke medtas i sammendraget og kommer kun til anvendelse dersom vinterarbeider av spesielle intrufne forhold skulle bli aktuelt.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 10, RIGG OG DRIFT:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET


Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 10 RIGG OG DRIFT	
	Dato: 14.11.2023 Side 10-6

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.12	AM3.868A DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum Omfang: Alt vinterarbeide <i>Lokalisering:</i> Anlegget <i>Snødeponi:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten skal ikke medtas i sammendraget og kommer kun til anvendelse dersom vinterarbeider av spesielle intrufne forhold skulle bli aktuelt.	RS			
10.13	AS3.861A NEDRIGGING ETTER VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Anlegget <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten skal ikke medtas i sammendraget og kommer kun til anvendelse dersom vinterarbeider av spesielle intrufne forhold skulle bli aktuelt.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 10, RIGG OG DRIFT:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 11 GRØFTEARBEIDER					
			Dato: 14.11.2023	Side 11-1	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11	<p>GRØFTEARBEIDER</p> <p>Det vises til A3 og tegninger i D2.1.</p> <p>GENERELT</p> <p>NS3420 (202202) gjelder for påfølgende poster. Kodene ved de spesifiserende postene viser til bestemmelser i denne standarden. Tekst gjelder foran standard ved avvik.</p> <p>Ved opptak av grøfter og sjakter skal kapittel 21 i "Forskrift om utførelse av arbeid" fastsatt av Arbeidsdepartementet 6.desember 2011 følges, likeledes gjeldende va-norm i kommunen.</p> <p>Enhetspriser for poster som omfatter grøfter, skal inkludere alle kostnader for utvidelse ved kummer / sandfang etc. samt avretting og utkiling av grøftebunn. Stein < 1,0 m³ regnes som gravemasser. Det gjøres opp for grøftarbeider iht teoretisk profil.</p> <p>Ved utgraving/sprengning av grøft må entreprenøren selv vurdere behovet for mellomlagring av masser fra grøftene. Denne mellomlagringen inkludert leie av nødvendig arealer for mellomlagringen, skal være <u>inkludert i enhetsprisen</u> for grøftarbeidene, som skal inkludere opplastning, transport til depot, tipping, opplasting og transport/tipping tilbake til grøften ved gjenfylling av denne.</p> <p>Ved gjenfylling av grøft i vei, kan det benyttes tilstedeværende gravemasser i sonen mellom topp ledningssone og underkant veioverbygning, forutsatt at største tverrmål for steiner ikke overstiger 2/3 av lagtykkelsen og at massene ikke inneholder større tverrmål enn 0,5 m.</p> <p>Ved graving i vei, må gjenfyllingen skje slik at massenes lagdeling blir mest mulig lik den eksisterende lagdelingen, jmfør Vegvesenets håndbok Vegbygging N200.</p> <p>Ved tilbakelegging legges de oppgravde massene tilbake i omvendt rekkefølge. De ulempene dette medfører skal inkluderes i de aktuelle enhetsprisene.</p> <p>Reasfaltering skal utføres slik at toppdekkets endelige høyde sammenfaller med høyden på det eksisterende asfaltdekket.</p> <p>Ved kryssing av eksisterende ledningsanlegg, må de oppgitte profilnr. i beskrivelsen anses som veiledende.</p>				


Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 11 GRØFTEARBEIDER					
			Dato: 14.11.2023	Side 11-2	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>All massehåndtering innen anleggsområdet er tilbyders ansvar. All opplasting, sortering, transport til/fra depot skal være inkl. i enhetsprisene. Det er entreprenørens ansvar å vurdere behovet for mellomlagring av massene.</p> <p>Overskuddsmasser tilfaller entreprenøren som må sørge for borttransport og deponering av disse.</p> <p>Alle arbeider i forbindelse med tilkobling til og avstengning av eksisterende ledninger skal skje i nær kontakt med Kristiansand kommunes rørleggere.</p> <p>Ved grøftegravingen må entreprenøren legge opp sine arbeider slik at de eksisterende ledningene holdes intakte så lenge som mulig.</p> <p>Oppbygging av ledningssonen utføres i henhold til typetegninger for grøftesnitt. Utvidelse av grøft ved kumpunkt skal inkluderes i prisene for de aktuelle poster.</p> <p>Ulemper som følge av opprettholdelse av eksisterende ledninger skal inkluderes i aktuelle poster.</p> <p>Ved eventuell sprengning av grøft, skal entreprenøren på forlangende av byggherren, fremlegge en plan for arbeidene. Denne skal inneholde alle data som er nødvendig for bedømmelse av salvens virkning, slik som borskjema, ladning pr. hull, ladning pr. tennerintervall, tennrekkefølge, tildekking osv.</p> <p>Byggherrens kontroll fritar ikke entreprenøren for ansvaret for sprengningen.</p> <p>Entreprenøren kan benytte meisling med hydraulisk slaghammer ved utdriving av fjell hvor sprengning er beskrevet, dersom dette av miljø-/støyhensyn er akseptabelt. Meisling godtgjøres etter de samme regler som for sprengning.</p> <p>Entreprenøren har det fulle og hele ansvar for å gjøre seg kjent med forhold som medfører restriksjoner for sprengningsarbeidene og at dette er inkludert i enhetsprisene. Manglende opplysninger om dette i anbudsgrunnlaget, fritar ikke entreprenørens ansvar på dette punktet.</p> <p>Entreprenøren har ansvaret for, og må selv bekoste evt. skader som sprengningen forårsaker.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:	


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 11 GRØFTEARBEIDER																	
			Dato: 14.11.2023	Side 11-3													
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum												
	<p>Rystelser: Entreprenøren plikter å utføre nødvendige rystelsesmålinger i anleggsperioden. Det skal innstalleres målere på nærliggende grunnmurer/konstruksjoner for kontroll av rystelser. Det skal brukes svinghastighet (V) med avlesning i mm/sek som målekriterium for rystelser.</p> <p>Ved sprengning nær eksisterende bygg og konstruksjoner i grunnen, viser etterfølgende tabell hvilke krav som stilles til rystelser. Tabellen angir <i>tillatt svingehastighet og maks utsving (amplitude)</i> på vibrasjonsmålere fastmontert på de aktuelle bygg/konstruksjoner.</p> <p>Tabell for "Forsiktig sprengning":</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Konstruksjon</th> <th>Svingehastighet</th> <th>Utsving</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal bebyggelse fundamentert på løsmasser</td> <td>30 mm/sek</td> <td>90 µm</td> </tr> <tr> <td>Normal bebyggelse fundamentert på fjell og nyere industribygg fundamentert på løsmasser</td> <td>50 mm/sek</td> <td>140 µm</td> </tr> <tr> <td>Nyere industribygg fundamentert på fast fjell</td> <td>70 mm/sek</td> <td>200 µm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Det henvises til NS 8141-1:2012+A1:2013 "Vibrasjoner og støt - Veiledende grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet, bergverk og trafikk - Del 1: Virkning av vibrasjoner og lufttrykkstøt fra sprengning på byggverk, inkludert tunneler og bergrom"</p> <p>Avlesning av rystelsesmålerene etter hver salve skal føres i salveprotokollen.</p> <p>Salvedekking: Det nevnes spesielt at hver salve skal dekkes omhyggelig med tungt dekningsmaterieell (gummimatter) og finmasket duk for å hindre småstein i å trenge igjennom gummimattene. Entreprenøren har alt ansvar for tilfredstillende dekningsiltak.</p> <p>Støy, støv: Det skal benyttes støydempende kompressorer og boremaskiner. Likeledes skal det benyttes støvavsillere både for borerigger og håndholdte maskiner.</p> <p>ALLE MENGDER ER REGULERBARE.</p>	Konstruksjon	Svingehastighet	Utsving	Normal bebyggelse fundamentert på løsmasser	30 mm/sek	90 µm	Normal bebyggelse fundamentert på fjell og nyere industribygg fundamentert på løsmasser	50 mm/sek	140 µm	Nyere industribygg fundamentert på fast fjell	70 mm/sek	200 µm				
Konstruksjon	Svingehastighet	Utsving															
Normal bebyggelse fundamentert på løsmasser	30 mm/sek	90 µm															
Normal bebyggelse fundamentert på fjell og nyere industribygg fundamentert på løsmasser	50 mm/sek	140 µm															
Nyere industribygg fundamentert på fast fjell	70 mm/sek	200 µm															

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 11 GRØFTEARBEIDER					
			Dato: 14.11.2023	Side 11-4	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.1	ULEMPER PGA. EKSISTERENDE LEDNINGER <i>Lokalisering: Åshavn</i> Det ligger eksisterende ledninger, en pumpeledning, en utslippsledning og overvannsledning i det området der ledningene skal tilkobles. Ledningene er lagt ut av det asfalterte arealet og endepunktene på de aktuelle ledningene som skal tilkobles, (pkt. B på tegn. nr. Z103) er merket i terrenget på stranda. Dersom det ikke blir aktuelt å ta hensyn til alle de eksisterende ledningene, er det medtatt en post for hver ledning. Den aktuelle posten vil da utgå dersom den aktuelle ledningen ikke skal tas hensyn til.				
11.1.1	Tillegg for ulemper pga. eksisterende pumpespillvannsledning SPP 140 PE100.	RS			
11.1.2	Tillegg for ulemper pga. eksisterende utslippsledning US 160 PEH.	RS			
11.1.3	Tillegg for ulemper pga. eksisterende overvannsledning OV400 PVC.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2		EKSISTERENDE STEINREKKE/ MUR				
		<p>Posten omfatter alle arbeider med flytting av steinrekke mellom tilkoblingspunkt og sjøkant i Åshavn. Steinen har som funksjon å holde tilbake sanden på land, og markerer samtidig vannkanten. I forbindelse med reetablering av steinkanten, skal hele steinkanten trekkes ca. 3,0 m mot syd, men det forutsettes at steinfronten mot vannet og området bakentfor, blir mest mulig likt slik det var før arbeidene ble påbegynt. Steinene skal derfor lagres i området mens ledningsarbeidene utføres.</p> <p>Muren demonteres og tilbakeføres med den nye plasseringen ca. 3,0 m lenger syd, etter at ledningsarbeidene er ferdige og grøften er fylt igjen. I tillegg er det ønskelig at høyden på muren økes slik at total høyde på muren blir ca. 1,28 m målt fra eksist. terreng. Topp mur vil da ligge på ca. kote + 0.87 m. Terrenget innenfor muren skal løftes tilsvarende. Det skal benyttes sand til oppfyllingen. Det vises i denne forbindelse til tegning nr. O110.</p> <p>De forskjellige arbeidene er beskrevet i etterfølgende poster som omhandler demontering og tilbakeføring / flytting av eksist. steinrekke, en post omhandler heving av muren slik at toppen blir liggende på ca. kote +0,87 m og en post som omhandler heving av terrenget tilsvarende.</p> <p>Utførelsen skal godkjennes av kommunen / velforeningen. Bryggene eies forøvrig av fylkeskommunen.</p>				
11.2.1		Posten omfatter alle arbeider med demontering av eksist. steinrekke og montering av denne på den nye plasseringen, ca. 3,0 m lenger syd, etter at ledningene er lagt, og grøft fylt igjen. Lengde mur som flyttes antas til 20 - 25 m.	RS			
11.2.2		Posten omfatter alle arbeider og materialer i forbindelse med med heving av steinmuren slik at topp mur blir liggende på ca. kote + 0,87 m. Hevingen utgjør ca. 0,90 m ut fra de oppgitte høydene på eksist. steinrekke. Lengde mur som heves utgjør da ca. 20 - 25 m. Dette tilsvarer ca. 20 m ² . Det forutsettes bruk av stein med tilnærmet samme utseende som eksist. stein. Nødvendig tilpassing til terrenget/fjellet på begge sider skal inkluderes.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 11 GRØFTEARBEIDER					
			Dato: 14.11.2023	Side 11-6	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.2.3	Posten omfatter alle arbeider med levering og utlegging av sand for heving av terrenget innenfor steinmuren. Nødvendige tilpassinger til eksist. terreng skal være inkludert. Likeledes planering av topplaget. Det kan benyttes sand levert fra sandtak. Endelig utførelse avtales på stedet, og skal godkjennes av kommunen / velforeningen.	m ³	45,00		
11.3	<p>FREMGRAVING AV EKSISTERENDE LEDNINGER</p> <p>Posten omfatter tillegg for forsiktig graving ved fremgraving av de nye ledningene som de nye sjøledningene skal tilkobles, (pkt. B på tegn. nr. Z103). Ifølge KIV skal ledningene være lagt ut fra aktuelle kummer og avsluttet utenfor det asfalterte arealet. Det forutsettes at rørendene er merket i terrenget, og at avstanden mellom rørene er så liten at det er tilstrekkelig med en oppgraving som inkluderer alle ledningene.</p> <p>Det er aktuelt med fremgraving av følgende ledninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OV PVC-U 400 SN8 - SPP PE100 140 SDR11 - SPU PE100RC+ 200 SDR17 - VL PE100RC+ 200 SDR11 - VL PE100RC+ 315 SDR11 	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 11 GRØFTEARBEIDER					
			Dato: 14.11.2023	Side 11-7	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4	<p>FD2.11213A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Åshavn (Eksist. rør (pkt. B) - vannkant) <i>Formål:</i> Legging av diverse ledninger <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Restriksjoner:</i> Eksisterende anlegg <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m <i>Bunnbredde:</i> Inntil 2,5 m Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Gjelder oppgraving av grøft for legging av OV400 PVC-U, SPU200 PE100, VL200 PE100 og VL315 PE100 fra eksisterende rørender til vannkant. Opplasting og borttransport av overskuddsmasser som disponeres av entreprenøren skal være inkludert i grøfteprisen, likeledes vannulemper på strekningen. Lengdene tilpasses på stedet. Vedr. plassering av grøftene vises til tegning nr. Z103-F03 og O101.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot post 11.5.</p>	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 11 GRØFTEARBEIDER					
			Dato: 14.11.2023	Side 11-8	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.5	<p>FH1.531113A SPRENGING AV GRØFT I DAGEN Samlet lengde</p> <p>Omfang: Inkludert opplegging ved uttaksstedet Krav til endelig flate: Toleranseklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Åshavn (Eksist. rør (pkt. B) - vannkant) <i>Formål:</i> Legging av diverse ledninger <i>Bergforhold:</i> - <i>Restriksjoner:</i> Eksisterende anlegg <i>Bunnbredde:</i> Inntil 2,5 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Gjelder eventuell sprengning for utvidelse av grøft (dybde/side) for legging av OV400 PVC-U, SPU200 PE100, VL200 PE100 og VL315 PE100 fra eksisterende rørender til vannkant. Opplasting og borttransport av overskuddsmasser som disponeres av entreprenøren skal være inkludert i grøfteprisen, likeledes vannulemper på strekningen. Lengdene tilpasses på stedet. Vedr. plassering av grøftene vises til tegning nr. Z103-F03 og O101.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Posten kommer til anvendelse dersom det er fjell i grøfta og avregnes mot post 11.4.</p>	m	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.6		<p>FS3.1181271224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Ingen objekt Type lag: Fundament Type masser/sortering: 16/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Åshavn (eksist. rør (pkt. B) - vannkant) <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Underlag:</i> Grøftebunn <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere ekstra forbruk av pukk ved fundament ved kummer etc. Vannulemper skal inkluderes.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standard-tegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Lengde (m).</p> <p>Posten utgår dersom det blir benyttet eksisterende masser.</p> <p>Som alternativ til bruk av tilførte masser, skal det oppgis en enhetspris for bruk av stedelige masser i etterfølgende underpost.</p>	m	15,00		
11.6.1		<p>Som alternativ til bruk av tilførte masser til fundament, skal det oppgis en enhetspris ved bruk av stedelige masser. Vedrørende generell tekst vises til post. 11.6.</p> <p>Pris pr. m ved bruk av stedelige masser.</p> <p>Kr pr. m</p>				



Dato: 14.11.2023 Side 11-9

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.7		<p>FS3.1114271224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masser/sortering: 16/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Åshavn (Eksist. rør (pkt. B) - vannkant) <i>Tykkelse:</i> (230/365/255/400 + 300) mm <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Pukk 16-32 mm fylles til min. 300 mm over topp rør, der annet ikke er oppgitt. Enhetsprisen skal inkludere ekstra forbruk av pukk ved omfylling ved kummer, sandfang, tilkoblinger, kryssinger etc. Vannulemper skal også inkluderes.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Lengde (m).</p> <p>Posten utgår dersom det blir benyttet eksisterende masser.</p> <p>Som alternativ til bruk av tilførte masser, skal det oppgis en enhetspris for bruk av stedelige masser i etterfølgende underpost.</p>	m	15,00		
11.7.1		<p>Som alternativ til bruk av tilførte masser til omfylling, skal det oppgis en enhetspris ved bruk av stedelige masser. Vedrørende generell tekst vises til post. 11.7.</p> <p>Pris pr. m ved bruk av stedelige masser.</p> <p>Kr pr. m</p>				



Norconsult

Dato: 14.11.2023 Side 11-10


Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.8		FS3.1115723224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masser/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Åshavn (Eksist. rørender (Pkt. B) - vannkant) <i>Tykkelse:</i> Til eksisterende terreng <i>Underlag:</i> Omfyllingslag <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter gjenfylling med stedelige masser, $D_{maks} = 300$ mm opp til eksisterende terreng. Nødvendig avretting av overflaten skal være inkludert. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standard-tegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112. x) <i>Mengdereglar:</i> Lengde (m).	m	15,00		
Sum denne side:						
Sum Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:						


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER					
			Dato: 14.11.2023	Side 12-1	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12	<p>UNDERVANNSGRØFTER</p> <p>Det vises til A3 og tegninger i D2.1.</p> <p>GENERELT</p> <p>Kapittelet omfatter alle arbeider med undervannsgrøfter i forbindelse med tilkobling av ledningene i Åshavn og i Alsviga. I Alsviga skal den nye vannledningen tilkobles en DN200 mm vannledning som er lagt ut i vannet, se tegning nr. Z102, mens det i Åshavn kan være aktuelt å legge ut 4 stk. ledninger, 2 stk. vannledninger med dimensjon hhv. DN200 og DN315, 1 stk. DN200 mm utslippsledning og 1 stk. DN140 mm spillvannspumpeledning. Pumpeledningen er en eksist. ledning som skal beholdes dersom dette er mulig. Utslippsledningen er også en eksist. ledning, men dimensjonen på denne skal økes fra DN160 til DN200.</p> <p>Grøfter på "land", regnet fra vannkant, er beskrevet i kapittel 11, grøftarbeider.</p> <p>Ledningene skal ved ilandføringen graves/spyles ned til en vanddybde på ca. 3,0 m slik at rørene blir dekket til. I strandsonen skal overdekningen økes til ca. 1,1 m slik at ledningene blir liggende frostfritt. Det er ikke aktuelt med nedgraving/nedspyling av ledningene på andre steder i traséen.</p> <p>Arbeidene skal utføres etter de til enhver tid gjeldende forskrifter fra Arbeidstilsynet, og det er entreprenørens ansvar at disse reglene blir fulgt.</p> <p>Gravemassene regnes som harde/middels harde masser.</p> <p>Grøftene er beregnet som gjennomløpende med bunnbredde ifølge tegning. Nødvendig avretting og eventuell utkiling av grøftebunn skal inkluderes i enhetsprisen. Entreprenøren stilles fritt med hensyn til valg av redskap for opparbeidelse av undervannsgrøften.</p> <p>Etter at ledningen er senket, skal traséen svømmes over, og ledningene kontrolleres for følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det tillates ikke at ledningen blir liggende med rørgods / eventuelt svevende lodd, i kontakt med stein. - Ved eventuelt bruk av lodd, skal disse i tilfelle understøttes eller forskyves langs ledningene til bunnkontakt oppnås. 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER					
			Dato: 14.11.2023	Side 12-2	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1	<p>- Ved understøttelse i grøft, benyttes de masser som er beskrevet på de aktuelle stedene.</p> <p>Ved anlegg av ledningen mot stein < 0,5 m³, skal disse fjernes. Ved anlegg mot stein > 0,5 m³, skal ledningen justeres til side, eller skal det fores med mørtelsekker mellom ledning og stein.</p> <p>- Generelt bør det legges vekt på å utnytte ledningens fleksibilitet for å oppnå en god tilpassing i traséen.</p> <p>Forurensing med olje, avfall etc. må ikke finne sted.</p> <p>Forslag til ledningstraséer fremgår av tegningene, men den utførende skal kontrollere disse traséene. Det vises i denne forbindelse til etterfølgende post 12.1.</p> <p>Før arbeidene med undervannsgrøftene og senkingen av ledningene påbegynnes, skal den av den utførende foreslåtte ledningstrasé godkjennes av byggherren. Det forutsettes at traséen er fri for hindringer slik at ledningene kan senkes og bli liggende på en tilfredsstillende måte.</p> <p>ALLE MENGDER ER REGULERBARE.</p> <p>KONTROLL AV LEDNINGSTRASÉ</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET


Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER	
	Dato: 14.11.2023 Side 12-3

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.1	<p>Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kontroll av den foreslåtte traséen for ledningene i vannet som fremgår av tegning nr. Z101-F03.</p> <p>Dersom entreprenøren mener at den foreslåtte traséen er tilfredsstillende, skal denne benyttes. Dersom entreprenøren mener at den foreslåtte traséen ikke er tilrådelig å benytte, skal dette begrunnes skriftlig, og entreprenøren skal finne en ny trasé.</p> <p>Det skal tas opp lengdeprofil av den av entreprenøren foreslåtte traséen, og denne samt en rapport som beskriver de stedelige forholdene langs traséen, skal forelegges byggherren til godkjenning før undervannsarbeidene og senkingen påbegynnes. Dersom traséen ikke blir godkjent, skal entreprenøren foreta de nødvendige justeringer slik at traséen blir godkjent. Dersom entreprenøren ikke sørger for at den foreslåtte traséen blir godkjent på forhånd (før ledningen senkes), må han flytte ledningene uten kostnader for byggherren dersom dette blir forlangt.</p> <p>Entreprenøren må under lokaliseringen også sjekke at ledningene i den aktuelle traséen blir liggende stabilt.</p> <p>Entreprenøren stilles fritt med hensyn til hvilke metoder han vil benytte ved lokalisering av traséen, men det forutsettes bruk av dykker for nærmere undersøkelser og utarbeidelse av rapport vedrørende de stedelige forholdene.</p> <p>Da entreprenøren er ansvarlig for lokalisering av ledningstraséen, har han det fulle ansvaret for at ledningene blir lagt i en forsvarlig trasé.</p> <p>Selv om den foreslåtte traséen er godkjent av byggherren, fritar dette ikke entreprenøren for ansvar dersom ledningene blir liggende utsatt til, og byggherren ikke er blitt varslet om at dette kunne skje i forbindelse med gjennomgangen av forslaget til ledningstrasé.</p> <p>Etterfølgende poster skal fylles ut. Post 12.1.2 vil komme til anvendelse dersom den foreslåtte traséen ifølge entreprenøren ikke er tilrådelig å benytte.</p> <p>Posten omfatter kontroll av den foreslåtte traséen på strekningen mellom Alsviga og Åshavn.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER					
			Dato: 14.11.2023	Side 12-4	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.2	<p>Posten omfatter alle kostnader i forbindelse med lokalisering av ny trasé på strekningen, komplett pris i henhold til forannevnte beskrivelse. Dersom posten kommer til anvendelse, blir denne å regne som et tillegg til post 12.1.1.</p> <p>Posten utgår dersom det ikke er nødvendig med noen ny trasé mellom Alsviga og Åshavn.</p>	RS			
12.1.3	<p>Posten omfatter nødvendig bistand til byggherren dersom han ønsker å kontrollere hele eller deler av den foreslåtte traséen på egen hånd. Den foreslåtte traséen skal merkes, slik at byggherren, dersom han ønsker det, har mulighet til å kontrollere traséen. Entreprenøren skal bistå med nødvendig mannskap og båt i denne forbindelse. Kostnader til dette skal inkluderes i denne posten.</p> <p>Posten utgår dersom byggherren ikke ønsker å kontrollere traséen.</p>	RS			
12.2	<p>ALTERNATIV TRASÉ UNDER BRYGGA</p> <p>Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med lokalisering av en eventuell ny ledningstrasé under brygga som et alternativ til den foreslåtte traséen. Traséen kan bli benyttet dersom den er gunstigere enn den opprinnelig foreslåtte traséen mht. bunnforhold og evt. fjell.</p> <p>Forslag til plassering av traséen fremgår av tegning nr. Z103-F03.</p>	RS			
12.3	<p>GRØFTEPRISER - GRØFTER UNDER VANN</p> <p>Følgende tabeller skal fylles ut og vil bli benyttet der de oppgitte forutsetningene ikke stemmer med de faktiske forholdene.</p> <p>Enhetsprisene skal inkludere all intern disponering av grøftemassene som skal tilbakefylles i grøftene samt transport av overskuddsmasser som disponeres av entreprenøren. Videre inngår nødvendig sikring i henhold til forskrifter fra Arbeidstilsynet.</p> <p>Dersom det påtreffes forurensede masser, skal disse behandles som beskrevet i post 12.12.</p> <p>Ved andre verdier enn medtatt i tabellene vil det bli interpolert mellom de oppførte enhetsprisene.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING -
 Kapittel: D BESKRIVENDE DEL
 Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET
 Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER



Dato: 14.11.2023

Side 12-5

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																								
12.3.1	<p>FD5.2113110A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsviga og Åshavn <i>Formål:</i> Legging av nye ledninger <i>Grunnforhold:</i> Gravegrøft <i>Grøftedybde:</i> Se tabell <i>Bunnbredde:</i> Se tabell <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten omfatter alle arbeider og materialer i forbindelse med opparbeidelse av gravegrøft under vann.</p> <p>x) <i>Mengdereglene:</i> Lengde</p> <table border="1" data-bbox="352 945 873 1232"> <thead> <tr> <th>Kr/m</th> <th colspan="3">Bunnbredde</th> </tr> <tr> <th>Dybde</th> <th>1,0 m</th> <th>2,0 m</th> <th>2,5 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5 - 1,0 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,0 - 1,5 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,5 - 2,0 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,0 - 2,5 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kr/m	Bunnbredde			Dybde	1,0 m	2,0 m	2,5 m	0,5 - 1,0 m				1,0 - 1,5 m				1,5 - 2,0 m				2,0 - 2,5 m							
Kr/m	Bunnbredde																												
Dybde	1,0 m	2,0 m	2,5 m																										
0,5 - 1,0 m																													
1,0 - 1,5 m																													
1,5 - 2,0 m																													
2,0 - 2,5 m																													

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING -
 Kapittel: D BESKRIVENDE DEL
 Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET
 Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER



Dato: 14.11.2023


Side 12-6

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																											
12.3.2	<p>FH1.7513A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Vanndyp: Fra 0 til og med 8 m <i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsviga og Åshavn <i>Formål:</i> Legging av nye ledninger <i>Restriksjoner:</i> Båthavn <i>Bunnbredde:</i> Se tabell <i>Grøftedybde:</i> Se tabell <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten omfatter alle arbeider og materialer i forbindelse med opparbeidelse av fjellgrøft under vann.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Lengde</p> <table border="1" data-bbox="352 887 873 1171"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kr/m</th> <th colspan="3">Bunnbredde</th> </tr> <tr> <th>1,0 m</th> <th>2,0 m</th> <th>2,5 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dybde</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,5 - 1,0 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,0 - 1,5 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,5 - 2,0 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,0 - 2,5 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kr/m	Bunnbredde			1,0 m	2,0 m	2,5 m	Dybde				0,5 - 1,0 m				1,0 - 1,5 m				1,5 - 2,0 m				2,0 - 2,5 m							
Kr/m	Bunnbredde																															
	1,0 m	2,0 m	2,5 m																													
Dybde																																
0,5 - 1,0 m																																
1,0 - 1,5 m																																
1,5 - 2,0 m																																
2,0 - 2,5 m																																
12.4	<p>FH8.2241A DEMOLERING AV BLOKKER Antall blokker Blokkstørrelse: Fra 1,0 til og med 5,0 m³ <i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsvika / Åshavn <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten omfatter alle arbeider med sprengning av eventuelle blokker i traseen ved tilkobling i Alsviga og Åshavn. Sprengning blir kun aktuelt dersom man ikke kan flytte traseen.</p> <p>Vanndyp: 0 - 8 m</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Undervannsprengning.</p>	stk	3																													

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER					
			Dato: 14.11.2023	Side 12-7	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.5	FD5.2113110A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Prosjektert lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsviga <i>Formål:</i> Legging av vannledning <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1,0 m <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m <i>Andre krav:</i>	m	100,00		
	a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Borttransport av overskuddsmasser skal være inkludert i grøftepreisen, likeledes eventuell disponering av masser som skal tilbakefylles i grøfta. Dersom byggherren tillater det, er det muligheter for å spre ut overskuddsmassene på bunnen. Dersom det påtreffes forurensede masser skal disse behandles som beskrevet i post 12.12. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112. x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot tilsvarende post under post 12.6.				
12.5.1	SPYLING AV GRØFT Som alternativ til oppgraving av undervannsgrøft, skal det oppgis en enhetspris for nedspyling av ledningen i sjøbunnen. Ved nedspyling av ledningen, blir denne liggende i de stedelige massene, og ledningen skal etter at denne er spylt ned, være dekket over av stedelige masser. Eventuelle ulemper pga. eksisterende ledninger og kabler skal inkluderes i enhetsprisen, kfr. tegning Z101, Z102 og O101. Posten kommer til anvendelse der forholdene ligger til rette for dette, og at de oppspylte overskuddsmassene kan bli liggende på sjøbunnen. Pris pr. m grøft m/nedspyling: Kr /m				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER					
			Dato: 14.11.2023	Side 12-8	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.6	<p>FH1.7513A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Vanddyb: Fra 0 til og med 8 m <i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsviga <i>Formål:</i> Legging av vannledning <i>Restriksjoner:</i> Eksisterende ledninger <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1,0 m Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Opplasting og borttransport av overskuddsmasser skal være inkludert i grøfteprisen, likeledes eventuell disponering av massen som skal tilbakefylles i grøfta. Dersom byggherren tillater det, er det muligheter for å spre ut overskuddsmassene på bunnen.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.</p> <p>x) <i>Mengdereglene:</i> Posten avregnes mot tilsvarende post under post 12.5.</p>	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.7		<p>FD5.2113110A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Prosjektert lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Åshavn <i>Formål:</i> Legging av ledninger <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1,0 m <i>Bunnbredde:</i> 1,5 - 2,5 m Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Borttransport av overskuddsmasser skal være inkludert i grøfteprisen, likeledes eventuell disponering av massen som skal tilbakefylles i grøfta. Dersom byggherren tillater det, er det muligheter for å spre ut overskuddsmassene på bunnen.</p> <p>Dersom det påtreffes forurensede masser skal disse behandles som beskrevet i post 12.12.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot tilsvarende post under post 12.8.</p>	m	75,00		
12.7.1		<p>SPYLING AV GRØFT</p> <p>Som alternativ til oppgraving av undervannsgrøft, skal det oppgis en enhetspris for nedspyling av ledningene i sjøbunnen. Ved nedspyling av ledningene, blir disse liggende i de stedelige massene, og ledningene skal etter at disse er spylt ned, være dekket over av stedelige masser. Eventuelle ulemper pga. eksisterende ledninger og kabler skal inkluderes i enhetsprisen, kfr. tegn. Z101, Z103 og O101.</p> <p>Posten kommer til anvendelse der forholdene ligger til rette for dette, og at de oppspylte overskuddsmassene kan bli liggende på sjøbunnen.</p> <p>Pris pr. m grøft m/nedspyling: Kr /m</p>				



Norconsult

Dato: 14.11.2023 Side 12-9

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.8		FH1.7513A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Vanndyp: Fra 0 til og med 8 m <i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Åshavn <i>Formål:</i> Legging av ledninger <i>Restriksjoner:</i> Eksisterende ledninger <i>Bunnbredde:</i> 1,5 - 2,5 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1,0 m <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Opplasting og borttransport av overskuddsmasser skal være inkludert i grøfteprisen, likeledes eventuell disponering av massen som skal tilbakefylles i grøfta. Dersom byggherren tillater det, er det muligheter for å spre ut overskuddsmassene på bunnen. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112. x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot tilsvarende post under post 12.7.	m	25,00		
12.9		FS7.31831281A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT UNDER VANN – LENGDE Objekt i grøft: Ikke noe objekt Vanndybde: Fra 3 til og med 8 m Type lag: Fundament Type masser/sortering: 16/32 Levering av masser: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Underlag:</i> Grøftebunn <i>Tillatt planhetsavvik:</i> - <i>Dimensjon på objekt i grøft:</i> - <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter levering og utlegging av fundament med tilførte masser. NB! Det legges ikke ut fundament der ledningene spyles ned i sjøbunnen. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.				
12.9.1		<i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsviga <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m	m	110,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.9.2		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga Som alternativ til bruk av tilførte masser til fundament, skal det oppgis en enhetspris ved bruk av stedelige masser. Vedrørende generell tekst vises til post. 12.8.</p> <p>Pris pr. m ved bruk av stedelige masser.</p> <p>Kr pr. m</p>				
12.9.3		<p><i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Åshavn <i>Bunnbredde:</i> 1,5 - 2,5 m</p>	m	100,00		
12.9.4		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn Som alternativ til bruk av tilførte masser til fundament, skal det oppgis en enhetspris ved bruk av stedelige masser. Vedrørende generell tekst vises til post. 12.9.</p> <p>Pris pr. m ved bruk av stedelige masser.</p> <p>Kr pr. m</p>				
12.10		<p>FS7.31132271A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Type lag: Omfylling Type masser/sortering: 16/32 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> Se underposter <i>Underlag:</i> Fundament <i>Tillatt planhetsavvik:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter levering og utlegging av omfylling med tilførte masser.</p> <p>NB! Det legges ikke ut omfylling der ledningen spyles ned i sjøbunnen.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.</p>				
12.10.1		<p><i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsviga <i>Tykkelse:</i> 230 + 300 mm <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m</p>	m	110,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER	
	Dato: 14.11.2023 Side 12-12

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.10.2	Lokalisering: Alsviga Som alternativ til bruk av tilførte masser til omfylling, skal det oppgis en enhetspris ved bruk av stedelige masser. Vedrørende generell tekst vises til post. 12.9. Pris pr. m ved bruk av stedelige masser. Kr pr. m				
12.10.3	Lokalisering: Ved tilkobling i Åshavn Tykkelse: 355/230/255/182 + 300 mm Bunnbredde: 1,5 - 2,5 m	m	100,00		
12.10.4	Lokalisering: Åshavn Som alternativ til bruk av tilførte masser til omfylling, skal det oppgis en enhetspris ved bruk av stedelige masser. Vedrørende generell tekst vises til post. 12.10. Pris pr. m ved bruk av stedelige masser. Kr pr. m				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.11		<p>FS7.31133723A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Type lag: Gjenfylling Type masser/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser <i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsviga og i Åshavn <i>Tykkelse:</i> Til nivå med eksisterende bunn <i>Underlag:</i> Omfylling <i>Tillatt planhetsavvik:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter gjenfylling med stedelige masser, $d_{maks} = 300$ mm. Nødvendig avretting av overflaten (bunnen) skal være inkludert.</p> <p>Overskuddsmassene skal fjernes, eventuelt spres på bunnen slik at ikke bunnen heves i forhold til omkringliggende bunn. Bunnbredde og grøftedybde refererer seg til opprinnelig opparbeidet grøft.</p> <p>Gjenfyllingsvolumet vurderes av entreprenøren basert på kravet til omfylling.</p> <p>Dersom ledningen spyles ned, tas det med en alternativ post for tilbakeføring av sjøbunnen.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til kommunens standardtegning, grøfter- og ledningsplassering nr. 112.</p>				
12.11.1		<p><i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Alsviga <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m</p>	m	110,00		
12.11.2		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga Som alternativ til gjenfylling av undervannsgrøfta, skal det innhentes en pris for tilbakeføring av sjøbunnen der ledningen er spylt ned.</p> <p>Pris pr. m grøft: kr / m</p>				
12.11.3		<p><i>Lokalisering:</i> Ved tilkobling i Åshavn <i>Bunnbredde:</i> 1,5 - 2,5 m</p>	m	100,00		
12.11.4		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn Som alternativ til gjenfylling av undervannsgrøfta, skal det innhentes en pris for tilbakeføring av sjøbunnen der ledningen er spylt ned.</p> <p>Pris pr. m grøft: kr / m</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER					
			Dato: 14.11.2023	Side 12-14	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.12	<p>FORURENSEDE MASSER</p> <p>I forbindelse med de forestående arbeidene ble det foretatt miljøtekniske undersøkelser både i Alsviga og i Åshavn, og det ble påvist forurensning i sedimentene både i Alsviga og i Åshavn. Det ble også observert ålegress på begge stedene, noen få planter i Åshavn, mens det var en tett "eng" i Alsviga. Det vises i denne forbindelse til notatet "Miljøtekniske undersøkelser ved Flekkerøya - Datarapport sediment" som følger vedlagt, og det ble senere utarbeidet et notat i forbindelse med kart-legging av ålegress i Alsviga og Åshavn som også vedlegges.</p> <p>For å begrense spredningen av forurensede partikler og påvirkningen på ålegressenger under anleggsarbeidet, anbefales nedspyling av ledningen fremfor graving, bruk av siltgardin o.l. og gjennomføring av arbeidene utenom vekstsesongen for ålegress.</p> <p>Poster for nedspyling av ledningene er medtatt i postene 12.5.1 og 12.7.1.</p> <p>Bruk av siltgardin eller tilsvarende partikkelsperrer er medtatt i etterfølgende underposter.</p>				
12.12.1	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga</p> <p>Posten omfatter alle arbeider og materialer i forbindelse med etablering av siltgardin eller tilsvarende samt fjerning av dette etter at ledningsarbeidene er avsluttet. Som en følge av en lengre strekning der nedspyling kan være aktuelt, må det vurderes av entreprenøren å flytte siltgardinet etter vært som ledningen blir spylt ned. Kostnadene til eventuelt flere plasseringer av siltgardinet skal derfor inkluderes i posten.</p> <p>Forslag til plassering av siltgardin er vist på tegning nr. Z101-F03.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.12.2		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn</p> <p>Posten omfatter alle arbeider og materialer i forbindelse med etablering av siltgardin eller tilsvarende samt fjerning av dette etter at ledningsarbeidene er avsluttet. Som en følge av en lengre strekning der nedspyling kan være aktuelt, må det vurderes av entreprenøren å flytte siltgardinet etter vært som ledningene blir spylt ned. Kostnadene til eventuelt flere plasseringer av siltgardinet skal derfor inkluderes i posten.</p> <p>Forslag til plassering av siltgardin er vist på tegning nr. Z101-F03.</p>	RS			
12.13		<p>FJERNING AV MASSER UNDER VANN</p> <p>Posten omfatter fjerning av overskuddsmasser i sjøen etter at ledningene er senket / spylt ned i sjøbunnen slik at den opprinnelige vanndybde ikke nevneverdig endres. De oppgravde massene tas på land og transporteres til for eksemper et deponi i Holskogen. Entreprenøren stilles imidlertid fritt med hensyn til hvor han vil transportere massen. Transport av massene og eventuell deponeringsavgift er medtatt i andre poster.</p>				
12.13.1		<i>Lokalisering:</i> Alsviga	m ³	50,00		
12.13.2		<i>Lokalisering:</i> Åshavn	m ³	150,00		
12.14		<p>FM2.223126</p> <p>TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</p> <p>Prosjektert fast volum</p> <p>Opplastingssted: Gravested under vann Total transportlengde: Fra 9 til og med 15 km <i>Lokalisering:</i> Alsviga / Åshavn <i>Leveringssted:</i> Holskogen <i>Type masser:</i> Sand/silt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ³	200,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING -
 Kapittel: D BESKRIVENDE DEL
 Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET
 Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER



Dato: 14.11.2023

Side 12-16

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.15	FM5.21 LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift for FORURENSEDE MASSER Vekt <i>Lokalisering:</i> Alsviga / Åshavn <i>Type masser:</i> Sand/silt <i>Forurensende stoffer:</i> Kfr. notat fra miljøundersøkelsen <i>Forurensningsgrad/konsentrasjon:</i> Kfr. notat fra miljøundersøkelsen <i>Leveringssted:</i> Holskogen <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	200,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.16		<p>FD8.52299A LANGSFØRING Type eksisterende anlegg: Se underposter <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Formål:</i> Graving av grøft for ledninger <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser/mulighet for fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se underposter <i>Langsføringens lengde:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Alle ulemper i forbindelse med langsføring av eksisterende vann- og avløpsledninger samt kabler/trekkerør skal inkluderes. Posten skal omfatte ulemper og tiltak ved at grøften graves langs-/ under eksisterende ledninger og kabler som skal opprettholdes, og ligger inntil ca. 2 m fra de nye grøftene. Entreprenøren plikter å få påvist alle ledninger og kabler i grunnen før arbeidene påbegynnes.</p> <p>Når det gjelder eksisterende ledninger i Åshavn, SPP 140 PE100 og US 160 PEH, skal US 160 PEH skiftes ut med en ledning med dimensjon DN200 PE100 SDR17. Utskifting av deler av SPP 140 PE100 kan også være aktuelt, men denne ledningen må være i drift i anleggsperioden. Ut fra ledningens plassering i forhold til de nye ledningene, vil det på stedet, etter at ledningen er lokalisert, bli tatt stilling til hvor stor del av pumpeledningen, SPP 140 PE100, som skal skiftes ut og bli erstattet av en ny ledning.</p> <p>Posten som gjelder langsføring av eksisterende pumpeledning i Åshavn vil derfor utgå, dersom det blir nødvendig å legge en provisorisk pumpeledning mens anleggsarbeidene pågår. Legging av en provisorisk pumpeledning er medtatt i post 13.11.</p> <p>Dersom de nye ledningene blir spylt ned i sjøbunnen, vil posten utgå.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Løpemeter (m)</p>				
12.16.1		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Type eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z102 og O101. <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 100 m</p>	RS			




Norconsult

Dato: 14.11.2023 Side 12-17

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER					
			Dato: 14.11.2023	Side 12-18	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.16.2	<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Type eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z103 og O101. <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 80 m</p> <p>Da det skal legges ny utslippsledning, US 200 PE, istedenfor eksisterende US 160 PE, vil posten kun omfatte ulemper pga. eksisterende SPP 140 PE100 ledning, som må være i drift i anleggsperioden.</p> <p>Dersom det blir nødvendig å legge en midlertidig pumpeledning, pga. plasseringen av den eksist. ledningen, vil posten utgå. Dette blir bestemt på stedet etter at plasseringen av ekeist. ledning er avklart.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.17		<p>FD8.52199A KRYSSING Type eksisterende anlegg: Se underposter <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Formål:</i> Graving av grøft for ledninger <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser/mulighet for fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se underposter <i>Kryssingens lengde:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten omfatter alle ulemper og ekstra-arbeider i forbindelse med kryssinger som kan komme i konflikt med opparbeidelse av grøfter for legging av nye ledninger.</p> <p>Når det gjelder kryssing av de eksisterende ledningene i Åshavn, SPP140 PE100 og US 160 PEH, skal som nevnt i post 12,16, US 160 PEH skiftes ut med en ledning med dimensjon DN200 PE100 SDR17. Utskifting av deler av SPP 140 PE100 kan som nevnt i post 12.16, også være aktuelt, men denne ledningen må være i drift i anleggsperioden. Ut fra ledningens plassering i forhold til de nye ledningene, vil det på stedet, etter at ledningen er lokalisert, bli tatt stilling til hvor stor del av pumpeledningen, SPP 140 PE100, som skal skiftes ut og erstattes av en ny ledning.</p> <p>Posten som gjelder kryssing av eksisterende pumpeledning i Åshavn vil derfor utgå, dersom det blir nødvendig å legge en provisorisk pumpeledning mens anleggsarbeidene pågår. Legging av en provisorisk pumpeledning er medtatt i post 13.11.</p> <p>Dersom de nye ledningene blir spylt ned i sjøbunnen, vil posten utgå.</p>				
12.17.1	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Type eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z102 og O101. <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m</p>	RS				
12.17.2	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Type eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z102 og O101. <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m</p>	RS				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.17.3		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Type eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning Z101, Z103 og O101. <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 10 m</p> <p>Da eksisterende US 160 PEH skal skiftes ut med en ny ledning med dim DN200 PE100 SDR17, gjelder posten kun ekstra arbeider pga. eksist. SPP 140 PE100 som må være i drift i anleggsperioden.</p> <p>Posten vil utgå dersom det blir nødvendig å legge en midlertidig pumpeledning i anleggsperioden, se nest siste avsnitt i post 12.17 under punkt a)) <i>Omfang og prisgrunnlag.</i></p>	RS			
12.18		<p>TILKOBLING EKSISTERENDE VANNLEDNING</p> <p>Posten omfatter tillegg for eventuell forsiktig graving ved tilkobling til eksisterende vannledning i Alsviga, der denne er lagt ut i vannet.</p> <p>Posten utgår dersom det ikke blir nødvendig med noe graving i forbindelse med tilkobling til eksisterende vannledning.</p>	RS			
12.19		<p>UM8.23A FORANKRING OG BESKYTTELSE AV RØRLEDNING UNDER VANN MED STEINKURVMADRASS</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Alsviga / Åshavn <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter levering og utlegging av steinkurvmadrasser på sjøbunnen. Madrassene skal fylles med kult 50/200, og skal legges som beskyttelse over ledningen. Enhetsprisen gjelder for en komplett madrass plassert over røret.</p> <p>Madrassene skal ha følgende mål: Lengde = 5,0 m Bredde = 2,5 m Tykkelse = 0,3 m</p> <p>Bruk av steinkurvmadrasser blir bestemt på stedet i samråd med byggherren. Disse skal benyttes som en ekstra beskyttelse av ledningene der disse kan bli utsatt for ekstra påkjenninger som en følge av ytre påvirkninger.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Antall gabioner</p>	stk	10		




Norconsult

Dato: 14.11.2023 Side 12-20

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 12 UNDERVANNSGRØFTER					
			Dato: 14.11.2023	Side 12-21	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.20	ULEMPER PÅ GRUNN AV EKSISTERENDE FORANKRINGSSYSTEM (MORINGER) Etterfølgende poster omfatter alle ulemper og ekstra arbeider som følge av eventuelle eksist. moringer som kan komme i konflikt med ledningstraséen ut fra Alsviga. Det gjelder både "aktive" moringer og "spøkelses" moringer (moringer som ikke er i bruk, taustumper/-rester etc.) Det er medtatt en post for "aktive" moringer og en post for "spøkelses" moringer. Postene utgår dersom det ikke blir konflikt med eventuelle moringer.				
12.20.1	Posten skal inkludere alle ulemper og tilleggsarbeider som følge av eksisterende moringer. Gjelder "aktive" moringer (moringer som er i bruk).	RS			
12.20.2	Posten skal inkludere alle ulemper og tilleggsarbeider som følge av eksisterende moringer. Gjelder "spøkelses" moringer (moringer som ikke er i bruk, taurester etc.).	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG					
			Dato: 14.11.2023	Side 13-1	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13	<p>LEDNINGSANLEGG</p> <p>Det vises til A3 og tegninger i D2.1.</p> <p>GENERELT</p> <p>Forslag til ledningstrasé mellom Alsviga og Åshavn er vist på tegning Z101, og ifølge tegning Z111 som viser en lengdeprofil av havbunnen, er største dybde ca. - 45 m. Før arbeidene med sjøledningen påbegynnes, skal den foreslåtte ledningstraséen være kontrollert av froskemann. Dette er medtatt i kapittel 12.</p> <p>NS3420 (202202) gjelder for påfølgende poster. Kodene ved de spesifiserende postene viser til bestemmelser i denne standarden. Tekst gjelder foran standard ved avvik.</p> <p>Det henvises til følgende for utførelse av arbeider:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Norsk Standard • NKF og Norvar sine miljøblad • KS, Tekniske bestemmelser for Sanitærinstallasjoner. • VA-norm Kristiansand kommune • Kommunens sjekklister <p>Eventuelle poster der NS ikke har utfyllende måleregel skal prosjektert mengde ligge til grunn for pris. Det betales for rør/deler lagt i grøft/vann og ikke for overskuddsmateriell.</p> <p>Enhetsprisen skal inkludere levering og montering inklusive sveising og nødvendig tilpassing. All transport, håndtering, lagring og montering av rør, deler, kummer, armatur skal følge leverandørens krav og monteringsanvisninger. Det skal utføres mottakskontroll på rør og deler.</p> <p>Rørlegger er generelt ansvarlig for å kontrollere at rørene kommer i riktig posisjon og dybde, og at grøft er gravd og sprengt i riktig dybde. Videre må han kontrollere pakking og fylling like over rørene der ledningene ligger i grøft.</p> <p>Entreprenøren må forplikte seg til å levere deler til eventuelle tilleggsarbeider for samme enhetspriser som oppføres her. Han må eventuelt sørge for å få avtale om dette ved bestilling hos grossist/leverandør.</p> <p>Før vannledningen tas i bruk, skal denne renses og desinfiseres i henhold til gjeldende forskrifter. Det vises til veiledningshefte nr. C2, utarbeidet av</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG					
			Dato: 14.11.2023	Side 13-2	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Statens Institutt For Folkehelse</p> <p>Før utspyling av store mengder klorholdig vann, må det vurderes om utslippet kan skade dyre- eller plantelivet i resipienten. I så fall må forurensningsmyndighetene forespørres.</p> <p>Ved opphold i rørleggingen, har rørleggeren ansvaret for at åpne rørender terses slik at fremmedlegemer ikke kommer inn i rørledningene.</p> <p>Det skal benyttes rørdeler med standard bygge-lengder.</p> <p>Ledningene skal i hovedsak legges av PE100 SESU - pipe som skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 12201. Rørene skal være merket Nordic Poly Mark og ha blå farge.</p> <p>I forbindelse med behandlingen av tilbudene, kan det bli vurdert å benytte vanlige PE100 RC+ med loddbelastning på enkelte av ledningene der vann-dybden er større enn - 6 m og SESU - pipe ved mindre vandedybder. Dette vil medføre justering av aktuelle poster som omhandler rørleveransene.</p> <p>Alle deler skal være korrosjonsbeskyttet. Alle deler i duktilt støpejern skal leveres med vannpåført GSK godkjent epoxy (min. 250 µ) og skal være dimen-sjonert for driftstrykk for 100 mVS (dvs. testtrykk på 100 x 1,5 mVS).</p> <p>SESU - rørene forutsettes levert i lengder på 6 evt. 12 m for sammensveising på stedet.</p> <p>Dersom det blir aktuelt å benytte tradisjonelle PE100 - rør for vanlig vektning, stilles entreprenøren fritt om han ønsker å få rørene levert i lengder for sveising på stedet, eller som slep. Dersom rørene ønskes levert for sammensveising på stedet, er entrepre-nøren ansvarlig for å finne egnet sted der sveisingen kan foretas. Det er likeledes entreprenørens ansvar å finne egnet vekteplass.</p> <p>Det skal oppgis ved tilbudsinnleveringen hvordan rørene tenkes levert. Rørene forutsettes levert som:</p> <p>.....</p> <p>Det skal benyttes speilsveising ved sammenkobling av rørene.</p> <p>ALLE MENGDER ER REGULERBARE</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:	

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1		<p>UM1.12111999914A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 RC+ SESU - pipe m/ 30% integrert belastning Plassering: I sjø/vann men i grøft / vann ved tilkobling Åshavn (pkt.B) Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Ledningsstrek:</i> Se underposter <i>Nominell diameter:</i> Se underposter <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider med sveising, sammenkobling, legging, buksering, posisjonering, senking og nødvendig tilpassing av lengden på ledningen etter at endelig trasé er lokalisert. Eventuelle ekstra flyteanordninger skal også inkluderes, likeledes alle deler som er nødvendig for å senke ledningen, PE-krager, løslensler, blindlokk etc.</p> <p>Ved evaluering av tilbudene vil det bli bestemt om deler av ledningene skal legges av vanlige PE100 RC+ SDR11 rør med loddbelastning. Dette vil i så fall medføre regulering av mengdene i de etterfølgende postene.</p> <p>b) <i>Materialer:</i> Rørene skal ha blå farge, være merket med Nordic Poly Mark og ellers iht. standarden.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det skal under senkingen benyttes et opplegg som gjør det mulig å kontrollere senkingen. Senkehastigheten skal ligge mellom 0,1 - 0,3 m/sek, kfr. NORVAR's Miljøblad nr. UT 44. Senkeprosedyre skal utarbeides og oversendes byggherren til orientering.</p>				
13.1.1		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga (A) - Åshavn (B) <i>Ledningsstrek:</i> Eksist. rørende (pkt. A, ca. P7) - eksist. rørende (pkt. B, ca. P1710) <i>Nominell diameter:</i> DN200</p>	m	1 705,00		

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING -

Kapittel: D BESKRIVENDE DEL

Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET

Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG

Dato: 14.11.2023

Side 13-3


Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1.2		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Eksist. rørende (pkt. B, ca. P1710) - rørende v/ca. P1590 <i>Nominell diameter:</i> DN315</p>	m	120,00		
13.2		<p>UM1.2211119951148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE100 RC+ SESU - pipe m/ 90% integrert belastning Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Eksist. rørende (pkt B, P1710) - utslipp kote -15, v/ca. profil 1490 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN200 <i>SN/SDR-verdi:</i> SDR17 <i>Farge:</i> Sort m/rød stripe <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider med sveising, sammenkobling, legging, buksring, posisjonering, senking og nødvendig tilpassing av lengden på ledningen etter at endelig trasé er lokalisert. Eventuelle ekstra flyteanordninger skal også inkluderes, likeledes alle deler som er nødvendig for å senke ledningen, PE-krager, løslensler, blindlokk etc.</p> <p>Ledningen skal erstatte eksist. utslippsledning, US 160 PEH, som har for liten kapasitet.</p> <p>Dersom det blir bestemt å legge deler av ledningen av vanlige PE100 RC+ SDR17 rør med loddbelastning, vil dette medføre regulering av mengden.</p> <p>b) <i>Materialer:</i> Rørene skal være merket med Nordic Poly Mark og ellers ihht. standarden.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det skal under senkingen benyttes et opplegg som gjør det mulig å kontrollere senkingen. Senkehastigheten skal ligge mellom 0,1 - 0,3 m/sek, kfr. NORVAR's Miljøblad nr. UT 44. Senkeprosedyre skal utarbeides og oversendes byggherren til orientering.</p>	m	220,00		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:						


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG					
			Dato: 14.11.2023	Side 13-5	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.3	<p>UM1.2221119951148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKSATT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE100 RC+ SESU - pipe m/ 70% integrert belastning Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrekk:</i> Eksist. rørende - tilkoblingspunkt <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN140 <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Farge:</i> Sort m/rød stripe <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider med sveising, sammenkobling, legging, buksering, posisjonering, senking og nødvendig tilpassing av lengden på ledningen etter at endelig trasé er lokalisert. Eventuelle ekstra flyteanordninger skal også inkluderes, likeledes alle deler som er nødvendig for å senke ledningen, PE-krager, løslensler, blindlokk etc.</p> <p>Ledningen skal erstatte deler av eksist. pumpeledning, SPP 140 PE100, dersom beliggenheten av denne kommer for mye i konflikt med de nye ledningene som skal legges. Dette blir avgjort på stedet etter at lokaliseringen av pumpeledningen er fastlagt. Omfanget av omleggingen vil derfor bli bestemt på stedet.</p> <p>b) <i>Materialer:</i> Rørene skal være merket med Nordic Poly Mark og ellers ihht. standarden.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det skal under senkingen benyttes et opplegg som gjør det mulig å kontrollere senkingen. Senkehastigheten skal ligge mellom 0,1 - 0,3 m/sek, kfr. NORVAR's Miljøblad nr. UT 44. Senkeprosedyre skal utarbeides og oversendes byggherren til orientering.</p>	m	90,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG			Norconsult 		
			Dato: 14.11.2023	Side 13-6	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.4	UM1.2211122299121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: Land / vann Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Eksist.rørende, pkt. B - utløp (i steinmuren) <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN400 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Nødvendig tilpassing til tilkoblingspunkt og eventuelle skjøte-/løpe-muffer skal være inkludert i enhetsprisen. b) <i>Materialer:</i> Rørene skal være merket Nordic Poly Mark og ellers i hht. standarden.	m	10,00		
13.5	UM1.1214991329999999A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rør: Se underposter Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: Se underposter Plassering: Se underposter Skjøt: Se underposter <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Nominell diameter:</i> Se underposter <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen inkluderer alle arbeider og materialer i forbindelse med levering og montering (sveising) av aktuelle rørdeler.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG		 Dato: 14.11.2023 Side 13-7			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.5.1	<i>Rørdele:</i> PE-krage PE100 SDR11 m/tilhørende PP-belagt flens. <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+/ PP <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. A v/ca. P7 (i sjøen) <i>Skjøt:</i> Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Nominell diameter:</i> DN200	stk	1		
13.5.2	<i>Rørdele:</i> Elektromuffe PE100 SDR11 <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+ <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 (land/sjø) <i>Skjøt:</i> Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN200	stk	1		
13.5.3	<i>Rørdele:</i> PE-krage PE100 SDR11 m/tilhørende PP-belagt flens. <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+/ PP <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 (land/sjø) <i>Skjøt:</i> Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN200 Som alternativ til bruk av elektromuffe skal det gis pris på PE-krage med tilhørende PP-belagt flens til bruk ved sammenkobling av ledningene. Nødvendige varmgalvaniserte bolter og flensepakninger skal inkluderes. Posten skal ikke medtas i sammendraget.	stk	2		
13.5.4	<i>Rørdele:</i> Elektromuffe PE100 SDR11 <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+ <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 (land/sjø) <i>Skjøt:</i> Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN315	stk	1		
13.5.5	<i>Rørdele:</i> PE-krage PE100 SDR11 m/tilhørende PP-belagt flens. <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+/ PP <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 (land/sjø) <i>Skjøt:</i> Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN315/300 Som alternativ til bruk av elektromuffe skal det gis pris på PE-krage med tilhørende PP-belagt flens til bruk ved sammenkobling av ledningene. Nødvendige varmgalvaniserte bolter og flensepakninger skal inkluderes. Posten skal ikke medtas i sammendraget.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:					


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.5.6		<p><i>Rørdele:</i> PE-krage PE100 SDR11 m/tilhørende PP-belagt flens. <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+/ PP <i>Plassering:</i> Endepkt. v/ca. P1590 (i sjøen) <i>Skjøt:</i> Buttssveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN315/300</p>	stk	1		
13.5.7		<p><i>Rørdele:</i> Blindflens. <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Plassering:</i> Endepkt. v/ca. P1590 (i sjøen) <i>Skjøt:</i> Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN300</p> <p>Nødvendige varmgalvaniserte bolter og flensepakninger skal inkluderes.</p>	stk	1		
13.6		<p>UM1.22114991329999158 A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdele: Elektromuffe SDR17 Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE100 RC+ Plassering: Tilkoblingspkt. B v/ca P1710 (land/sjø) Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN200 <i>SN/SDR-verdi:</i> SDR17 <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen inkluderer alle arbeider og materialer i forbindelse med levering og montering (sveising) av elektromuffe ved sammenkobling av rørene i pkt. B.</p>	stk	1		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:						

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.6.1		<p><i>Rørdele:</i> PE-krage PE100 SDR17 m/tilhørende PP-belagt flens. <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+/ PP <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 (land/sjø) <i>Skjøt:</i> Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN200</p> <p>Som alternativ til bruk av elektromuffe skal det gis pris på PE-krage med tilhørende PP-belagt flens til bruk ved sammenkobling av ledningene. Nødvendige varmgalvaniserte bolter og flensepakninger skal inkluderes.</p> <p>Posten skal ikke medtas i sammendraget.</p>	stk	2		
13.7		<p>UM1.22214991329951158A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKSATT – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall</p> <p>Rørdele: Elektromuffe SDR11 Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE100 RC+ Plassering: I sjø/vann Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN140 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen inkluderer alle arbeider og materialer i forbindelse med levering og montering (sveising) av elektromuffer ved sammenkobling med eksisterende rør.</p> <p>Elektromuffene forutsettes benyttes ved eventuell utskifting av eksisterende SPP140 PE100 på deler av strekningen dersom dette blir aktuelt, og dersom det er mulig å blåse opp ledningen i de aktuelle tilkoblingspunktene.</p>	stk	2		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:						

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG		 Dato: 14.11.2023 Side 13-10			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.7.1	<p><i>Rørdel:</i> PE-krage PE100 SDR11 m/tilhørende PP-belagt flens. <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+/ PP <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 og i sjøen (den andre enden av ledningen) <i>Skjøt:</i> Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN140/125</p> <p>Som alternativ til bruk av elektromuffe skal det gis pris på PE-krage med tilhørende PP-belagt flens til bruk ved sammenkobling av ledningene. Nødvendige varmgalvaniserte bolter og flensepakninger skal inkluderes.</p> <p>Posten skal ikke medtas i sammendraget.</p>	stk	4		
13.8	<p>TILKOBLING TIL EKSISTERENDE LEDNINGER</p> <p>Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med tilkobling til eksisterende ledninger. Nødvendige deler er medtatt i andre poster. De forskjellige tilkoblingene er medtatt i de etterfølgende underpostene.</p>				
13.8.1	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. A v/ca. P7 (i sjøen) <i>Nominell diameter:</i> DN200</p> <p>Heving og demontering av eksisterende blindflens og klargjøring for tilkobling av ny VL 200 SDR11.</p>	RS			
13.8.2	<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 (land/sjø) <i>Nominell diameter:</i> DN200</p> <p>Klargjøring/heving av eksisterende rørende for montering av elektromuffe PE 100 SDR11, evt. PE-krage m/ PP belagt flens.</p>	RS			
13.8.3	<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 (land/ sjø) <i>Nominell diameter:</i> DN315</p> <p>Klargjøring/heving av eksisterende rørende for montering av elektromuffe PE 100 SDR11, evt. PE-krage m/ PP belagt flens.</p>	RS			
13.8.4	<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. B v/ca. P1710 (land/sjø) <i>Nominell diameter:</i> DN200</p> <p>Klargjøring/heving av eksisterende rørende for montering av elektromuffe PE 100 SDR17, evt. PP-krage m/ PP belagt flens.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.8.5		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. (i sjøen) <i>Nominell diameter:</i> DN140</p> <p>Heving av eksisterende pumpeledning og kutting av denne for montering av elektromuffe PE 100 SDR11, evt. PP-krage m/ PP belagt flens, for tilkobling av ny pumpeledning der denne blir skiftet ut, kfr. post . 13.3 og 13.7.</p>	RS			
13.8.6		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Plassering:</i> Tilkoblingspkt. i sjøen (andre enden av ledningen som er medtatt i post 13.8.5) <i>Nominell diameter:</i> DN140</p> <p>Heving av eksisterende pumpeledning og kutting av denne for montering av elektromuffe PE 100 SDR11, evt. PE-krage m/PP belagt flens, for tilkobling av ny pumpeledning der denne blir skiftet ut, kfr. post . 13.3 og 13.7.</p>	RS			
13.9		<p>UM8.412A ENDEARRANGEMENT FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN</p> <p>Antall</p> <p>Formål: Utløp- og endearrangementet <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Dimensjon:</i> - <i>Dybde:</i> kote - 15 <i>Materiale:</i> - <i>Beskrivelse av konstruksjon:</i> Rørenden festes til 2 stk. betongmoringer, en på hver side av ledningen, og holdes opp av 2 stk. glasskuler. Ledningen festes med tau til moringene og glasskulene. Avstand mellom rørledning og sjøbunn min. 1,0 m. Siste del av ledningen frem til endepunktet belastes ikke. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter alle arbeider og materialer i forbindelse med etablering av utløpsarrangementet. Det vises til Norvar's Miljøblad nr. 46 Utløp under vann.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Rund sum (RS)</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.10		KRYSSINGER / LANGSFØRINGER				
		<p>Posten omfatter alle tilleggsarbeider og ulemper som en følge av kryssinger og parallellføringer av eksist. ledninger og kabler i forbindelse med legging/senkning av de nye ledningene. Posten må ses i sammenheng med postene 12.16 og 12.17 som omfatter ulemper i forbindelse med <u>graving</u> av grøfter langs eksist. ledninger etc.</p> <p>Dersom de nye ledningene blir spylt ned i sjøbunnen, vil postene på de aktuelle strekningene der ledningene er spylt ned utgå, evt. reguleres.</p> <p>Det vises i denne forbindelse til tegning nr. Z101, Z102, Z103 og O101 som viser eksisterende ledninger og kabler samt planlagte ledninger.</p>				
13.10.1		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z102 og O101. <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 100 m</p>	RS			
13.10.2		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z102 og O101. <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 50 m</p>	RS			
13.10.3		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z102 og O101. <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 80 m</p>	RS			
13.10.4		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z102 og O101. <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 10 m</p>	RS			
13.10.5		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z102 og O101. <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m</p>	RS			
13.10.6		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga v/ ca. P500 <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> 11 kV HSP-kabel, kfr. tegning nr. Z101. <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m</p>	RS			



Norconsult

Dato: 14.11.2023 Side 13-12

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.10.7		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Kfr. tegning nr. Z101, Z103 og O101 <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 55 m inklusive kryssing.</p> <p>Eksisterende US 160 PEH skal erstattes av en ny ledning DN200 PE100 SDR17. Det kan også være aktuelt å erstatte deler av eksisterende SPP 140 PE100 dersom plasseringen av denne ledningen kommer i konflikt med traséen for de nye ledningene (VL 200, VL 315 og US 200) som skal legges.</p> <p>Da SPP 140 må være i drift i anleggsperioden, må det anlegges en midlertidig pumpeledning dersom det blir bestemt å skifte ut deler av eksisterende pumpeledning. Dersom det blir aktuelt å legge om deler av eksisterende pumpeledning, vil posten utgå.</p> <p>Legging av en midlertidig pumpeledning i anleggsperioden, vil bli medtatt i en egen post 13.11.</p>	m	55,00		
13.10.8		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> SPP 140 PE100 <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 400 m (P1130 - P1530)</p> <p>Den oppgitte lengden er basert på tegning Z101 som viser eksisterende pumpeledning og planlagt vannledning. Lengde må derfor betraktes som orienterende.</p>	m	400,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG					
				Dato: 14.11.2023	Side 13-14
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.11	<p>MIDLERTIDIG SPILLVANNSPUMPELEDNING</p> <p>Posten omfatter alle nødvendige arbeider og materialer i forbindelse med etablering av en midlertidig spillvannspumpeledning mens det legges en ny pumpeledning i samme trasé som de øvrige nye ledningene i Åshavn. Det skal benyttes DN140 PE100 SDR11 - rør til den midlertidige pumpeledningen.</p> <p>Lengde og eventuell belastning på den midlertidige pumpeledningen vurderes av entreprenøren, men ledningen bør ha tilnærmet samme kapasitet som dagens pumpeledning og plasseres slik at den ikke hindrer arbeidene med legging av de nye ledningene. Entreprenøren er ansvarlig for å finne en egnet trasé for den midlertidige ledningen. Lengden på den midlertidige pumpeledningen må ses i sammenheng med den strekningen som skiftes ut. Det vises i denne forbindelse til post 13.3.</p> <p>I etterfølgende underposter skal det oppgis en pris for tilkobling av den midlertidige pumpeledningen til eksisterende pumpeledning i begge endene inklusive nødvendig materiell samt en pris for levering og legging av den midlertidige pumpeledningen inklusive nødvendig materiell samt fjerning av ledningen når den permanente ledningen kan settes i drift.</p>				
13.11.1	<p>Posten omfatter alle arbeider og materialer i forbindelse med tilkobling av den midlertidige pumpeledningen til eksisterende pumpeledningen i begge endene samt frakobling av ledningen når den nye permanente pumpeledningen skal settes i drift. Tilkobling av den nye pumpeledningen er medtatt i post 13.7 og 13.8.</p>	RS			
13.11.2	<p>Posten inkluderer alle arbeider og materialer i forbindelse med etablering av en midlertidig pumpeledning (rørmateriell / evt. belastning) samt fjerning av ledningen når den nye permanente pumpeledningen skal settes i drift.</p> <p>Posten vil bli avregnet etter lengden på den midlertidige ledningen.</p>	m	90,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:					


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.12		UU1.211992A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 RC+ Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Prøvestrekning:</i> se underposter <i>Prøvingsmetode:</i> Prøving med vann etter NS-EN 805:200 <i>Prøvingstrykk (STP):</i> 15 bar <i>Rørdimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i>				
	a)	<i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Deler og arbeider som er nødvendig for gjennomføringen av trykkprøvingen skal inkluderes i prisen.				
	c)	<i>Utførelse:</i> Trykktest med vann etter VA Miljøblad 25 (NS EN 805). Ledning trykktestes for driftstrykk på 100 mvs + sikkerhetsfaktor. Resultatet av trykkprøvingen inngår som en del av FDV-dokumentasjonen,				
		Rundsum (RS)				
	13.12.1	<i>Lokalisering:</i> V229104 (Alsviga) - VK1 (Åshavn) <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> ca. 1730 m	RS			
	13.12.2	<i>Lokalisering:</i> Åshavn (VK1 - ende v/ P1590) <i>Dimensjon:</i> DN315 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Ca. 125 m	RS			
	13.13	UU1.4111990A SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE 100 RC+ Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> V229104 - VK1 <i>Rørdimensjon:</i> DN200 <i>Andre krav:</i>	m	1 730,00		
	a)	<i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Deler og arbeider som er nødvendig for gjennomføringen av spylingen skal inkluderes i prisen. Lengden er angitt frem til eksisterende vannkummer. Spylingen inngår som en del av FDV-dokumentasjonen.				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:						

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.14		UU1.4121199A RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE 100 RC+ <i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> V229104 - VK1 <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Type renseplugg:</i> Myk renseplugg (SWAB) <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Rensing med myk renseplugg før desinfisering. Lengden er angitt frem til eksisterende vannkummer. Rensingen inngår som en del av FDV-dokumentasjonen.	m	1 730,00		
13.15		UU1.413199A DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 RC+ <i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> V229104 - VK1 <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN200 <i>Metode:</i> Det henvises til "Veiledning om drikkevann, hefte C" utgitt av SFT og NORVAR's VA-blad nr. 34. Kontrollskjema leveres tiltakshaver. <i>Middel/konsentrasjon:</i> I hht. gjeldende forskrifter. <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> I hht. gjeldende forskrifter. <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> I hht. gjeldende forskrifter. <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider og materialer som er nødvendig for å få gjennomført desinfiseringen. Resultatet av desinfiseringen inngår som en del av FDV-dokumentasjonen. x) <i>Mengderegler:</i> Samlet lengde (m)	m	1 730,00		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:						

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG			Norconsult 		
			Dato: 14.11.2023	Side 13-17	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.16	UU1.413299A NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 RC+ <i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> V229104 - VK1 <i>Rørdimensjon (DN):</i> DN200 <i>Metode:</i> I hhht. gjeldende forskrifter. <i>Middel:</i> I hht. gjeldende forskrifter. <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> I hht. gjeldende forskrifter. <i>Avhending av nøytralisert vann:</i> I hht. gjeldende forskrifter. <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider og materialer som er nødvendig for å få gjennomført nøytraliseringen. Resultatet av desinfiseringen inngår som en del av FDV-dokumentasjonen. x) <i>Mengderegl:</i> Samlet lengde (m)	m	1 730,00		
13.17	DOKUMENTASJON Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med videofilming av de senkede ledningene. Dette gjelder de to vannledningene (DN200 og DN315), den nye utslippsledningen (DN200) samt den delen av pumpeledningen som er skiftet ut. Filmen av vannledningen (DN200) fra Alsviga til Åshavn, skal redigeres i stigende profilnummer fra Alsvika til Åshavn. Ledningen skal merkes pr. 25 m, og merkingen skal være så stor/tydelig at denne kan ses på filmen. Ledningene som skal legges ut fra Åshavn (VL 315 og US 200) skal redigeres i stigende profilnummer fra Åshavn og merkes pr. 25 m. Dersom ledningene ut fra filmene ligger utsatt til, kan byggherren forlange disse omlagt på entreprenørens regning. Filmene overleveres byggherren som dokumentasjon etter at arbeidene er avsluttet.				
13.17.1	Videofilming som beskrevet av vannledningen (DN200) fra Alsviga til Åshavn.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:					


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.17.2		Videofilming som beskrevet av vannledningen (DN315) som skal legges ut fra Åshavn.	RS			
13.17.3		Videofilming som beskrevet av utslippsledningen (DN200) som skal legges ut fra Åshavn.	RS			
13.17.4		Videofilming av den delen av spillvannspumpeledningen (DN140) fra Åshavn til Alsviga som er skiftet ut.	RS			
13.18		<p>UU1.819A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Type rørledning: Se underposter Lokalisering: Se underposter Ledningsstrek: Se underposter Type og dimensjon på rørledning: Se underposter Dokumentasjon: Se andre poster mht. krav til dokumentasjon. Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Innmåling av ledningene. Dokumentasjonen skal være mottatt og godkjent av byggherren før sluttregningen blir utbetalt.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Ledning på land inklusive eventuelle bend og kummer skal måles inn på åpen grøft, mens ledninger i sjøen skal måles inn etter at disse er senket. Alle målepunkter skal koordinatbestemmes i X-, Y- og Z-koordinat. Avstand til topp ledning skal måles.</p> <p>Likeledes skal alle retningsforandringer (knekkpunkter) i horisontal og / eller vertikalplanet måles, likeledes endeavslutninger, overganger mellom ulike rørtyper samt hver 10 meter for ledninger lagt i kurve.</p> <p>All dokumentasjon skal leveres byggherren på papir og digitalt i sosi-format. Minnepenn med resultatene skal inngå i FDV-dokumentasjonen.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Løpemeter grøft.</p>				
13.18.1		<p><i>Type rørledning:</i> Vannforsyningsledning <i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Type og dimensjon:</i> DN200 PE 100 RC+ <i>Ledningsstrek:</i> V229104 - VK1</p>	m	1 730,00		
13.18.2		<p><i>Type rørledning:</i> Vannforsyningsledning <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Type og dimensjon:</i> DN315 PE 100 RC+ <i>Ledningsstrek:</i> VK1 - endepunkt v/P1590</p>	m	125,00		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:						

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.18.3		<i>Type rørlledning:</i> Spillvannsledning (utslippsledning) <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Type og dimensjon:</i> DN200 PVC RC+ <i>Ledningsstrek:</i> Pkt. B (P1710) - utløp (ca. P1490)	m	220,00		
13.18.4		<i>Type rørlledning:</i> Spillvannsledning <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Type og dimensjon:</i> DN140 PVC RC+ <i>Ledningsstrek:</i> Omlagt pumpeledning (tilkoblingspunkt i begge ender)	m	90,00		
13.18.5		<i>Type rørlledning:</i> Overvannsledning <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Type og dimensjon:</i> DN400 PVC <i>Ledningsstrek:</i> Pkt. B (P1710) - utløp (i muren)	m	10,00		
13.19		ALTERNATIVT RØRMATERIELL Som nevnt i innledningen til kapittel 13, kan det være aktuelt å benytte vanlige PE100 RC+ rør med loddbelastning istedenfor SESU - rør der ledningene ligger dypere enn kote - 6 m. Det skal derfor innhentes pris på levering og legging av PE100-rør med tradisjonell vektning med betonglodd. I de etterfølgende postene er det medtatt alternative PE100-rør som alternativ til de SESU-rørene som er medtatt i postene 13.1, 13.2 og 13.3. For generell tekst vises til nevnte poster. De oppførte lengdene gjelder strekninger for vandedybder > - 6 m. De etterfølgende postene skal ikke medtas i sammendraget. I post 13.20 er det medtatt betonglodd til de alternative rørene, og heller ikke disse postene skal medtas i sammendraget.				
13.19.1		<i>Type vannledning:</i> Drikkevann <i>Rørmateriale:</i> PE100 RC+ SDR11 <i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Rørende v/ ca. P180 - rørende v/ ca. P1540 <i>Nominell diameter:</i> DN200	m	1 360,00		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:						


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG					
			Dato: 14.11.2023	Side 13-20	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.19.2	<p><i>Type vannledning:</i> Drikkevann <i>Rørmateriale:</i> PE100 RC+ SDR11 <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Rørende v / P1540 <i>Nominell diameter:</i> DN315</p> <p>Da rørenden på den fremtidige vannledningen, DN315 mm ligger over kote - 6 m, er det ikke aktuelt å benytte vanlige PE100 RC+ rør på denne ledningen. Det skai imidlertid oppgis en enhetspris pr. m som vil bli benyttet dersom grensen på - 6 m blir endret.</p> <p>Pris pr. m: kr ,, , /m</p>				
13.19.3	<p><i>Type avløpsledning:</i> Spillvannsledning <i>Rørmateriale:</i> PE100 RC+ SDR17 <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Rørende v/ ca. P1540 - utslipp kote - 15, v/ca. P1490 <i>Nominell diameter:</i> DN200</p>	m	50,00		
13.19.4	<p><i>Type avløpsledning:</i> Spillvannsledning <i>Rørmateriale:</i> PE100 RC+ SDR11 <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Eksist. rørende - tilkoblingspunkt <i>Nominell diameter:</i> DN140</p> <p>Det er pga dybden ikke aktuelt å benytte vanlige PE100 RC+ rør på pumpeledningen. Det skai imidlertid oppgis en enhetspris pr. m som kan bli benyttet dersom det er aktuelt å skifte ut ledningen av andre årsaker.</p> <p>Pris pr. m: kr ,, , /m</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG				Dato: 14.11.2023 Side 13-21	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.20	<p>UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Form:</i> Firkantet med avrundede hjørner, kfr. tegning <i>Vekt:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Levering og montering av boltefrie belastningslodd, type Capone 2/3 eller tilsvarende med nødvendig foringsmateriale med min. bredde 100 mm og min. tykkelse 50 mm.</p> <p>Da det kan bli aktuelt å bruke vanlige PE100 - rør med loddbelastning der ledningen ligger dypere enn kote - 6 m, skal det oppgis en enhetspris for aktuelle lodd til ledninger som ligger dypere og som kan bli benyttet dersom dette skulle bli bestemt</p> <p>b) <i>Materialer:</i> Lodd av betong og foringsmateriale av kompakt EPDM-gummi, hardhet 60 shore.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Loddene skal være så godt tilstrammet at de ikke sklir, selv om ledningen blir stilt vertikalt.</p> <p>Type lodd som tilbys, skal oppgis: </p>				
13.20.1	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Rørdimensjon:</i> DN200 SDR11 <i>Lodd dimensjon:</i> 535x535x150 (HxBxT) mm <i>Vekt:</i> 80 kg (på land)</p> <p><i>Belastning:</i> ca. 43% med c/c = 5,0 m</p>	stk	270		
13.20.2	<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Rørdimensjon:</i> DN315 SDR11 <i>Lodd dimensjon:</i> 714x714x200 (HxBxT) mm <i>Vekt:</i> 180 kg (på land)</p> <p><i>Belastning:</i> ca. 43 % med c/c = 4,5 m</p> <p>Pris pr. lodd: kr/ stk</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 LEDNINGSANLEGG		 Dato: 14.11.2023 Side 13-22			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.20.3	Lokalisering: Åshavn Rørdimensjon: DN200 SDR17 Lodd dimensjon: 535x535x150 (HxBxT) mm Vekt: 80 kg (på land) Belastning: ca. 92 % med c/c = 2,0 m	stk	22		
13.20.4	Lokalisering: Åshavn Rørdimensjon: DN140 SDR11 Lodd dimensjon: 360x360x150 (HxBxT) mm Vekt: 35 kg (på land) Belastning: ca. 77 % med c/c = 2,5 m Pris pr. lodd: kr / stk.				
13.21	SUPPLERENDE MENGDER Etterfølgende poster vil bli benyttet ved endringer/-utvidelser underveis, og ved justeringer av den foreslåtte ledningstraséen dersom dykkerundersøkelser viser at den foreslåtte traséen bør endres. Levering av materiell i disse suppleringspostene skal skje i samarbeid med byggherren, og endelig bestilling bør derfor ikke gjøres før den foreslåtte ledningstraséen er undersøkt og godkjent. Mengdene er anslått og er gjenstand for regulering. Postene kan eventuelt utgå i sin helhet, og det kan ikke kreves kompensasjon dersom posten utgår/-reduseres.				
13.21.1	Vannledning - PE100 RC+ SDR11 SESU - pipe m/ 30% integrert belastning - DN200 mm Det vises til generell tekst i post 13.1.	m	170,00		
13.21.2	Vannledning - PE100 RC+ SDR11 SESU - pipe m/ 30% integrert belastning - DN315 mm Det vises til generell tekst i post 13.1.	m	10,00		
13.21.3	Spillvannsledning - PE100 RC+ SDR17 SESU - pipe m/ 90% integrert belastning - DN200 mm Det vises til generell tekst i post 13.2	m	20,00		
13.21.4	Spillvannspumpeledning - PE100 RC+ SDR11 SESU - pipe m/ 70% integrert belastning - DN140 mm Det vises til generell tekst i post 13.3.	m	10,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 13, LEDNINGSANLEGG:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 14 REGNINGSARBEIDER		 Dato: 14.11.2023 Side 14-1			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14	REGNINGSARBEIDER				
14.1	GENERELT Det ønskes pris på uforutsette arbeider i etterfølgende poster. Prisene skal gjenspeile priser oppgitt i tilsvarende / sammenlignbare poster. Ved avregning av tilleggsarbeider skal de oppgitte priser benyttes. Kristiansand kommune forbeholder seg retten til å trekke denne posten ut av sammendraget ved vurdering/ kontrollregning av anbudene. Enhetsprisene skal være komplette og inkludere timelønn, skatter, avgifter, fortjeneste, samt leie av normalt verktøy / redskap og mindre forbruksmateriell for å kunne utføre arbeidene. For maskinell utrustning skal driftstoff og fører være inkludert. Når det gjelder timeprisene for dykker/dykkerteam forutsettes det at de oppførte timeprisene gjelder for komplett utstyrt dykker/dykkerteam med nødvendig utstyr inklusive båt. Anleggsleder forutsettes dekket gjennom drift av rigg / enhetsprisene for øvrige arbeidere / utrustning.				
14.1.1	Grunnarbeider	time	100,00		
14.1.2	Fagarbeider / Rørlegger	time	50,00		
14.1.3	Gravemaskin, inntil 10 tonn	time	30,00		
14.1.4	Gravemaskin, 10 tonn t.o.m. 15 tonn	time	20,00		
14.1.5	Gravemaskin med lang bom	time	30,00		
14.1.6	Gravemaskin, 15 tonn t.o.m. 24 tonn	time	20,00		
14.1.7	Lastebil	time	20,00		
14.1.8	Dykker	time	50,00		
14.1.9	Dykkerteam	time	50,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 14, REGNINGSARBEIDER: