

D0 **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 beskrivelse er skrevet i G-Prog med utskriftsdato 16.11.2018. Det presiseres at denne utskriften skal nyttes ved prising. Andre utskrifter med andre datoer vil ikke bli akseptert.

D1.1 **DETALJBESKRIVELSE**

10. Rigg og drift	side	19
11. Grøftarbeider	"	24
12. Undervannsgrøfter	"	41
13. Vannledning	"	52
14. Rørdeler og kummer	"	66
15. Regningsarbeider	"	73

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

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

Norconsult 

Dato: 16.11.2018


Side 2

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10	RIGG OG DRIFT GENERELT NS3420 (201801) 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			-----
10.4	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</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: 16.11.2018		Side 3
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><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 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> <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</p>				

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: 16.11.2018	Side 4	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.5	tilpasses de enkelte anleggene. NB! Anlegget blir ikke overtatt før dokumentasjonen er levert og godkjent av byggherren. SHA I denne posten medtas alle kostnader knyttet til HMS (nødvendige tiltak, vernerunder etc.) i bygge-tiden, inklusive "sikker jobb analyse" (SJA) for risikofylte arbeidsoppgaver, kfr. A3.6.	RS			-----
10.6	UTSTIKKING OG KONTROLLMÅLING 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. 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. A3.8.2. Nødvendig måling i anleggstiden inkluderer nødvendig kontrollmåling. Utførende vil få oversendt nødvendige stikningsdata fra rådgivende ingeniør som utgangspunkt for sine arbeider.				
10.7	REGISTRERINGER 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. Registreringen skal utføres ved fotografering, film, beskrivelse og nødvendige målearbeider etc. Forhold som ikke kan tilbakebevises som en følge av manglende registrering av entreprenøren, er entreprenørens ansvar. Det forutsettes at eventuelle reparasjoner blir godkjent av den aktuelle grunneieren. Utførende skal videre registrere og måle inn alle eksisterende ledninger, drensledninger, stikkrenner,	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>kabler og andre installasjoner som krysser eller kommer i konflikt med det nye anlegget. Det skal leveres skisser med angivelse av dimensjon, rør-materiale, 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> <p>TRAFIKKAVVIKLING</p> <p>I Alsvika skal offentlig veiareal i utgangspunktet ikke berøres da kryssingen av Flekkerøyveien (fv. 457), skal utføres med boring. Avstanden til veikanten på fv. 457 er imidlertid så liten at veien kan bli berørt i forbindelse med anleggelse av grop for boreriggen.</p> <p>Når det gjelder Åshavn, ligger den eksisterende vannkummen (5064) som skal tilkobles, i offentlig veiareal slik at det her vil være nødvendig å grave opp veien. Omfanget av oppgravingen forutsettes å gjøres så liten som mulig.</p> <p>Entreprenøren er 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 skiltplaner, trafikk-messige sikringstiltak, sikring langs grøfta / byggegrop (lett evt.tung sikring), skilting, leie av skilter etc. skal være inkl. i denne posten. Skiltplaner skal utarbeides i samarbeid med Kristiansand kommune og Statens vegvesen som skal godkjenne skiltplanene. Entreprenøren må imidlertid selv vurdere omfanget av skiltingen, Arbeidene i offentlige veier skal ikke igangsettes før gravetillatelse og skiltplaner 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			-----

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

Norconsult 

Dato: 16.11.2018


Side 6

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10.10	AVFALLSPLAN Omfatter alle arbeider i forbindelse med utarbeidelse, søknad og gjennomføring av avfallsplan inklusive transport og deponeringsavgifter.	RS			-----
10.11	AK3.861A TILRIGGING FOR 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			[] -----
10.12	AM3.86-A DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum Omfang: Omfang <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: 16.11.2018	Side 7	
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 (201801) 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 har med grøfter å gjøre, 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 grøftearbeider ihht teoretisk profil.</p> <p>Ved utgraving/sprengning av grøft vil det på enkelte strekninger være nødvendig å mellomlagre massene pga smal anleggsbredde. Denne mellomlagringen skal være <u>inkludert i enhetsprisen</u> for grøftearbeidene, og skal inkludere opplasting, 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: 16.11.2018	Side 8	
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. Dersom byggherren selv ønsker å disponere disse massene innen anleggsområdet, avregnes transporten etter post 11.17 Transport av masser ut av området avregnes etter post 11.18.</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. tenner-intervall, 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>				

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: 16.11.2018		Side 9													
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum												
	<p>Entreprenøren har ansvaret for, og må selv bekoste evt. skader som sprengningen forårsaker.</p> <p><i>Rystelser:</i> Entreprenøren plikter å utføre nødvendige rystelsesmålinger i anleggsperioden. Det skal installeres 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><i>Salvedekking:</i> Det nevnes spesielt at hver salve skal dekkes omhyggelig med tungt dekningsmateriell (gummimatter) og finmasket duk for å hindre småstein i å trenge igjennom gummimattene. Entreprenøren har alt ansvar for tilfredstillende dekningsiltak.</p> <p><i>Støy, støv:</i> Det skal benyttes støydempende kompressorer og boremaskiner. Det skal benyttes støvavskillere både for borerigger og håndholdte maskiner.</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

Norconsult 

Dato: 16.11.2018


Side 10

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.1	<p>ALLE MENGDER ER REGULERBARE.</p> <p>FV1.1A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT</p> <p><i>Område som skal ryddes: Alsviga/Åshavn</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter nødvendig rydding ved ilandføringene i Alsviga og Åshavn. Det skal ikke ryddes mer enn nødvendig.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Rund sum (RS)</p>	RS			-----
11.2	<p>ZB3.1202 SKJÆRING Dekketype: Asfaltdekke Metode: Valgfri Total dybde: Fra 50 til 100 mm <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
11.2.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga	m	20,00	-----	-----
11.2.2	<i>Lokalisering:</i> Åshavn	m	60,00	-----	-----
11.3	<p>ZB7.23 RIVING AV FAST DEKKE Dekketype: Asfaltdekke Total dybde: Fra 100 til 150 mm <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Spesielle forhold:</i> Trafikk <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
11.3.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga	m ²	120,00	-----	-----
11.3.2	<i>Lokalisering:</i> Åshavn	m ²	300,00	-----	-----
11.4	<p>FM2.223110 TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Type masser:</i> Asfalt <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
11.4.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga	m ³	12,00	-----	-----

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: 16.11.2018 Side 11		
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.4.2	<i>Lokalisering:</i> Åshavn	m ³	30,00	-----	-----
11.5	FM5.5522A LEVERINGS- OG BEHANDLINGSavgift Type avfall: Asfalt <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> x) <i>Mengderegler:</i> Enhet i tonn (antar 10 cm asfalt, vekt 250 kg pr m ² . (Forutsetning 1 cm veier 25 kg pr. m ²)				
11.5.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga	tonn	30,00	-----	-----
11.5.2	<i>Lokalisering:</i> Åshavn	tonn	75,00	-----	-----
11.6	EKSISTERENDE STEINREKKE / "MURER" Posten omfatter alle arbeider med fjerning av nødvendige stein mellom ny kum V1 og sjøkanten i Åshavn. Steinen har som funksjon å holde tilbake sanden på land og markerer samtidig vannkanten. De øverste steinen fungerer som stabbestein for å hindre biler å kjøre utfor veien. Det forutsettes at steinene tilbake-føres slik at området blir mest mulig lik det var, før arbeidene ble påbegynt. Steinene skal derfor lagres i området.	RS			-----
11.7	FD2.11213A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Åshavn (vannkant - V1) <i>Formål:</i> Legging av vannledninger <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Restriksjoner:</i> Eksisterende anlegg <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Bunnbredde:</i> 1,9 m <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Gjelder oppgraving av grøft for legging av DN200 PE100 og DN280 PE100 vannledning fra vannkant til kum V1. Borttransport av overskuddsmasser som disponeres av entreprenøren skal være inkludert i grøfteprisen, likeledes vannulemper i vannkanten. Lengden tilpasses på stedet. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegningsnr. 5184531-Z141.	m	15,00	-----	-----

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: 16.11.2018 Side 12			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.8	FD2.11213A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Åshavn (V1 - eksisterende kum 5064) <i>Formål:</i> Legging av vannledning <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Restriksjoner:</i> Trafikk og eksisterende ledninger <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m <i>Andre krav:</i>	m	20,00		
	a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Gjelder oppgraving av grøft for legging av DN200 PE100 vannledning fra V1 til eksisterende kum 5064. Borttransport av overskuddsmasser som disponeres av entreprenøren skal være inkludert i grøfteprisen. Lengden blir tilpasset på stedet. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegningsnr. 5184531-Z141.				
11.9	FD2.11213A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Åshavn (tilkobling av eksist. ledninger) <i>Formål:</i> Legging av vannledninger <i>Grunnforhold:</i> Valgfritt <i>Restriksjoner:</i> Trafikk og eksisterende ledninger <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m <i>Andre krav:</i>	m	15,00		
	a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Gjelder oppgraving av grøft for tilkobling av eksisterende vannledninger for tilkobling av disse til den nye vannledningen DN200 PE100 mellom V1 og eksisterende kum 5064. Borttransport av overskuddsmasser som disponeres av entreprenøren skal være inkludert i grøfteprisen. Gjelder grøft for tilkobling av privat DN50 vannledning og DN40 vannledning til kommunal pumpestasjon. Lengden blir tilpasset på stedet. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegningsnr. 5184531-Z141.				

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: 16.11.2018 Side 13		
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.10	FH1.6314A SPRENGNING AV GROPER - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontor: Konturklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Restriksjoner:</i> Eksisterende ledninger, trafikk <i>Type grop:</i> Grop for borerigg <i>Dimensjoner:</i> Tilpasses boreriggen <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal omfatte alle arbeider og materialer i forbindelse sprengning av grop for boreriggen som skal foreta boring for den,nye vannledningen gjennom fylkesveien (fv 457) og ut i sjøen. Nødvendig sikring skal inkluderes, likeledes opplasting og lagring av de massene som skal fylles tilbake i gropa etter at boreriggen er ferdig og vanledningen lagt samt borttransport av over-skuddsmassene som disponeres av entreprenøren. Posten skal også omfatte alle nødvendige sikkerhetstiltak ved sprengning i hht "Forskrift om håndtering av eksplosjonsfarlig stoff". Videre inkluderes nødvendige risikoanalyser, bruk av rystelsesmåler, planer, rutiner og rapporter for å ivareta all sikkerhet ved bruk av eksplosiv vare, nødvendig dekning, varsling, vegstengning, skilting,etc Ved sprengning skal det tas hensyn til omgivelsene og nødvendige sikkerhetstiltak skal inkluderes.	m ³	90,00		
11.11	GE3.11A RIGG FOR KOMBINERT BORING I BERG OG LØSMASSER Rund sum Formål: For trekking av rørledninger <i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Adkomstforhold:</i> Offentlig vei <i>Borehulldiameter:</i> DN300 <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag;</i> Posten skal inkludere alle arbeider og materialer i forbindelse med riggingen av boreriggen.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:					

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.12		GE3.31A KOMBINERT BORING I LØSMASSER OG BERG Lengde Formål: For trekking av rørledninger <i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Grunnforhold:</i> Fjell/steinfylling <i>Hulldiameter:</i> DN300 <i>Helning:</i> ca. 85 % <i>Krav til foringsrør:</i> DN250 PE100 SDR17 permanent foringsrør <i>Toleranser:</i> ± 10 % <i>Eksisterende anlegg i grunnen:</i> El-jordkabel lavspent, trekkerør Telenor. <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider og materialer i forbindelse med boringen. Det forutsettes styrt boring.	m	30,00		
11.13		GE8.126A HÅNTERING AV MASSER FRA BORING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Krav til resirkulering:</i> - <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider og materialer i forbindelse med fjerning av masser fra boringen. Entreprenøren er ansvarlig for fjerning av massene og deponering av disse på godkjent deponi.	RS			
11.14		GE8.41A INNTREKKING AV FORINGSRØR/VARERØR Lengde <i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Grunnforhold:</i> Fjell / steinfylling <i>Hulldiameter:</i> DN300 <i>Helning:</i> ca. 85 % <i>Krav til rør:</i> DN250 PE100 SDR17 <i>Krav til inntrekkingsmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider og materialer i forbindelse med levering og inntrekking av foringsrør i borehullet fra boregropa og ut i sjøen.	m	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.15		<p>FH1.5313A SPRENGNING AV GRØFT - LENGDE Samlet lengde Krav til kontur: Konturklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Alsviga (Boregrop - V2) <i>Formål:</i> Legging av vannledning <i>Restriksjoner:</i> Trafikk og eksisterende ledninger og kabler/trekkerør <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Gjelder sprengning av grøft for legging av DN200 PE100 vannledning fra boregrop til ny V2 (eksist. kum 229104 som skal fjernes). Borttransport av overskuddsmasser som disponeres av entreprenøren skal være inkludert i grøfteprisen.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegningsnr. 5184531-Z141.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Posten kommer til anvendelse dersom det er fjell i grøfta og avregnes mot post 11.16.</p>	m	5,00		
11.16		<p>FD2.11213A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Alsvika (se underposter) <i>Formål:</i> Legging av vannledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Trafikk og eksisterende ledninger og kabler/trekkerør <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Gjelder oppgraving av grøft for legging av nye vannledning fra ny V2 for tilknytninger til eksisterende ledninger. Borttransport av overskuddsmasser som disponeres av entreprenøren skal være inkludert i grøfteprisen. Lengden blir tilpasset på stedet.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegningsnr. 5184531-Z141.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot post 11,15.</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: 16.11.2018 Side 16		
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.16.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Strekning:</i> Boregrop - V2	m	5,00	-----	-----
11.16.2	<i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Strekning:</i> V2 mot eksist. kum 256619	m	10,00	-----	-----
11.16.3	<i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Strekning:</i> V2 mot eksist. kum 256577	m	10,00	-----	-----
11.17	FM2.21311A TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested <i>Lokalisering:</i> Gravested <i>Type masser:</i> Overskuddsmasser (stein) fra grøfter. <i>Tippsted:</i> Etter avtale med byggherren. <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Denne posten skal kun benyttes dersom byggherren selv ønsker å disponere overskuddsmasser fra anlegget. All annen massehåndtering innen anleggsområdet er anbyders ansvar og skal være medtatt i grøftekostnadene. Posten skal ikke medtas i sammendraget.	m ³	50,00	[]	
11.18	FM2.223110A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Leveringssted:</i> Avtales med byggherren <i>Type masser:</i> Overskuddsmasser (stein) fra grøfter <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Denne posten skal kun benyttes dersom byggherren selv ønsker å disponere overskuddsmasser fra anlegget utenfor anleggsområdet. Posten skal ikke medtas i sammendraget.	m ³	50,00	[]	

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.19		FS3.1181221222A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Objekt i grøft: Ingen objekt Type lag: Fundament Type masser/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Underlag:</i> Grøftebunn <i>Andre krav:</i>				
	a)	<i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere ekstra forbruk av pukk ved fundament ved kummer etc. Vannulemper skal inkluderes.				
	c)	<i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegn. nr. 5184531-Z141.				
11.19.1		<i>Lokalisering:</i> Åshavn (vannkant - V1 - eksist.kum 5064 + tilkobling av eksist. ledninger)	m	50,00		
11.19.2		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (boregrop - V2 + V2 mot eksist. kum 256619 + V2 mot eksist. kum 256577)	m	30,00		
11.20		FS3.1114221224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masser/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> Se underposter <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i>				
	a)	<i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Pukk 8-16 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.				
	c)	<i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegn. nr. 5184531-Z141.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.20.1		<i>Lokalisering:</i> Åshavn (vannkant - V1 - eksist.kum 5064 + tilkobling av eksist. ledninger) <i>Tykkelse:</i> 280/200 + 300 + 50/40 + 300 mm	m	50,00		
11.20.2		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (boregrop - V2 + V2 mot eksist. kum 256619 + V2 mot eksist. kum 256577) <i>Tykkelse:</i> 200 + 300 mm + 100/110 + 300 m	m	30,00		
11.21		FS3.1115723224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - 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> Se underposter <i>Tykkelse:</i> Til eksisterende terreng/uk. forsterkningslag/uk. bærelag <i>Underlag:</i> Omfyllingslag <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter gjenfylling med stedlige masser, D _{maks} = 300 mm opp til eksisterende terreng/uk. forsterkningslag/uk. bærelag. Nødvendig avretting av overflaten skal være inkludert. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til grøftesnitt på tegn. nr. 5184531-Z141.				
11.21.1		<i>Lokalisering:</i> Åshavn (vannkant - V1 - eksist.kum 5064 + tilkobling av eksist. ledninger) <i>Tykkelse:</i> Til eksisterende terreng/vei	m	50,00		
11.21.2		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (boregrop - V2 + V2 mot eksist. kum 256619 + V2 mot eksist. kum 256577) <i>Tykkelse:</i> Til eksisterende terreng/vei	m	30,00		
11.22		TILKOBLING AV EKSISTERENDE KUMMER OG LEDNINGER				
11.22.1		Tillegg for forsiktig graving ved fremgraving av eksisterende kum 5064 i Åshavn for tilkobling til denne av den nye vannledningen DN200 PE100 fra kum V1.	RS			
11.22.2		Tillegg for forsiktig graving ved fremgraving av eksisterende vannledninger i Åshavn for tilkobling til disse. Gjelder privat VL50 vannledning samt VL40 vannledning til kommunal pumpestasjon.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.22.3		Tillegg for forsiktig graving ved fremgraving av eksisterende kum 229104 i krysset Flekkerøyveien / Sildenestangen i Alsviga for utskifting av denne og montering av ny DN1600 kum (V2).	RS			-----
11.22.4		Tillegg for forsiktig graving ved fremgraving av eksisterende VL100 SJK i Sildenestangen mot eksist. kum 256619 for tilkobling av ny DN100SJK fra V2 til denne. Posten må ses i sammenheng med post 11.16.2.	RS			-----
11.22.5		Tillegg for forsiktig graving ved fremgraving av eksisterende VL110 PVC i Sildenestangen mot eksist. kum 256577 for tilkobling av ny DN110 PVC fra V2 til denne. Posten må ses i sammenheng med post 11.16.3.	RS			-----
11.23		CD4.14999A RIVING AV BYGNINGSDELER - ANTALL Antall Bygningsdel: Eksisterende betongkum 229104 <i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Tilgjengelighet:</i> Kjørevei <i>Materialer:</i> Betong <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> DN1200(?) <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten skal dekke alle kostnader ang. fjerning, bortkjøring, levering- og behandlingsavgift for eksisterende betongkum som skal erstattes av en ny kum (V2). Kummen kjøres til godkjent deponi. Prisen skal inkludere opplasting, transport til deponi, tipping og eventuelle deponiavgifter.	stk	1		-----
11.24		CD4.11731A RIVING - LENGDE Bygningsdel: Utendørs va anlegg <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tilgjengelighet:</i> Bra <i>Materialer:</i> Se underposter <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Konstruksjon/bæring:</i> <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten skal dekke alle kostnader ang. oppgraving, bortkjøring,				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:						

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
		<p>levering- og behandlingsavgift for eksisterende vannledninger som skal erstattes av nye ledninger. Rørene kjøres til godkjent deponi. Prisen skal inkludere opplasting, transport til deponi, tipping og eventuelle deponiavgifter.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Rund sum</p>				
11.24.1		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn (eksist. 5064 - vannkant) <i>Materiale:</i>PVC (spyleledning) <i>Dimensjon:</i> DN110 (ca. 40m)</p>	RS			
11.24.2		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 mot eksist. kum 256619 + V2 mot eksist. kum 256577) <i>Materiale:</i>SJK + PVC <i>Dimensjon:</i> DN100/110 (ca. 5 + 5 m)</p>	RS			
11.25		<p>FD8.52299A LANGSFØRING Type eksisterende anlegg: Se underposter <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Formål:</i> Legging av vannledninger <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Vann- og avløpsledninger <i>Langsføringens lengde:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Alle ulemper i forbindelse med langsføringen 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 nye grøfter. Entreprenøren plikter å få påvist alle ledninger og kabler i grunnen før arbeidene påbegynnes.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Løpemeter (m)</p>				
11.25.1		<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn (kfr. tegning Z103) <i>Type eksisterende anlegg:</i> SP160 PVC + OV400 BET <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Langsførende lengde:</i> 20 m</p>	m	20,00		
11.25.2		<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 mot eksist. kum 256619 kfr. tegning Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> SPP110 PE, SP160 PVC, VL100 SJK og OV200 PEH <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Langsførende lengde:</i> 10 m</p>	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.25.3		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 mot eksist. kum 256677 kfr. tegning Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> EI-kabel, lavspent <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Langsførende lengde:</i> 10 m	m	10,00		
11.26		FD8.52199A KRYSSING Type eksisterende anlegg: Se underposter <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Formål:</i> Legging av vannledninger <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se underposter <i>Kryssingens lengde:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> 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 vannledninger.				
11.26.1		<i>Lokalisering:</i> Åshavn (mellom V1 og eksist. kum 5064, kfr. tegning nr. Z103) <i>Type eksisterende anlegg:</i> SP160 PVC <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m	stk	1		
11.26.2		<i>Lokalisering:</i> Åshavn (mellom V1 og eksist. kum 5064, kfr. tegning nr. Z103) <i>Type eksisterende anlegg:</i> Trekkerør, Telenor <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m	stk	1		
11.26.3		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (mellom boregrop og V2, kfr. tegning nr. Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> SPP 90 PE100, SPD 90 PE, OV 400 PPP og US 160 PE <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 10 m	stk	1		
11.26.4		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 mot eksist. kum 256577, kfr. tegning nr. Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> SPP 110 PE og SP 160 PVC <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m	stk	1		
11.26.5		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (mellom boregrop og V2, kfr. tegning nr. Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> Trekkerør, Telenor <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11, GRØFTEARBEIDER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
11.26.6		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 mot eksist. kum 256577, kfr. tegning nr. Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> El-jordkabel, lavspent <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m	stk	1	-----	-----
11.26.7		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 mot eksist. kum 256619, kfr. tegning nr. Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> El-jordkabel, lavspent <i>Grunnforhold:</i> Antatt gravemasser <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m	stk	1	-----	-----
11.27		FS2.332015122A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM Type lag: Forsterkningslag Type masse/sortering: 0/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Underlag:</i> Grøftemasser <i>Tykkelse:</i> 400 mm <i>Andre krav:</i> x) <i>Mengderegler:</i> Behov for utskiftig av forsterkningslaget vurderes på stedet i samråd med byggherren. Posten kommer til anvendelse ved behov.				
11.27.1		<i>Lokalisering:</i> Åshavn	m ³	120,00	-----	-----
11.27.2		<i>Lokalisering:</i> Alsviga	m ³	48,00	-----	-----
11.28		FS2.23014122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL Type lag: Bærelag Type masse/sortering: 0/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Underlag:</i> Forsterkningslag <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Andre krav:</i> Nei				
11.28.1		<i>Lokalisering:</i> Åshavn	m ²	300,00	-----	-----
11.28.2		<i>Lokalisering:</i> Alsviga	m ²	120,00	-----	-----
11.29		ZB3.22A SLISSING Dekketype: Asfaltdekke <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Dybde:</i> 50 mm				
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

Norconsult 

Dato: 16.11.2018


Side 23

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<i>Bredde: 500 mm</i> <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med fresing av asfalt ved tilslutning til eksisterende asfaltdekke og for-tanning/utkilig ved legging av nytt slitelag. Fjerning av fresemassen skal inkluderes i enhetsprisen, likeledes borttransport og deponeringsavgift.				
11.29.1	<i>Lokalisering: Åshavn</i>	m	60,00	-----	-----
11.29.2	<i>Lokalisering: Alsviga</i>	m	20,00	-----	-----
11.30	JH2.11115213A VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Formål: Veg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Bindlag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Bindemiddel:</i> - <i>Steinkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Nødvendig rigg, eventuell håndlegging samt eventuelt klebemiddel skal inkluderes.				
11.30.1	<i>Lokalisering: Åshavn</i>	m ²	330,00	-----	-----
11.30.2	<i>Lokalisering: Alsviga</i>	m ²	130,00	-----	-----
11.31	JH2.11115113A VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Formål: Veg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Bindemiddel:</i> - <i>Steinkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i>				
11.31.1	<i>Lokalisering: Åshavn</i>	m ²	330,00	-----	-----
11.31.2	<i>Lokalisering: Alsviga</i>	m ²	130,00	-----	-----

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: 16.11.2018	Side 24	
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 ilandføring av ledningene i Åshavn og i Alsviga (1 stk. DN200 ledning).</p> <p>Grøfter på "land", regnet fra vannkant, er beskrevet i kapittel 11, grøftearbeider.</p> <p>Ledningene skal ved ilandføringen graves ned til en vanddybde på ca. 3,0 m slik at overdekningen skal være min. 1,0 m regnet fra topp lodd, bortsett fra i strand-sonen der overdekningen økes til ca. 1,5 m. Det er ikke aktuelt med nedgraving av ledningen på andre steder i traseen.</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 tegninger. 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 traseen svømmes over, og ledningene kontrolleres for følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det tillates ikke at ledningen blir liggende med svevende lodd, eller med rørgods i kontakt med stein. - Lodd skal i tilfelle understøttes eller forskyves langs ledningene til bunnkontakt oppnås. - Ved understøttelse i grøft, benyttes de masser som er beskrevet på de aktuelle stedene. <p>Ved anlegg av ledningen mot stein mindre enn 0,5 m³, skal disse fjernes. Ved anlegg mot stein > 0,5 m³, skal ledningen justeres til side, og eller det fores med mørtelsekker mellom ledning og stein.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generelt bør det legges vekt på å utnytte ledningens fleksibilitet for å oppnå en god tilpassing i traseen. 				

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: 16.11.2018	Side 25	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Forurensing med olje, avfall etc. må ikke finne sted.</p> <p>Før arbeidene med undervannsgrøftene og senkingen av ledningene påbegynnes, skal den av utførende foreslåtte ledningstrase godkjennes av byggherren. Det forutsettes at traseen er fri for hindringer slik at ledningene kan senkes og bli liggende på en tilfredsstillende måte.</p> <p>ALLE MENGDER ER REGULERBARE.</p> <p>12.1 KONTROLL AV LEDNINGSTRASE</p> <p>12.1.1 Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kontroll av den foreslåtte traseen for ledningen i vannet som fremgår av tegning nr. Z101-F02.</p> <p>Dersom entreprenøren mener at den foreslåtte traseen er tilfredsstillende, skal denne benyttes. Dersom entreprenøren mener at den foreslåtte traseen ikke er tilrådelig å benytte, skal dette begrunnes skriftlig, og entreprenøren skal finne en ny trase.</p> <p>Det skal tas opp lengdeprofil av den av entreprenøren foreslåtte traseen, og denne samt en rapport som beskriver de stedelige forholdene langs traseen, skal forelegges byggherren til godkjenning <u>før</u> undervannsarbeidene og senkingen påbegynnes. Dersom traseen ikke blir godkjent, skal entreprenøren foreta de nødvendige justeringer slik at traseen blir godkjent. Dersom entreprenøren ikke sørger for at den foreslåtte traseen blir godkjent på forhånd (før ledningen senkes), må han flytte ledningen uten kostnader for byggherren dersom dette blir forlangt.</p> <p>Entreprenøren må under lokaliseringen også sjekke at ledningen i den aktuelle traseen blir liggende stabilt.</p> <p>Entreprenøren stilles fritt med hensyn til hvilke metoder han vil benytte ved lokalisering av traseen, 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 ledningstraseen, har han det fulle ansvaret for at ledningen blir lagt i en forsvarlig trase.</p> <p>Selv om den foreslåtte traseen er godkjent av byggherren, fritar dette ikke entreprenøren for ansvar</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.1.2		<p>dersom ledningen blir liggende utsatt til, og byggherren ikke er blitt varslet om at dette kunne skje i forbindelse med gjennomgangen av forslaget til ledningstrase.</p> <p>Etterfølgende poster skal fylles ut. Post 12.1.2 vil komme til anvendelse dersom den foreslåtte traseen ifølge entreprenøren ikke er tilrådelig å benytte.</p> <p>Posten omfatter kontroll av den foreslåtte traseen på strekningen mellom Alsviga og Åshavn.</p> <p>Posten omfatter alle kostnader i forbindelse med lokalisering av ny trase 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>	RS			
12.1.3		<p>Posten utgår dersom det ikke er nødvendig med noen ny trase mellom Alsviga og Åshavn.</p> <p>Posten omfatter nødvendig bistand til byggherren dersom han ønsker å kontrollere hele eller deler av den foreslåtte traseen på egen hånd. Den foreslåtte traseen skal derfor merkes, slik at byggherren, dersom han ønsker det, har mulighet til å kontrollere traseen. Entreprenøren skal bistå med nødvendig mannskap og båt i denne forbindelse. Kostnader til dette skal inkluderes i denne posten.</p>	RS			
12.2		<p>Posten utgår dersom byggherren ikke ønsker å kontrollere traseen.</p> <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 grøftmassene 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>Ved andre verdier enn medtatt i tabellene vil det bli interpolert mellom de oppførte enhetsprisene.</p>	RS			
12.2.1		<p>FD5.2113000A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Valgfritt Utførelse: Valgfri Graveskråning: Valgfri Lokalisering: Ved ilandføring i Alsviga og Åshavn</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: 16.11.2018

Side 27

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																				
	<p><i>Formål:</i> Legging av nye vannledninger <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 forbindels med opparbeidelse av gravegrøft under vann.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Lengde</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kr/m</th> <th colspan="3">Bunnbredde</th> </tr> <tr> <th>Dybde</th> <th>1,0 m</th> <th>1,2 m</th> <th>2,0 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> <tr> <td>2,5 - 3,0 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,5 - 4,0 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kr/m	Bunnbredde			Dybde	1,0 m	1,2 m	2,0 m	0,5 - 1,0 m				1,0 - 1,5 m				1,5 - 2,0 m				2,0 - 2,5 m				2,5 - 3,0 m				3,5 - 4,0 m											
Kr/m	Bunnbredde																																								
Dybde	1,0 m	1,2 m	2,0 m																																						
0,5 - 1,0 m																																									
1,0 - 1,5 m																																									
1,5 - 2,0 m																																									
2,0 - 2,5 m																																									
2,5 - 3,0 m																																									
3,5 - 4,0 m																																									
12.2.2	<p>FH1.7513A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE <i>Vanndyp:</i> Fra 0 til og med 8 m <i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Alsviga og Åshavn <i>Formål:</i> Legging av nye vannledninger <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 forbindels med opparbeidelse av fjellgrøft under vann.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Lengde</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

Norconsult 

Dato: 16.11.2018

Side 28

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Kr/m</th> <th colspan="3">Bunnbredde</th> </tr> <tr> <th>1,0 m</th> <th>1,2 m</th> <th>2,0 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> <tr> <td>2,5 - 3,0 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3,5 - 4,0 m</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Kr/m	Bunnbredde			1,0 m	1,2 m	2,0 m	0,5 - 1,0 m				1,0 - 1,5 m				1,5 - 2,0 m				2,0 - 2,5 m				2,5 - 3,0 m				3,5 - 4,0 m															
Kr/m	Bunnbredde																																											
	1,0 m	1,2 m	2,0 m																																									
0,5 - 1,0 m																																												
1,0 - 1,5 m																																												
1,5 - 2,0 m																																												
2,0 - 2,5 m																																												
2,5 - 3,0 m																																												
3,5 - 4,0 m																																												
12.3	<p>FH8.2241A DEMOLERING AV BLOKKER Antall blokker Blokkstørrelse: Fra 1,0 til og med 5,0 m³ Lokalisering: Ved ilandføring i Alsvika / Åshavn Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Posten omfatter alle arbeider med sprengning av eventuelle blokker i traseen ved ilandføring i Alsviga og Åshavn. Sprengning blir kun aktuelt dersom man ikke kan flytte traseen.</p> <p>Vannndyp: 0 - 8 m</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Undervannsprengning.</p>	stk	3																																									
12.4	<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 Lokalisering: Ved ilandføring i Alsviga Formål: Legging av vannledning Grunnforhold: Gravemasser Grøftedybde: Inntil 2,5 m Bunnbredde: 1,0 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. Der-som</p>	m	90,00																																									

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.5		<p>byggherren tillater det, er det muligheter for å spre ut overskuddsmassene på bunnen.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegning 5184531-Z141</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot tilsvarende poster under post 12.5.</p> <p>FH1.7513A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Vannndyp: Fra 0 til og med 8 m <i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Alsviga <i>Formål:</i> Legging av vannledning <i>Restriksjoner:</i> Eksisterende ledninger <i>Bunnbredde:</i> 1,0 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Borttransport av overskuddsmasser skal være inkludert i grøftepreisen, likeledes eventuell disponering av massen som skal tilbakefylles i grøfta. Der-som byggherren tillater det, er det muligheter for å spre ut overskuddsmassene på bunnen.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegning 5184531-Z141</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot tilsvarende poster under post 12.4.</p>	m	5,00		
12.6		<p>FD5.2113110A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Prosjektert lengde Vannndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Åshavn <i>Formål:</i> Legging av vannledninger <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Bunnbredde:</i> 1,0 - 1,8 m Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Borttransport av overskuddsmasser skal være inkludert i grøftepreisen, likeledes eventuell disponering av massen som skal tilbakefylles i grøfta. Dersom byggherren tillater det, er det muligheter for å</p>	m	60,00		

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: 16.11.2018 Side 30			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.7	spre ut overskuddsmassene på bunnen. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegning 5184531-Z141 x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot tilsvarende poster under post 12.7. FH1.7513A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Vanndyp: Fra 0 til og med 8 m <i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Åshavn <i>Formål:</i> Legging av vannledninger <i>Restriksjoner:</i> Eksisterende ledninger <i>Bunnbredde:</i> 1,0 - 1,8 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Andre krav:</i>	m	5,00		
12.8	a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Borttransport av overskuddsmasser skal være inkludert i grøftepreisen, likeledes eventuell disponering av massen som skal tilbakefylles i grøfta. Der-som byggherren tillater det, er det muligheter for å spre ut overskuddsmassene på bunnen. c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegning 5184531-Z141 x) <i>Mengderegler:</i> Posten avregnes mot tilsvarende poster under post 12.6. FS7.31131271A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Objekt i grøft: Rørlledning Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Type lag: Fundament Type masser/sortering: 16/32 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> 150 mm <i>Underlag:</i> Grøftebunn <i>Tillatt planhetsavvik:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>				
12.8.1	c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegning nr. 5184531-Z141 <i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Alsviga <i>Bunnbredde:</i> 1,0 m	m	95,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.8.2		<i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Åshavn <i>Bunnbredde:</i> 1,0 - 1,8 m	m	65,00		
12.9		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> Valgfritt <i>Andre krav:</i> c) <i>Utførelse:</i> Det vises til standard grøftesnitt på tegning nr. 5184531-Z141				
12.9.1		<i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Alsviga <i>Tykkelse:</i> 200 + 300 mm <i>Bunnbredde:</i> 1,0 m	m	95,00		
12.9.2		<i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Åshavn <i>Tykkelse:</i> 200/280 + 300 mm <i>Bunnbredde:</i> 1,0 - 1,8 m	m	65,00		
12.10		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 ilandføring på Kroodden <i>Tykkelse:</i> Til nivå med eksisterende bunn <i>Underlag:</i> Omfylling <i>Tillatt planhetsavvik:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Omfatter gjenfylling med stedelige masser, $d_{maks} = 300$ mm. Nødvendig avretting av overflaten (bunnen) skal være inkludert. Overskuddsmassene skal fjernes, eventuelt spres på bunnen slik at ikke bunnes heves i forhold til omkringliggende bunn. Bunnbredde og grøftedybde refererer seg til opprinnelig				

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: 16.11.2018 Side 32	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	opparbeidet grøft. Gjenfyllingsvolumet vurderes av entreprenøren basert på kravet til omfylling				
12.10.1	<i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Alsviga <i>Bunnbredde:</i> 1,0 m	m	95,00	-----	-----
12.10.2	<i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring i Åshavn <i>Bunnbredde:</i> 1,0 - 1,8 m	m	65,00	-----	-----
12.11	FD8.52299A LANGSFØRING Type eksisterende anlegg: Se underposter <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Formål:</i> Graving av grøft for vanledninger <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se underposter <i>Langsføringens lengde:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i>				
	a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Alle ulemper i forbindelse med langsføringen 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.				
	x) <i>Mengdereglar:</i> Løpemeter (m)				
12.11.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Type eksisterende anlegg:</i> US 160 PE, SPP 90 PE100 og SPD 90 PE <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 95 m	m	95,00	-----	-----
12.11.2	<i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Type eksisterende anlegg:</i> US 160 PE og SPP 140 PE100 <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 65 m	m	65,00	-----	-----
12.12	FD8.52199A KRYSSING Type eksisterende anlegg: Se underposter <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Formål:</i> Graving av grøft for vanledninger <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Se underposter <i>Kryssingens lengde:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i>				

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: 16.11.2018 Side 33			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.12.1	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 vannledninger. <i>Lokalisering:</i> Alsviga (kfr. tegning nr. Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> VL 32 PE og SPP 50 PE50 <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m	stk	1		
12.12.2	<i>Lokalisering:</i> Alsviga (kfr. tegning nr. Z102) <i>Type eksisterende anlegg:</i> VL 32 PE <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m	stk	1		
12.12.3	<i>Lokalisering:</i> Åshavn (kfr. tegning nr. Z103) <i>Type eksisterende anlegg:</i> US 160 PEH og SPP 140 PE100 <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 10 m	stk	1		
12.13	TILKOBLING UTLØP BOREHULL/VARERØR Posten omfatter tillegg for forsiktig graving ved opparbeidelse av undervannsgrøft ved utløpet av borehullet / varerøret.	RS			
12.14	UM8.23A FORANKRING OG BESKYTTELSE AV RØRLEDNING UNDER VANN MED STEINKURVMADRASS Antall <i>Lokalisering:</i> Alsviga / Åshavn <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i> 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. Madrassene skal ha følgende mål: Lengde = 5,0 m Bredde = 2,5 m Tykkelse = 0,3 m 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 s en følge av ytre påvirkninger. c) <i>Utførelse:</i> Plasseres i hht. tegning nr. 5184531-	stk	10		

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: 16.11.2018 Side 34

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Z141 med kortsiden vinkelrett på røret.				
	x) <i>Mengderegler:</i> Antall gabioner				
12.15	EKSISTERENDE UTSLIPPSLEDNING DN160 PEH				
	Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med stabilisering av eksisterende utslippsledning (US160 PEH) i Åshavn, der det er registrert hendelser på forskjellige steder på ledningen fra ca. P1600 til ca. P1670. Disse puktene er vist på de aktuelle tegningene. Det aktuelle tiltakene som må gjøres, vurderes på stedet ut fra de aktuelle forholdene. For å stabilisere ledningen kan det være aktuelt å grave/spyle ned denne dersom ledningen ligger med høybrekk, dersom dette er mulig. Andre alternativer kan være å øke loddbelastningen på ledningen, eller å legge steinkurvadrasser over denne. En kombinasjon av disse alternative kan også være aktuelt. De aktuelle alternativene er medtatt i etterfølgende underposter, som vil bli avregnet etter hvilket alternativ som velges.				
12.15.1	Graving av grøft / nedspyling av ledningen slik at eventuelle høybrekk fjernes. Vanndybde 0 - 5 m. Etter at ledningen er senket, forutsettes oppgravde masser tilbakeført på ledningen.	m	30,00	-----	-----
12.15.2	Levering og montering av boltefrie belastningslodd, type Capone 2, eller tilsvarende, kfr. beskrivelse i post 13.7. Loddvekt på land: 50 kg.	stk	10	-----	-----
12.15.3	Levering og montering av steinkurvadrasser som legges på utslippsledningen. Kfr. beskrivelse i post 12.14.	stk	5	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 12, UNDERVANNSGRØFTER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 VANNLEDNING					
			Dato: 16.11.2018	Side 35	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13	<p>VANNLEDNING</p> <p>Det vises til A3 og tegninger i D2.1.</p> <p>GENERELT</p> <p>Forslag til ledningstrase er vist på tegning Z101. Før arbeidene med sjøledningen påbegynnes, skal den foreslåtte ledningstraseen være kontrollert av froskemann. Dette er medtatt i kapittel 12.</p> <p>NS3420 (201801) 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 inkl. 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 vannledningene tas i bruk, skal denne renses og desinfiseres i henhold til gjeldende forskrifter. Det vises til veiledningshefte nr. C2, utarbeidet av Statens Institutt For Folkehelse</p> <p>Før utspyling av store mengder klorholdig vann må</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 VANNLEDNING					
			Dato: 16.11.2018	Side 36	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.1	<p>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>Vannledningen skal i hovedsak legges av PE-rør som skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 12201. Rørene skal være merket Nordic Poly Mark og ha blå farge. Men det skal også legges duktile støpejernsrør som skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 545:2010.</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 dimensjonert for driftstrykk for 100 mVS (dvs testtrykk på 100 x 1,5 mVS).</p> <p>Entreprenøren stilles 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 entreprenøren ansvarlig for å finne egnet sted der sveisingen kan foretas. Det er likledes 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> <p>UM1.12111311116 UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 80 Plassering: I grøft Skjøt: Klemringsskjøt <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</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 VANNLEDNING		 Dato: 16.11.2018 Side 37			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<i>Andre krav:</i> Nei				
13.1.1	<i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Baio anboringsmuffe - privat ledn. <i>Nominell diameter:</i> DN50	m	20,00		
13.1.2	<i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> Baio anboringsmuffe - kom.pst. <i>Nominell diameter:</i> DN40	m	10,00		
13.1.3	<i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Ledningsstrek:</i> Baio anboringsmuffe - kom. pst. <i>Nominell diameter:</i> DN32	m	10,00		
13.2	UM1.12111991114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 RC+ Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrek:</i> V1 - eksisterende kum 5064 <i>Nominell diameter:</i> DN200 <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 skal inkludere alle arbeider med sveising, legging og nødvendig tilpassing av lengden på ledningen ved tilkobling til kummer. b) <i>Materialer:</i> Rørene skal ha blå farge, være merket med Nordic Poly Mark og ellers iht. standarden.	m	25,00		
13.3	UM1.12111999914A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 RC+ Plassering: I sjø/vann men på land ved ilandføring i Alsviga og i Åshavn 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				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 VANNLEDNING				Dato: 16.11.2018 Side 38	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>Andre krav:</i></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 trase er lokalisert. Eventuelle ekstra flyteanordninger skal også inkluderes, likeledes alle deler som er nødvendig for å senke ledningen, PE-krager, løsfensler, blindlokk etc.</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>				
13.3.1	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Ledningsstrekk:</i> V2 (eksist.kum 229104) - V1 <i>Nominell diameter:</i> DN200</p>	m	1 720,00		
13.3.2	<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Ledningsstrekk:</i> V1 - ende v/ca. P1610 <i>Nominell diameter:</i> DN280</p>	m	110,00		
13.4	<p>UB1.121521211A VANNLEDNING - RETTE RØR - LENGDE Lengde Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Støpejern duktilt Plassering/montasje: I grøft Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 mot kum 256577) <i>Ringstivhet:</i> Valgfritt <i>Relativ deformasjon:</i> Normale krav <i>Trykk:</i> C64 <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Materialkvalitet:</i> NS-EN 545:2010 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Nødvendig tilpassing til kummer og skjøte-/løpemuffer skal være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>b) <i>Materialer:</i> Rørene skal være merket i hht. standarden og ha blå eller sort farge,</p>	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:					

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.5		<p>UM1.12111221112A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast <i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Ledningsstrek:</i> V2 mot eksist. kum 256577 <i>Nominell diameter:</i> DN110 <i>SDR-verdi:</i> SDR21 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> I hht. NS-EN 805 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> I hht. NS-EN 805 Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Nødvendig tilpassing til kummer og eventuelle skjøte-/løpemuffer skal være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>b) <i>Materialer:</i> Rørene skal være merket Nordic Poly Mark og ellers i hht. standarden.</p>	m	6,00	-----	-----
13.6		<p>UM1.121499132999914A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rør: Se underposter Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: Se underposter Plassering: V/ca. P1610 Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Åshavn <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 Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen inkluderer alle arbeider og materialer i forbindelse med levering og montering (sveising) av PE-krage med tilhørende løslens på enden av PE-røret.</p>				
13.6.1		<p><i>Rør:</i> PE-krage PE100 m/tilhørende PP-belagt flens. <i>Materiale rørdel:</i> PE100 RC+/- PP <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN280</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.6.2		<i>Rørdele:</i> Blingflens Materiale rørdel: SJK <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Nominell diameter:</i> DN280	stk	1		
13.7		UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Alsvika - Åshavn <i>Dimensjon:</i> 535x535x150 (HxBxT) <i>Form:</i> Firkantet med avrundede hjørner, kfr. tegning <i>Vekt:</i> 80 kg (på land) <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Levering og montering av boltefrie belastningslodd, type Capone 2, eller tilsvarende med nødvendig foringsmateriale med min. bredde 100 mm og min. tykkelse 50 mm. b) <i>Materialer:</i> Lodd av betong og foringsmateriale av kompakt EPDM-gummi, hårdhet 60 shore. c) <i>Utførelse:</i> Loddene skal være så godt tilstrammet at de ikke sklir, selv om ledningen blir stilt vertikalt. Loddene skal monteres med c/c = 5,0 m, hvilket tilsvarer en belastning på ca. 43 %. Type lodd som tilbys, skal oppgis: 	stk	335		
13.8		UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Dimensjon:</i> 655x655x150 (HxBxT) <i>Form:</i> Firkantet med avrundede hjørner, kfr. tegning <i>Vekt:</i> 120 kg (på land) <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Levering og montering av boltefrie belastningslodd, type Capone 2, eller tilsvarende med nødvendig foringsmateriale med min. bredde 100 mm og min. tykkelse 50 mm. b) <i>Materialer:</i> Lodd av betong og foringsmateriale av kompakt EPDM-gummi, hårdhet 60 shore.	stk	22		



Norconsult

Dato: 16.11.2018 Side 40

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNNLEDNING:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING -
 Kapittel: D BESKRIVENDE DEL
 Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET
 Bygningsdel: 13 VANNLEDNING



Dato: 16.11.2018

Side 41

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>c) <i>Utførelse:</i> Loddene skal være så godt tilstrammet at de ikke sklir, selv om ledningen blir stilt vertikalt.</p> <p>Loddene skal monteres med c/c = 4,0 m, hvilket tilsvarer en belastning på ca. 41 %.</p> <p>Type lodd som tilbys, ska oppgis:</p> <p>.....</p>				
13.9	KRYSSINGER / LANGSFØRINGER				
	<p>Posten omfatter alle tilleggsarbeider og ulemper som en følge av kryssinger og parallellføringer av eksist. ledninger og kabler i forbindelse med senking av de nye vannledningene.</p> <p>Det vises i denne forbindelse til tegning nr. Z101 som viser eksisterende ledninger og kabler samt planlagte ledninger.</p>				
13.9.1	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> US 160 PE, SPP 90 PE100 og SPD 90 PE <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 100 m (P50 - P150)</p>	m	100,00		
13.9.2	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> US 160 PE og SPP 90 PE100 <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 55 m (P150 - P205)</p>	m	55,00		
13.9.3	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> SPP 90 PE100 <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 85 m (P205 - P290)</p>	m	85,00		
13.9.4	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> VL 32 PE og SPP 50 PE 50 <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 10 m</p>	RS			
13.9.5	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> VL 32 PE <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m</p>	RS			
13.9.6	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga v/ ca. P500 <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> 11 kV HSP-kabel <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 5 m</p>	RS			
13.9.7	<p><i>Lokalisering:</i> Åshavn</p>				


Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.9.8		<p><i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> US 160 PEH og SPP 140 PE100 <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 220 m (P1485 - P1705) inklusive kryssing ved ca. P1670 - P1700</p> <p><i>Lokalisering:</i> Åshavn</p>	m	220,00		
13.10		<p><i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> SPP 140 PE100 <i>Langsføringens lengde:</i> ca. 365 m (P1120 - P1485)</p> <p>UB8.123A TRYKKPRØVING AV VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Rund sum</p> <p>Rørmateriale: Duktilt støpejern med sementmørtelføring <i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 - eksis, kum 256619) <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Totalt 343.m <i>Prøvmetode:</i> Prøving med vann etter NS-EN 805:200 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Deler og arbeider som er nødvendig for gjennomføringen av trykkprøvingen skal inkluderes i prisen. Lengden er angitt frem til eksisterende vannkum 256619.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Trykktest med vann etter VA Miljøblad 25 (NS EN 805). Ledning trykktestes for driftstrykk på 100 mvs + sikkerhetsfaktor. Resultat av trykkprøvingen skal inngå i FDV-dokumentasjonen,</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Rundsum (RS)</p>	m	365,00		
13.11		<p>UB8.121A TRYKKPRØVING AV VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Rørmateriale: Termoplast <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Se underposter <i>Prøvmetode:</i> Prøving med vann etter NS-EN 805:200 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Deler og arbeider som er nødvendig for gjennomføringen av trykkprøvingen skal inkluderes i prisen.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Trykktest med vann etter VA Miljøblad 25 (NS EN 805). Ledning trykktestes for driftstrykk på 100 mvs + sikkerhetsfaktor. Resultat av trykkprøvingen skal inngå i FDV-</p>	RS			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 13, VANNNLEDNING:						


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 VANNLEDNING			 Dato: 16.11.2018 Side 43		
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	dokumentasjonen, x) <i>Mengderegler:</i> Rundsum (RS)				
13.11.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2) - eksist. kum 256577 <i>Dimensjon:</i> DN110 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> 135 m	RS			-----
13.11.2	<i>Lokalisering:</i> V2 (Alsviga) - eks.kum 5064 (Åshavn) <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> 1745 m	RS			-----
13.11.3	<i>Lokalisering:</i> Åshavn (V1 - ende v/ P1610) <i>Dimensjon:</i> DN280 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> 110 m	RS			-----
13.12	UB8.1513A SPYLING AV RØRLEDNING Rund sum Rørmateriale: Duktilt støpejern med sementmørtelføring <i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 - eksist. kum 256619) <i>Type ledning:</i> Vannledning <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Andre krav:</i>	RS			-----
	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 vannkum 256619 (lengde 343 m)				
	x) <i>Mengderegler:</i> Rundsum (RS)				
13.13	UB8.1511A SPYLING AV RØRLEDNING Rørmateriale: Termoplast <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Type ledning:</i> Vannledning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i>				
	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.				
	x) <i>Mengderegler:</i> Rundsum (RS)				
13.13.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2) - Åshavn (eks.kum 5064) <i>Lengde:</i> ca. 25 m <i>Dimensjon:</i> DN200	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 VANNLEDNING		 Dato: 16.11.2018 Side 44			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.13.2	<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 - eksist. kum 256577) <i>Lengde:</i> ca. 135 m <i>Dimensjon:</i> DN110	RS			-----
13.14	UB8.1523A RENSING AV RØRLEDNING Rund sum Rørmateriale: Duktilt støpejern med sementmørtelføring <i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 - eksist. kum 256619) <i>Type ledning:</i> Vannledning <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Rensing med myk rensplugg før desinfisering. Lengden er angitt frem til eksisterende vannkum 256577 (lengde ca.343 m) x) <i>Mengderegler:</i> Rundsum (RS)	RS			-----
13.15	UB8.1521A RENSING AV RØRLEDNING Rørmateriale: Termoplast <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Type ledning:</i> Vannledning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Rensing med myk rensplugg før desinfisering. Lengden er angitt frem til eksisterende vannkummer. x) <i>Mengderegler:</i> Rundsum (RS)				
13.15.1	<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2) - Åshavn (eks.kum 5064) <i>Lengde:</i> ca. 1745 m <i>Dimensjon:</i> DN200	RS			-----
13.15.2	<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 - eksist. kum 256577) <i>Lengde:</i> ca. 135 m <i>Dimensjon:</i> DN110	RS			-----
13.16	UB8.1531A DESINFISERING AV RØRLEDNING <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Type ledning:</i> Vannledning <i>Dimensjon (DN):</i> Se underposter <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Se underposter <i>Desinfeksjonsmetode:</i> Det henvises til "Veiledning om drikkevann hefte C" utgitt av SFT og NORVAR's VA-blad nr. 34. Kontrollskjema leveres tiltakshaver. <i>Desinfeksjonsmiddel:</i> I hht. gjeldende forskrifter.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 13 VANNLEDNING			 Dato: 16.11.2018 Side 45		
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><i>Vann med desinfeksjonsmiddel:</i> I hht. gjeldende forskrifter. <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> I hht. gjeldende forskrifter. Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider og materialer som er nødvendig for å få gjennomført desinfiseringen.</p> <p>Resultatet av desinfiseringen skal inngå i FDV-dokumentasjonen.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Rund sum (RS)</p>				
13.16.1	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2) - Åshavn (eks.kum 5064) <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> 1745 m</p>	RS			-----
13.16.2	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 - eksist. kum 256577) <i>Dimensjon:</i> DN110 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> ca. 135 m</p>	RS			-----
13.16.3	<p><i>Lokalisering:</i> Alsvika (V2 - eksist. kum 256619) <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> ca. 343 m</p>	RS			-----
13.17	<p>UB8.1532A NØYTRALISERING ETTER DESINFISERING <i>Metode:</i> I hhht. gjeldende forskrifter. <i>Type ledning:</i> Vannledning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Se underposter Andre krav:</p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider og materialer som er nødvendig for å få gjennomført nøytraliseringen.</p> <p>Resultatet av desinfiseringen skal inngå i FDV-dokumentasjonen.</p> <p>x) <i>Mengderegler:</i> Rund sum (RS)</p>				
13.17.1	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2) - Åshavn (eks.kum 5064) <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> 1745 m</p>	RS			-----
13.17.2	<p><i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 - eksist. kum 256577) <i>Dimensjon:</i> DN110 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> ca. 135 m</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNLEDNING:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.17.3		<i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2 - eksist. kum 256619) <i>Dimensjon:</i> DN100 <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> ca. 343 m	RS			-----
13.18		DOKUMENTASJON Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med videofilming av de senkede vannledningene (DN200 og DN280). Filmen skal redigeres i stigende profilnummer fra Alsvika til Åshavn. Ledningene skal merkes pr. 25 m, og merkingen skal være så stor/tydelig at denne kan ses på filmen. Dersom ledningene ligger utsatt til, kan byggherren forlange disse omlagt på entreprenørens regning. Filmen overleveres byggherren som dokumentasjon etter at arbeidene er avsluttet.				
13.19		UB8.721A INNMÅLING AV RØRLEDNING <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Type og dimensjon:</i> Se underposter <i>Ledningsstrek:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Innmåling av vannledningen. Dokumentasjonen skal være mottatt og godkjent av byggherren før sluttregningen blir utbetalt. c) <i>Utførelse:</i> Ledningen på land inklusive eventuelle bend og kummer skal måles inn på åpen grøft, mens ledningen i sjøen skal måles inn etter at denne er senket. Alle målepunkter skal koordinat- bestemmes i X-, Y- og Z-koordinat. Avstand til topp ledning skal måles. 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. All dokumentasjon skal leveres byggherren på papir og digitalt i sosi-format. Minnepenn med resultatene skal inngå i FDV-dokumentasjonen. x) <i>Mengderegler:</i> Løpemetre grøft. Når det gjelder rørene som er skiftet ut i Alsviga måles kun det utskiftede røret fra nt V2 til tilkoblingspunkt eksisterende ledning.	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNNLEDNING:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
13.19.1		<i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Type og dimensjon:</i> DN100 SJK <i>Ledningsstrek:</i> V2 mot eksisterende kum 256619	m	10,00		
13.19.2		<i>Lokalisering:</i> Alsviga - Åshavn <i>Type og dimensjon:</i> DN200 PE 100 RC+ <i>Ledningsstrek:</i> V2 - eksist. kum 5064	m	1 745,00		
13.19.3		<i>Lokalisering:</i> Åshavn <i>Type og dimensjon:</i> DN280 PE 100 RC+ <i>Ledningsstrek:</i> V1 - ende v/P1610	m	110,00		
13.19.4		<i>Lokalisering:</i> Alsviga <i>Type og dimensjon:</i> DN110 PVC <i>Ledningsstrek:</i> V2 mot eksisterende kum 256577	m	10,00		
13.20		INNMALING AV KUMMER <i>Lokalisering:</i> Alsviga / Åshavn <i>Andre krav:</i> a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Innmåling av alle kummer og sluk. Dokumentasjonen skal være mottatt og godkjent av byggherren før sluttregningen blir utbetalt. Alle arbeider i forbindelse med utarbeidelse av kumkort skal også inkluderes i prisen. c) <i>Utførelse:</i> Alle kummer skal koordinatbestemmes i X-, Y- og Z-koordinat for topp lokk. Avstand til topp trykkledning skal måles. Det skal også utarbeides kumkort med kumskisser, digitale kumfoto og kartskisser som viser kummens beliggenhet. All dokumentasjon skal leveres byggherren på papir og digitalt i SOSI-format. Minnepenn med resultatene skal inngå i FDV-dokumentasjonen. x) <i>Mengderegel:</i> Pr. innmålt kum	stk	2		
13.21		SUPPLERENDE MENGDER Etterfølgende poster vil bli benyttet ved endringer/utvidelser underveis, og ved justringer av den foreslåtte ledningstraseen dersom dykkerundersøkelser viser at den foreslåtte traseen bør endres. Levering av materiell i disse suppleringspostene skal skje i samarbeid med byggherren, og endelig bestilling bør derfor ikke gjøres før den foreslåtte ledningstraseen er undersøkt og godkjent.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13, VANNNLEDNING:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING -
 Kapittel: D BESKRIVENDE DEL
 Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET
 Bygningsdel: 13 VANNLEDNING



Dato: 16.11.2018


Side 48

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	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 - DN200 mm Det vises til generell tekst i post 13.3.	m	100,00		
13.21.2	Vannledning - PE100 RC+ SDR11 - DN280 mm Det vises til generell tekst i post 13.3.	m	30,00		
13.21.3	Belastningslodd - 80 kg For generell tekst vises til post 13.7.	stk	20		
13.21.4	Belastningslodd - 120 kg For generell tekst vises til post 13.8.	stk	8		

Sum denne side:

Sum Kapittel 13, VANNLEDNING:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 14 RØRDELER OG KUMMER					
			Dato: 16.11.2018	Side 49	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14	<p>RØRDELER OG KUMMER</p> <p>GENERELT</p> <p>Det vises til A3 og tegninger i D2.1.</p> <p>NS3420 (201801) gjelder for påfølgende poster. Kodene ved de spesifiserende postene viser til bestemmelser i denne standarden. Tekst gjelder foran standard ved avvik.</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 dimensjonert for driftstrykk for 100 mVS (dvs testtrykk på 100 x 1,5 mVS).</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>Montering av kum og kumgjennomføringer etc. skal være inkludert. Nødvendig graving, tilbakefylling etc. er medtatt under grøftarbeider,</p> <p>Alle kumløkk skal være med Kristiansand kommunes logo.</p> <p>ALLE MENGDER ER REGULERBARE.</p>				
14.1	<p>UM1.1214991999931xA</p> <p>UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Rørdel: Se underposter</p> <p>Type vannledning: Drikkevann</p> <p>Materiale rør: Se underposter</p> <p>Materiale rørdel: Se underposter</p> <p>Plassering: I kum</p> <p>Skjøt: Skjøt</p> <p><i>Lokalisering:</i> Åshavn (V1 og eks. kum 5064)</p> <p><i>Nominell diameter:</i> Se underposter</p> <p><i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN10</p> <p><i>SDR-verdi:</i> -</p> <p><i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10bar</p> <p><i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Flenserørdele og armatur skal ha trykkklasse PN16 med PN10 boring der annet ikke er angitt. Alle ventiler skal ha H-lukk og nøkkeltopp. Serviceventilene skal ha messingplugg, ikke plathette. Levering og</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 14, RØRDELER OG KUMMER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 14 RØRDELER OG KUMMER			 Dato: 16.11.2018 Side 50		
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	montering skal være med i prisen.				
	c) <i>Utførelse:</i> Dert vises til tegning nr. 301, rev. A utarbeidet av Kristiansand kommune.				
14.1.1	<i>Type rørdel:</i> Kombikryss 3-veis m/brannventilavstikk, overgang og pluggede serviceventiler. Nøkkeltopper skal medfølge (pos 4) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN250	stk	1	-----	-----
14.1.2	<i>Type rørdel:</i> Brannventil, stengbar m/beskyttelseslokk (pos 5) <i>Materiale rør:</i> - <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN100	stk	1	-----	-----
14.1.3	<i>Type rørdel:</i> Reduksjonsflens (pos 6) <i>Materiale rør:</i> PE 100RC <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN250/200	stk	2	-----	-----
14.1.4	<i>Type rørdel:</i> PE-krage for el-muffe (pos 7) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> PE 100 RC <i>Dimensjon:</i> DN200	stk	3	-----	-----
14.1.5	<i>Type rørdel:</i> Løsflens (pos 8) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN200	stk	3	-----	-----
14.1.6	<i>Type rørdel:</i> PE-krage for el-muffe (pos 9) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> PE 100 RC <i>Dimensjon:</i> DN280/250	stk	2	-----	-----
14.1.7	<i>Type rørdel:</i> Løsflens (pos 10) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN250	stk	2	-----	-----
14.1.8	<i>Type rørdel:</i> Blindflens (pos 16) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN250	stk	1	-----	-----
14.1.9	<i>Type rørdel:</i> Reduksjonsflens (eksist. kum 5064) <i>Materiale rør:</i> PE 100RC <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN200/150	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 14, RØRDELER OG KUMMER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.1.10		Armerte flensepakninger og varmgalvaniserte mutterskruer med skiver til alle flenseforbindelser	RS			
14.2		<p>UM1.1214991999931xA UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Se underposter Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Se underposter Materiale rørdel: Se underposter Plassering: I kum Skjøt: Skjøt <i>Lokalisering:</i> Alsviga (V2) <i>Nominell diameter:</i> Se underposter <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN10 <i>SDR-verdi:</i> - <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 bar <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Flenserørdeler og armatur skal ha trykkklasse PN16 med PN10 boring der annet ikke er angitt. Alle ventiler skal ha H-lukk og nøkkeltopp. Serviceventilene skal ha messingplugg, ikke plasthette. Levering og montering skal være med i prisen.</p> <p>c) <i>Utførelse:</i> Dert vises til tegning nr. 302, rev. A utarbeidet av Kristiansand kommune.</p>				
14.2.1		<p><i>Type rørdel:</i> Kombikryss 3-veis m/brannventilavstikk, overgang og pluggede serviceventiler. Nøkkeltopper skal medfølge (pos 4) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN200</p>	stk	1		
14.2.2		<p><i>Type rørdel:</i> PE-krage for el-muffe (pos 5) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> PE 100 RC <i>Dimensjon:</i> DN200</p>	stk	1		
14.2.3		<p><i>Type rørdel:</i> Løslflens (pos 6) <i>Materiale rør:</i> PE 100 RC <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN200</p>	stk	1		
14.2.4		<p><i>Type rørdel:</i> Reduksjonsflens (pos 7) <i>Materiale rør:</i> PVC/SJK <i>Materiale rørdel:</i> SJK <i>Dimensjon:</i> DN200/100</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 14, RØRDELER OG KUMMER:


KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 14 RØRDELER OG KUMMER		 Dato: 16.11.2018 Side 52			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.2.5	Type rørdel: Flensemuffe for PVC-rør (pos 8) Materiale rør: PVC Materiale rørdel: SJK Dimensjon: DN100/110	stk	1	-----	-----
14.2.6	Type rørdel: Flensemuffe for duktile rør (pos 9) Materiale rør: SJK Materiale rørdel: SJK Dimensjon: DN100	stk	1	-----	-----
14.2.7	Type rørdel: Brannventil, stengbar m/beskyttelses- lokk (pos 10) Materiale rør: - Materiale rørdel: SJK Dimensjon: DN100	stk	1	-----	-----
14.2.8	Armerte flensepakninger og varmgalvaniserte mutter skruer med skiver til alle flenseforbindelser.	RS			-----
14.3	UB1.21A TILKNYTNING AV VANNLEDNING VED ANBORING Lokalisering: Åshavn v/V1 Andre krav: a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider i forbindelse med levering og montering av nødvendige deler i forbindelse med tilkobling av eksisterende privat VL50 og VL40 til den kommunale pumpe- stasjonen til den nye VL200 PE100 RC som skal legges mellom V1 og eksisterende kum 5064. Aktuelle deler fremgår av etter-følgende underposter. c) <i>Utførelse:</i> I hht. tegning nr H301, rev. A utarbeidet av Kristiansand kommune.				
14.3.1	Type rørdel: Baio anboringsmuffe med 2 stk. ZAK46 uttak (pos 11) Dimensjon: DN200	stk	1	-----	-----
14.3.2	Type rørdel: Baio strekkfast sikring for PE-rør (pos 12) Dimensjon: DN200/200	stk	2	-----	-----
14.3.3	Type rørdel: Overgang fra ZAK til ISO stikkfittings inkludert tippunion ZAK46 m/hylse (pos 13) Dimensjon: DN40	stk	1	-----	-----
14.3.4	Type rørdel: Overgang fra ZAK til ISO stikkfittings inkludert tippunion ZAK46 m/hylse (pos 14) Dimensjon: DN50	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 14, RØRDELER OG KUMMER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 14 RØRDELER OG KUMMER		 Dato: 16.11.2018 Side 53			
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.3.5	Type rørdel: Stoppekran m/spindel Dimensjon: DN40	stk	1	-----	-----
14.3.6	Type rørdel: Stoppekran m/spindel Dimensjon: DN50	stk	1	-----	-----
14.4	UB1.21A TILKNYTNING AV VANNLEDNING VED ANBORING Lokalisering: Alsviga (V2) Andre krav:				
	a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Enhetsprisen skal inkludere alle arbeider i forbindelse med levering og montering av nødvendige deler i forbindelse med tilkobling av eksisterende VL32 til den kommunale pumpestasjonen til den nye VL200 PE100 RC som skal legges mellom borehull og V2. Aktuelle deler fremgår av etterfølgende underposter.				
	c) <i>Utførelse:</i> I hht. tegning nr H302, rev. A utarbeidet av Kristiansand kommune.				
14.4.1	Type rørdel: Baio anboringsmuffe med 1 stk. ZAK46 uttak (pos 12) Dimensjon: DN200	stk	1	-----	-----
14.4.2	Type rørdel: Baio strekkfast sikring for PE-rør (pos 13) Dimensjon: DN200/200	stk	2	-----	-----
14.4.3	Type rørdel: Overgang fra ZAK til ISO stikkfittings inkludert tippunion ZAK46 m/hylse (pos 14) Dimensjon: DN32	stk	1	-----	-----
14.4.4	Type rørdel: Stoppekran m/spindel (pos 15) Dimensjon: DN32	stk	1	-----	-----
14.5	UF1.1119A NEDSTIGNINGSKUMMER AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Nominell diameter: Se underposter Lokalisering: Se underposter Kumhøyde: Se underposter Andre krav:				
	a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Sentrisk kjegle skal inkluderes i prisen, likeledes SC-teleskopring for trinnløs justering av kumlukk. Videre skal prisen inkludere nødvendige pakninger ved rørgjennomføringer samt stige i alle kummer dypere enn 2,5m. Lokk med ramme er medtatt i				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 14, RØRDELER OG KUMMER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Postnr		NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
		andre poster.				
		Alle kummer skal dreneres og bunnseksjon skal ha boret hull for drenering. Kum skal ha konsoll for understøttelse og klamring av aktuelle rørdeler/armatur. Konsoll skal være dimensjonert for de krefter som kan oppstå fra drift og test av rørledning. Klammer/innfesting til konsoll skal inkluderes.				
		c) <i>Utførelse:</i> I henhold til tegning nr. H301 og H302, begge med rev. A, utarbeidet av Kristiansand kommune.				
		x) <i>Mengderegl:</i> Høyde = Avstand fra topp rør til ferdig veibane/terreng og er oppgitt i sprang på 20 cm.				
14.5.1		<i>Lokalisering:</i> Åshavn V1 <i>Kumhøyde:</i> 1,4 m <i>Kumdiameter:</i> DN2000 mm Støpt bunn m/forankring til DN250 mm 3-veis kombi-kryss og boret hull for alle ledninger.	stk	1		
14.5.2		<i>Lokalisering:</i> Alsviga, V2 <i>Kumhøyde:</i> 1,40 m <i>Kumdiameter:</i> DN1600 mm Støpt bunn m/forankring til DN200 mm 3-veis kombi-kryss og boret hull for alle ledninger.	stk	1		
14.6		UF6.14A KUMTOPP - KOMPLETT Antall Klasse: Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> Åshavn / Alsviga <i>Andre krav:</i>	stk	2		
		a) <i>Omfang og prisgrunnlag:</i> Lokk m/flytende ramme. Det skal benyttes lokk med tette spetthull, type NSTTVU1992 SJK og ramme type UFPNS1990 SJK eller tilsvarende. Rammen skal ha utskiftbar anleggspakning for NS-lokk samt spitt i skjørtet og hull i bæreflensen. Lokket skal ha kommunens logo og merkes "V" for vannkummer. Dimensjon Ø650mm. Lökkene skal ha slissepakning.				
		b) <i>Materialer:</i> SJK				
		c) <i>Utførelse:</i> Iflg. NSTTVP1992 og UFPNS1990				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 14, RØRDELER OG KUMMER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING -
 Kapittel: D BESKRIVENDE DEL
 Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET
 Bygningsdel: 14 RØRDELER OG KUMMER



Dato: 16.11.2018 Side 55

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.7	UF6.711 KUMANVISERE Antall Lokalisering: Åshavn (V1) og Alsviga (V2) Andre krav: Nei	stk	2		

Sum denne side:

Sum Kapittel 14, RØRDELER OG KUMMER:

KRISTIANSAND KOMMUNE, INGENIØRVESENET

Prosjekt: ÅSHAVN - VANNLEDNING - Kapittel: D BESKRIVENDE DEL Underkapittel: D1 BESKRIVELSE AV BYGGEOBJEKTET Bygningsdel: 15 REGNINGSARBEIDER	Norconsult 
	Dato: 16.11.2018 Side 56

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15	REGNINGSARBEIDER				
15.1	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. Anleggsleder forutsettes dekket gjennom drift av rigg / enhetsprisene for øvrige arbeidere / utrustning.				
15.1.1	Grunnarbeider	time	100,00	-----	-----
15.1.2	Fagarbeider / Rørlegger	time	50,00	-----	-----
15.1.3	Gravemaskin, inntil 10 tonn	time	30,00	-----	-----
15.1.4	Gravemaskin, 10 tonn t.o.m. 15 tonn	time	30,00	-----	-----
15.1.5	Gravemaskin, 15 tonn t.o.m. 24 tonn	time	50,00	-----	-----
15.1.6	Gravemaskin, større enn 24 tonn	time	20,00	-----	-----
15.1.7	Lastebil	time	50,00	-----	-----
15.1.8	Dykker	time	50,00	-----	-----
15.1.9	Dykkerteam	time	50,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 15, REGNINGSARBEIDER:

**D2 *TEGNINGER OG SUPPLERENDE DOKUMENTASJON TIL
BESKRIVELSE*****D2.1 TEGNINGER**

Alle tegningene er utarbeidet av Norconsult AS 16.11.2018 og merket "Tilbudstegning".

Alle arbeider i marken skal utføres etter tegninger merket "Arbeidstegning". Norconsult AS utarbeider arbeidstegninger for kapitlene 10 - 14 og ajourfører tegningslisten etter hvert som arbeidet skrider frem.

<u>Tittel:</u>	<u>Tegning nr.</u>
Oversiktsplan eksisterende anlegg	5184531 - Z100-F02
Oversiktsplan VA-trase	5184531 - Z101-F02
Ilandføring Alsviga	5184531 - Z102-F02
Ilandføring Åshavn	5184531 - Z103-F02
Lengdeprofil havbunn	5184531 - Z111-F02
Standard grøfte- og kumløsninger	5184531 - Z141-F02

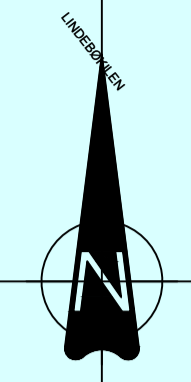
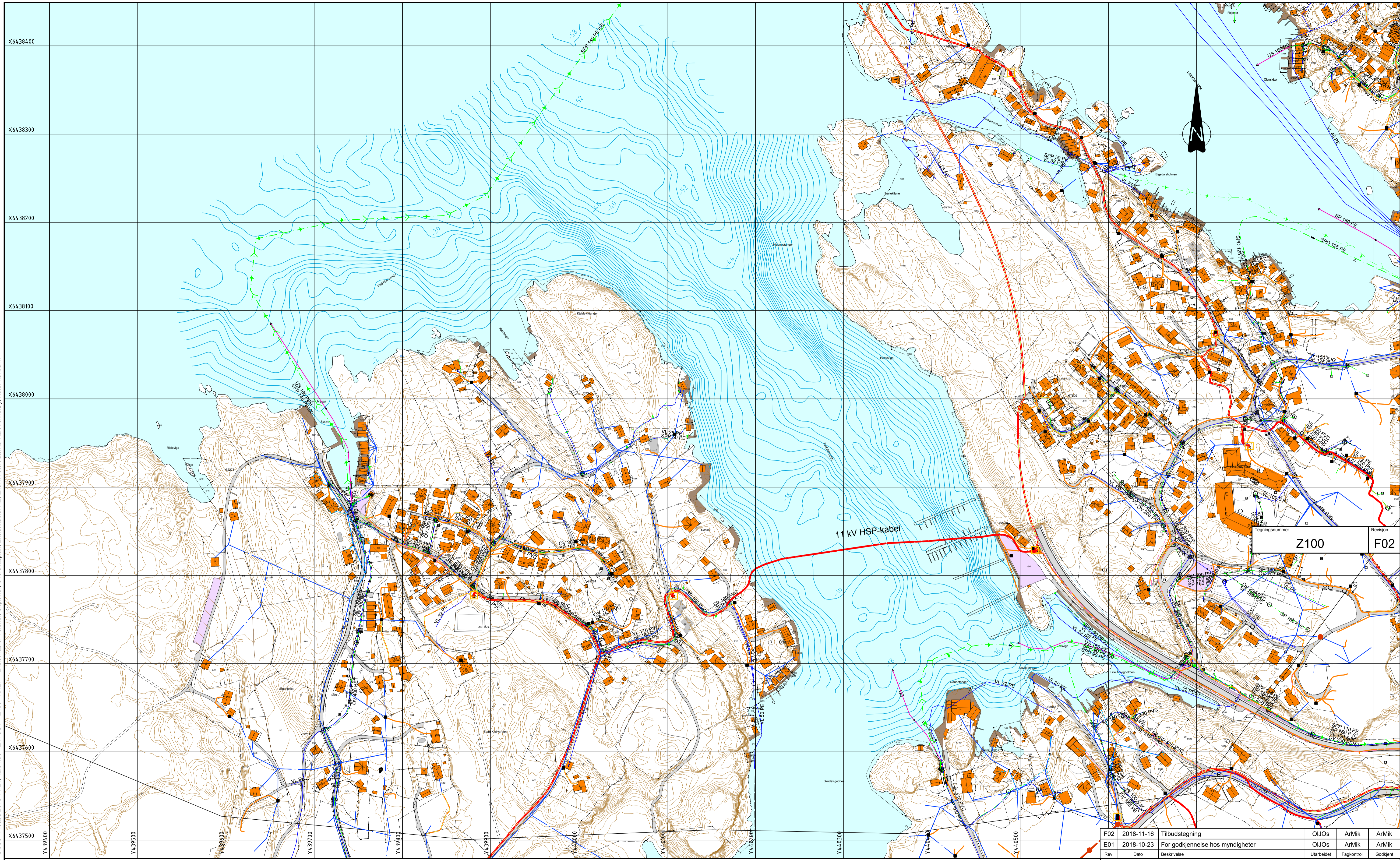
Standardtegninger fra Kristiansand kommune:

Vannkum - V1 Åshavn	H301-A
Vannkum - V2 Alsvika	H302-A

D2.2 BILAG

SHA-plan for prosjekteringen	D2.2.1
------------------------------	--------

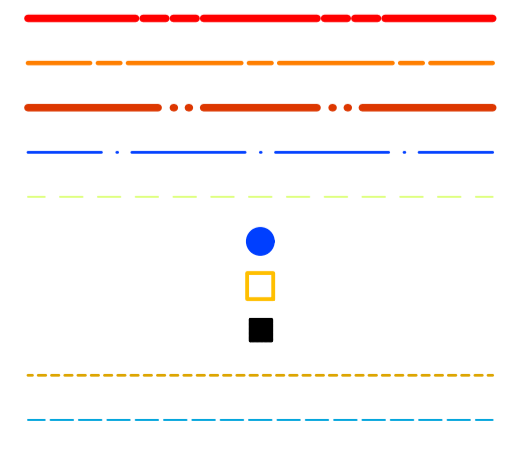
N:\5184531\BIM\VA_T\A\K\K\LAY_VA-plan.dwg OJOS - Plottet: 2018-11-21, 12:31:06 - LAYOUT = Z100 - XREF = Eksist.kabler AE, Eks.VA stort utsnitt, Kart fellekser, Koler harubunn*



FORKLARINGER

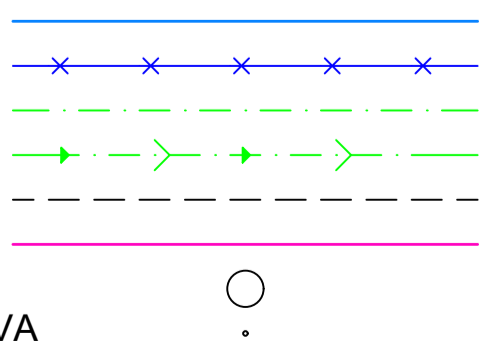
Eksisterende kabler

1. Høyspent jord-/ sjøkabel
2. Lavspent jordkabel
3. Høyspent luftledning
4. Lavspent luftledning
5. Trekkerør Agder Energi
6. Mast/ stolpe
7. Nettstasjon kiosk
8. Fordelingskap
9. Telekabel jord-/ sjøkabel
10. Telekabel luftledning
11. Trekkerør Telenor
12. Mast/ stolpe tele



Eksisterende VA-anlegg

1. Vannledning
2. Vannledning utkoblet
3. Spillvannledning
4. Pumpsjillvannledning
5. Overvannledning
6. Utslipp
7. Kum
8. Registrert driftshendelse VA



ANVISNINGER

1. -
2. -
3. -

HENVISNINGER

1. -
2. -
3. -

F02	2018-11-16	Tilbudstegning	OJOS	ArMik	ArMik
E01	2018-10-23	For godkjenning hos myndigheter	OJOS	ArMik	ArMik
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

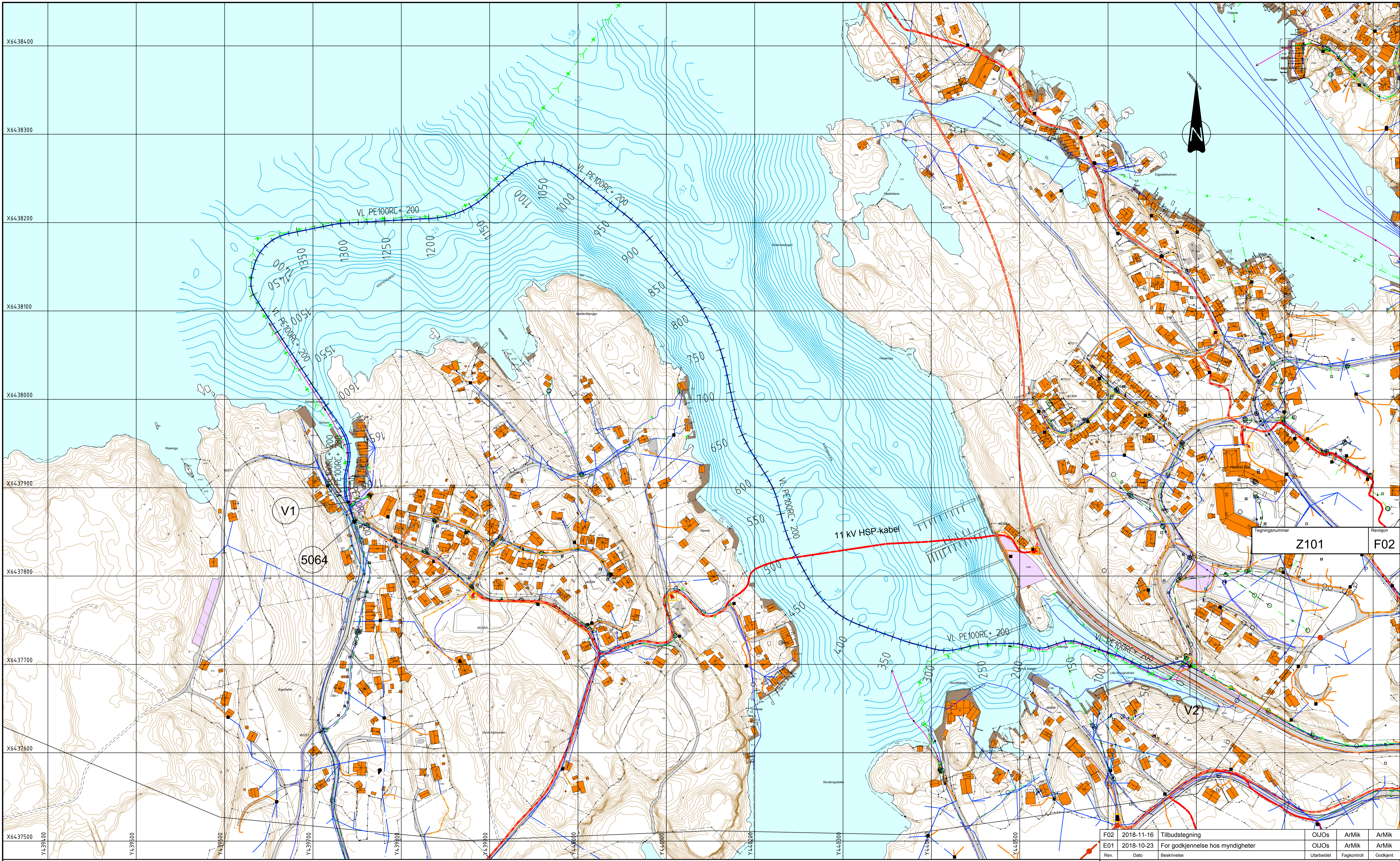
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

KRISTIANSAND KOMMUNE Målestokk (gjelder A1)
1:2000

Ny vannledning til Åshavn
Oversiktsplan eksist. anlegg

Norconsult	Oppdragsnummer 5184531	Tegningsnummer Z100	Revisjon F02
------------	---------------------------	------------------------	-----------------

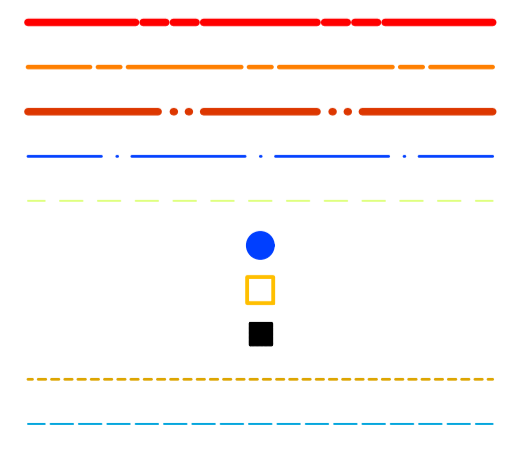
N:\5184515\64531\BIM\VA_T\4\KILAY_VA-plan.dwg - OJOS - Plottet: 2018-11-15, 15:22:04 - LAYOUT = Z101 - XREF = Eksist.kabler AE, Eks.VA stort utsnitt, Kart fletterøy, Koler havbunn"



FORKLARINGER

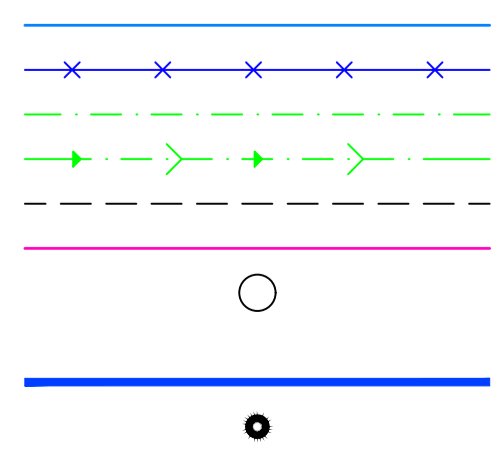
Eksisterende kabler

1. Høyspent jord-/ sjøkabel
2. Lavspent jordkabel
3. Høyspent luftledning
4. Lavspent luftledning
5. Trekkerør Agder Energi
6. Mast/ stolpe
7. Nettstasjon kiosk
8. Fordelingskap
9. Telekabel jord-/ sjøkabel
10. Telekabel luftledning
11. Trekkerør Telenor
12. Mast/ stolpe tele



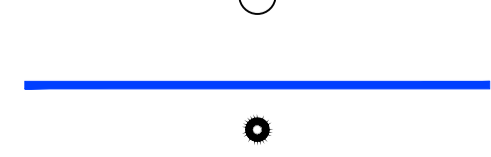
Eksisterende VA-anlegg

1. Vannledning
2. Vannledning utkoblet
3. Spillvannledning
4. Pumpsjillvannledning
5. Overvannledning
6. Utslipp
7. Kum



Prosjektert VA-anlegg

1. Vannledning
2. Kum



ANVISNINGER

1. -
2. -
3. -

HENVISNINGER

1. Z102, Situasjonsplan Alsvinga
2. Z103, Situasjonsplan Åshavn
3. Z111, Lengdeprofil havbunn VA-trase
4. Kristiansand kommunes VA-norm

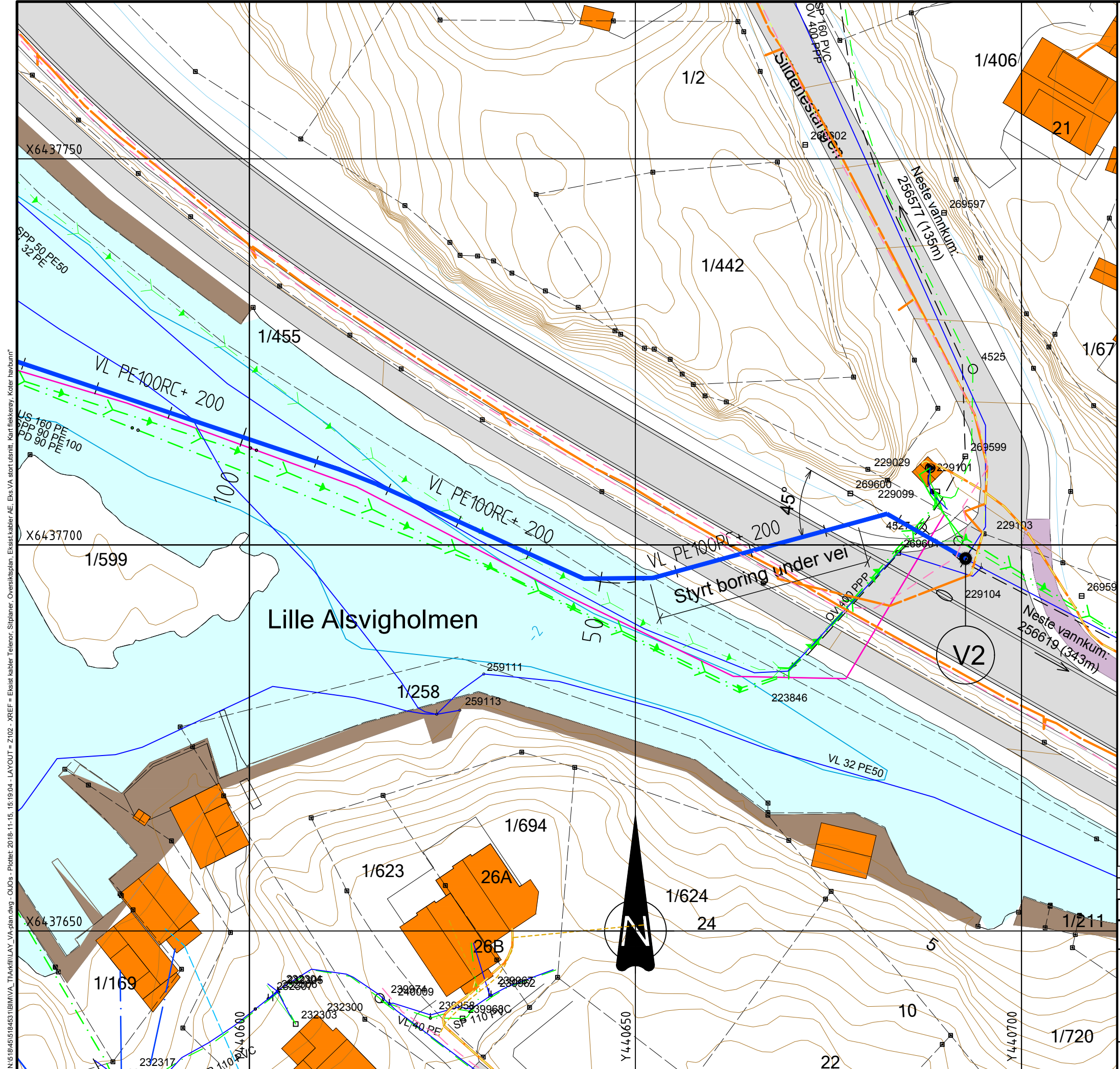
F02	2018-11-16	Tilbudstegning	OJOS	ArMik	ArMik
E01	2018-10-23	For godkjenning hos myndigheter	OJOS	ArMik	ArMik
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

KRISTIANSAND KOMMUNE Målestokk (gjelder A1)
1:2000

Ny vannledning til Åshavn
Oversiktsplan VA-trase

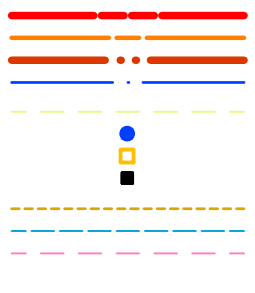
Norconsult	Oppdragsnummer 5184531	Tegningsnummer Z101	Revisjon F02
------------	---------------------------	------------------------	-----------------



FORKLARINGER

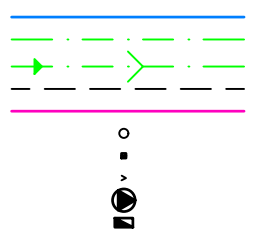
Eksisterende kabler

1. Høyspent jord-/ sjøkabel
2. Lavspent jordkabel
3. Høyspent luftledning
4. Lavspent luftledning
5. Trekkerør Agder Energi
6. Mast/ stolpe
7. Nettstasjon kiosk
8. Fordelingsskap
9. Telekabel jord-/ sjøkabel
10. Telekabel luftledning
11. Trekkerør Telenor
12. Mast/ stolpe tele



Eksisterende VA-anlegg

1. Vannledning
2. Spillvannsledning
3. Pumpespillvannsledning
4. Overvannsledning
5. Utslippsledning
6. Kum
7. Sluk
8. Utslipp
9. Pumpestasjon
10. Overløp



Prosjektert VA

11. Vannledning
12. Kum



ANVISNINGER

1. -
2. -
3. -

Tegningsnummer	Revisjon
Z102	F02

HENVISNINGER

1. Z100, Oversiktsplan eksist. anlegg
2. Z101, Oversiktsplan VA-trase
3. Z111, Lengdeprofil havbunn VA-trase
4. Kristiansand kommunes VA-norm

F02	2018-11-16	Tilbudstegning	OJ/Os	ArMik	ArMik
E01	2018-10-25	For godkjenning hos myndigheter	OJ/Os	ArMik	ArMik
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

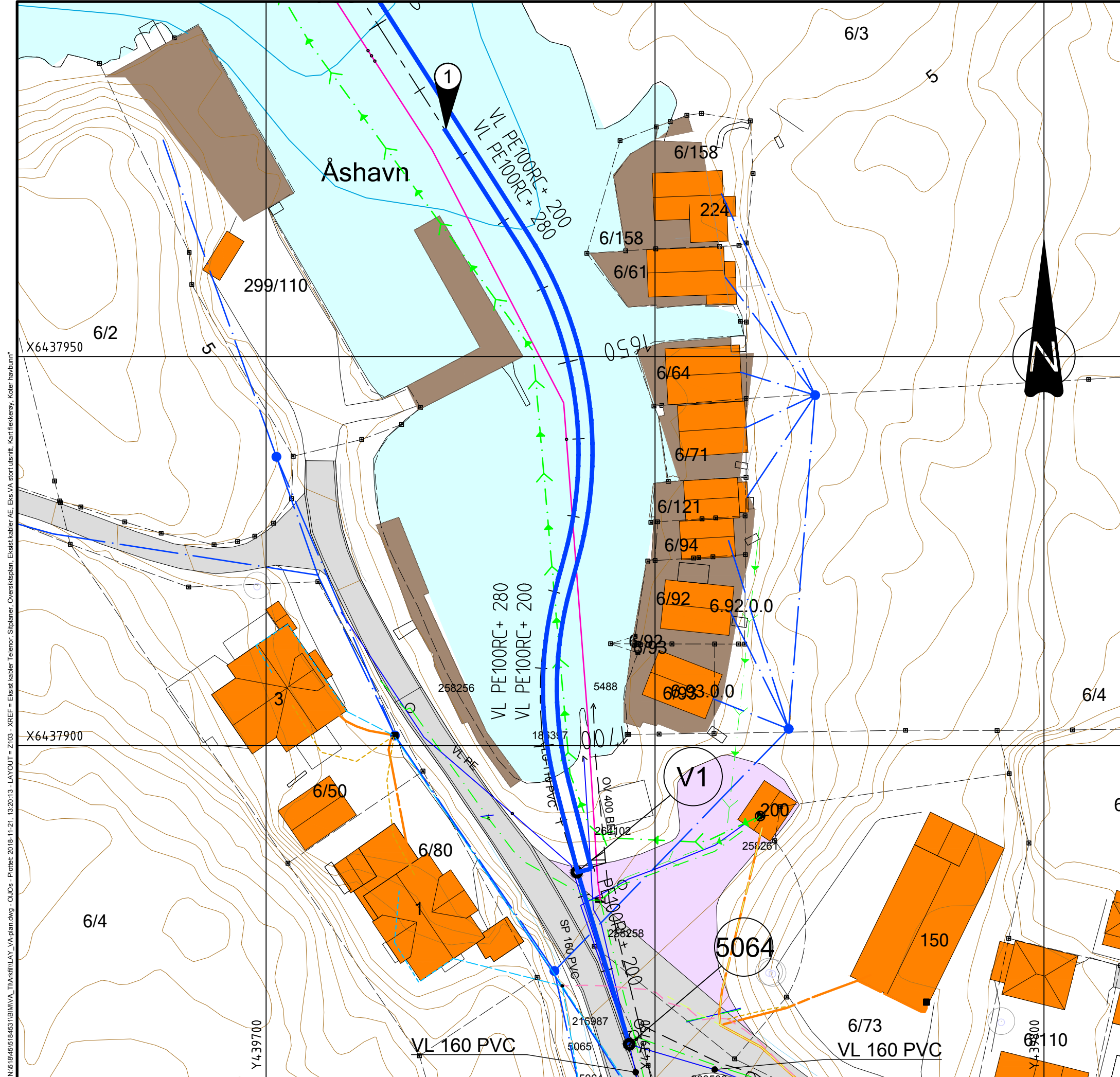
KRISTIANSAND KOMMUNE	Målestokk (gleder A3)
	1:500

Ny vannledning til Åshavn

Situasjonsplan Alsviga

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5184531	Z102	F02

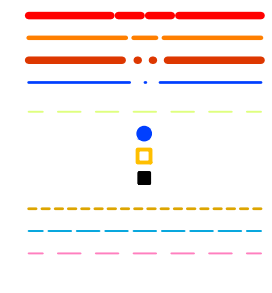
"N:\5184531\BIM\VA_TIA\KILAY_VA-plan.dwg - OJ/Os - Plottet: 2018-11-15, 15:19:04 - LAYOUT = Z102 - XREF = Eksist kabler Telenor, Slippene, Oversiktsplan, Slippene, Oversiktsplan, Eksist kabler AE, Eks VA stort utanitt, Kart flekkyer, Koder havbunn"



FORKLARINGER

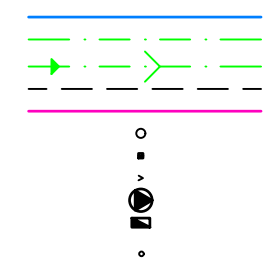
Eksisterende kabler

1. Høyspent jord-/ sjøkabel
2. Lavspent jordkabel
3. Høyspent luftledning
4. Lavspent luftledning
5. Trekkerør Agder Energi
6. Mast/ stolpe
7. Nettstasjon kiosk
8. Fordelingsskap
9. Telekabel jord-/ sjøkabel
10. Telekabel luftledning
11. Trekkerør Telenor
12. Mast/ stolpe tele



Eksisterende VA-anlegg

1. Vannledning
2. Spillvannledning
3. Pumpespillvannledning
4. Overvannledning
5. Utslippledning
6. Kum
7. Sluk
8. Utslipp
9. Pumpestasjon
10. Overløp
11. Registrert driftshendelse VA



Prosjektert VA

12. Vannledning
13. Kum



ANVISNINGER

1. DN280 Vannledning tettes m/ blindflens og klargjørese for framtidig heving og påkobling. Ledningen må legges langt nok til at det er mulig å heve den evt. ved flensekobling.
2. -
3. -

Tegningsnummer	Revisjon
Z103	F02

HENVISNINGER

1. Z100, Oversiktsplan eksist. anlegg
2. Z101, Oversiktsplan VA-trase
3. Z111, Lengdeprofil havbunn VA-trase
4. Kristiansand kommunes VA-norm

F02	2018-11-16	Tilbudstegning	OJ/Os	ArMik	ArMik
E01	2018-10-25	For godkjenning hos myndigheter	OJ/Os	ArMik	ArMik
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

KRISTIANSAND KOMMUNE	Målestokk (gjelder A3)
	1:500

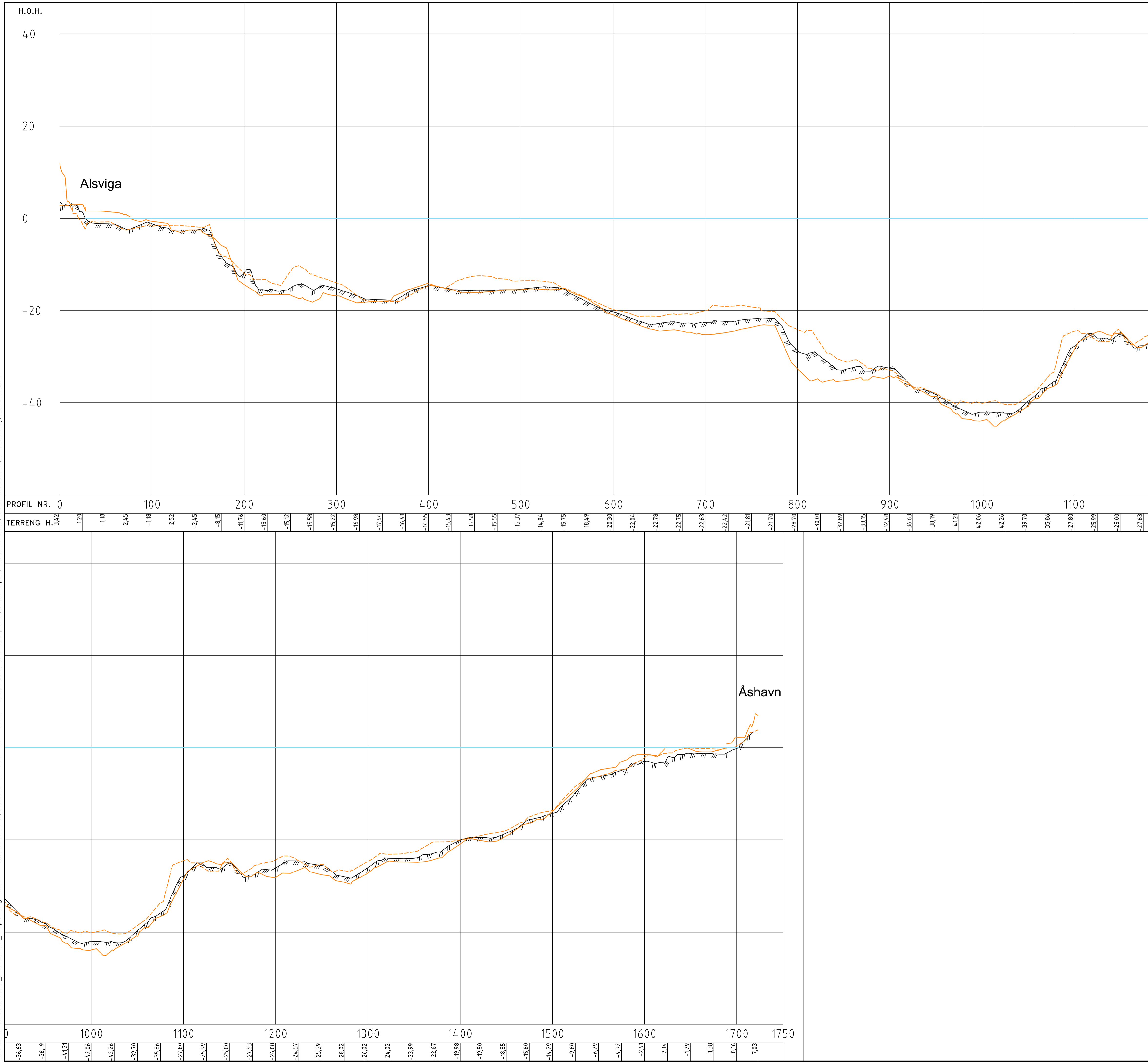
Ny vannledning til Åshavn

Situasjonsplan Åshavn

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5184531	Z103	F02

"N:\5184531\BIM\VA_TIA\KML\VA-plan.dwg - OJ/Os - Plottet: 2018-11-21, 13:20:13 - LAYOUT = Z103 - XREF = Eksist kabler Telenor, Slippener, Oversiktsplan, Eksist kabler AE, Eks VA stort utsnitt, Kart flekkesoy, Koler havbunn"

N:\5181645164531BIMVA_ThaKfilLAY_VA-plan.dwg - OJOs - Plottet: 2018-11-15, 15:24:43 - LAYOUT = Z111 - XREF = Eksist kabler Telenor, Sitiplaner, Oversiktsplan, Eksist kabler AE, Eis VA stort utsnitt, Kart flerkort, Koter havbunn*



FORKLARINGER

1. Terreng sidesatt 10 m høyde ———
2. Terreng sidesatt 10 m vestre - - - - -

ANVISNINGER

1. Høydene i denne profiltegningen er basert på bunnscanninger av usikker nøyaktighet. De må derfor ses på som veiledende og kun en pekepinn for hvordan bunnforholdene er.
2. -
3. -

PROFIL NR. 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100

TERRENG H. 3.42 1.20 -1.18 -2.45 -1.18 -2.52 -2.45 -8.15 -11.76 -15.60 -15.12 -15.58 -15.22 -16.98 -17.64 -16.41 -16.55 -15.43 -15.58 -15.55 -15.37 -16.84 -15.75 -18.49 -20.30 -22.04 -22.78 -22.75 -22.63 -22.42 -21.81 -21.70 -28.70 -30.01 -32.89 -33.15 -32.48 -36.63 -38.19 -41.27 -42.06 -42.26 -39.70 -35.86 -27.80 -25.99 -25.00 -27.63

0 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1750

-36.63 -38.19 -41.27 -42.06 -42.26 -39.70 -35.86 -27.80 -25.99 -25.00 -27.63 -26.08 -24.57 -25.59 -28.02 -26.02 -24.02 -23.99 -22.67 -19.98 -19.50 -18.55 -15.60 -14.29 -9.80 -6.79 -4.92 -2.91 -2.14 -1.29 -1.38 -0.16 7.03

Tegningsnummer	Revisjon
Z111	F02

HENVISNINGER

1. Z101 Oversiktsplan VA-trase
2. Z102 Situasjonsplan Alsvinga
3. Z103 Situasjonsplan Åshavn

F02	2018-11-16	Tilbudstegning	OJOs	ArMik	ArMik
E01	2018-10-25	For godkjenning hos myndigheter	OJOs	ArMik	ArMik
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

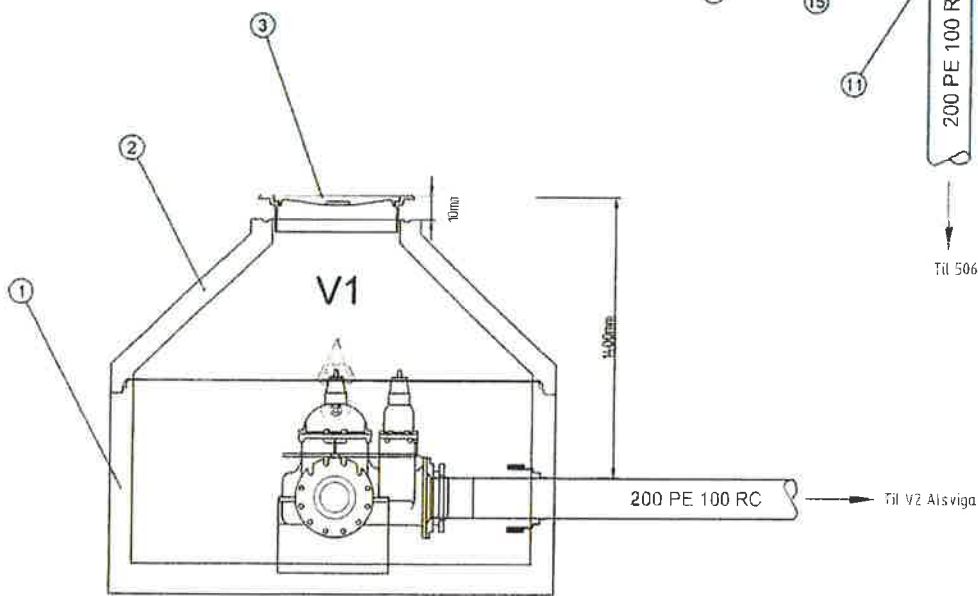
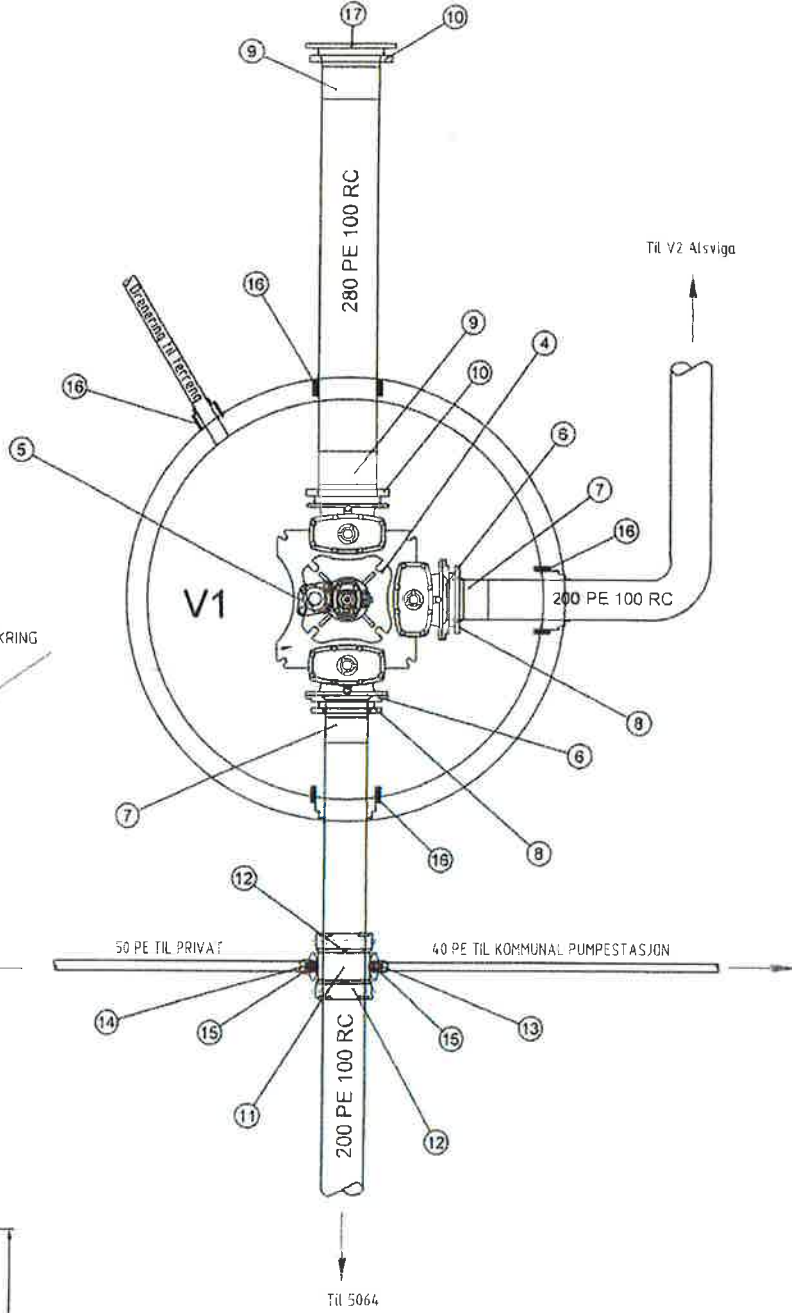
Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

KRISTIANSAND KOMMUNE Målestokk (gjelder A1)
1:2000/1:400

Ny vannledning til Åshavn
Lengdeprofil havbunn VA-trase

Norconsult	Oppdragsnummer	Tegningsnummer	Revisjon
	5184531	Z111	F02

STYKKELISTE V1				
Pos	DEL	BESKRIVELSE	DM	ANT
1	KUM	KUMRING MED BUNN Ø2000	4x1000mm	1
2	KUM	KJEGLE SENTERISK Ø2000	4-800mm	1
3	KUMLOKK	STØPEJERN 3850 MED FLYTJENDE RAMME OG MED SLISSEPAKNING	650mm	1
4	AMATUR	KOMBIRYSS 3-VEIS NØRVEDVENTILER - HØKELTOPPER SKAL MEDFØLGE	250	1
5	BRANNVENTIL	STENGBAR TYPE, BESKYTTELSESLOKK SKAL MEDFØLGE	100	1
6	REDUKSJONSFLENS		250/200	2
7	PE KRAGE	FOR EL MUFFE	200	2
8	LØSFLENS		200	2
9	PE KRAGE	FOR EL MUFFE	700	2
10	LØSFLENS		280	2
11	BAID ANBORINGSMUFFE	MED 2 ZAK48 UTTAK	ØN200	1
12	BAID STREKKFAST SIKRING	FOR PE RØR	200/200	2
13	OVERGANG FRA ZAK TIL ISO STIKKFITTINGS	TIPFJUNION ZAK48 HVULSE SKAL MEDFØLGE	40	1
14	OVERGANG FRA ZAK TIL ISO STIKKFITTINGS	TIPFJUNION ZAK48 HVULSE SKAL MEDFØLGE	50	1
15	SPINDEL	STOPPEKRAN	VARIERER	2
16	PAKNING	FOR GJEBNINGSPØRNING AV RØR I KUMVEGG	VARIERER	4
17	BLUNDFLENS		250	1



BESTEMMELSER

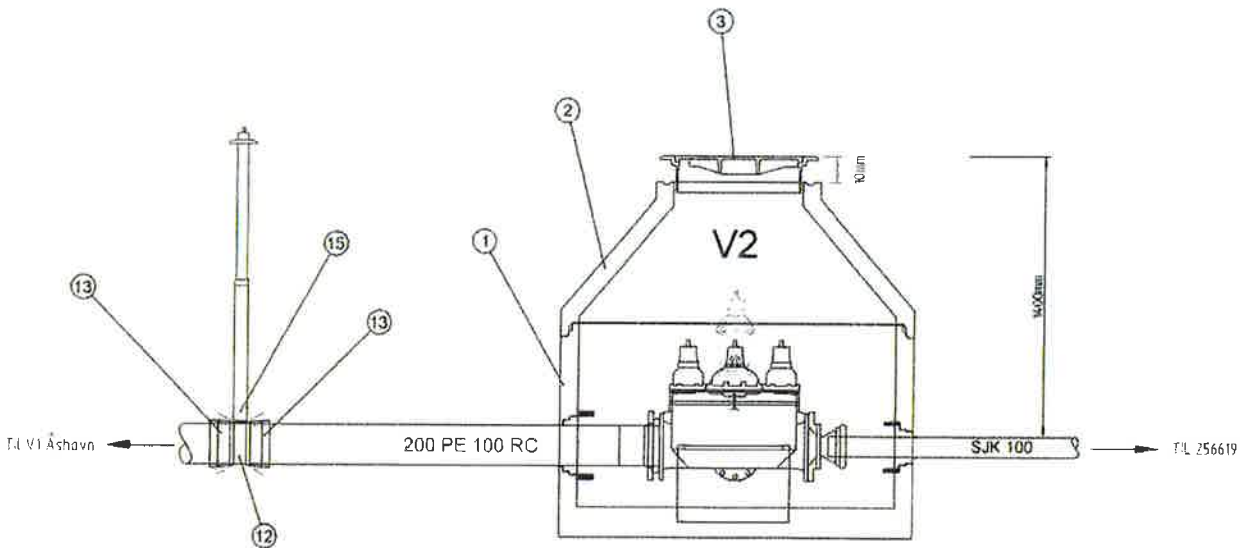
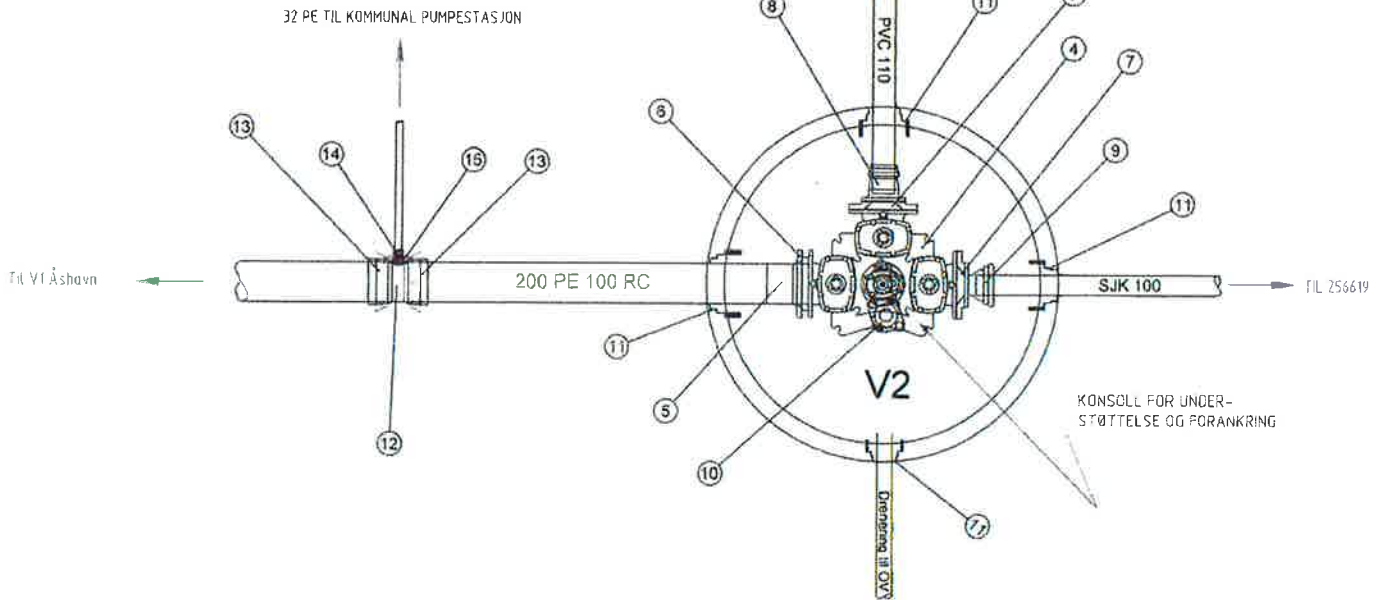
- KUM DYPERE ENN 1,5M SKAL VÆRE REDSTØRINGSKUM DET GR SKAL LANGE KRAV TIL STØRE KRANER
- BETONGREKLEFFERTER SKAL VÆRE I HED ANSTØTT FØLDEPÅRING FOR BUST TUNNINGSKUMMER PÅ SPILVANN- OG AVLØPSELLESKJETTE
- FLADANDET FOR SLIK SOMI PAKNING OG FØLDEPÅRING AV KUM MED 250MM PAKNING OGAV TIL BASTET AVSTAND FRA BUNN OG TIL SKIVEGG ER 10CM
- OVERVANNKUM MED SAMRANG BENYTTES PÅ INDVOLDNING DER DET FORVENTES TILNØTT SAMRANG OG MED OVERVANNET SAMRANG BENYTTES FORAN STØRESHÅ LØSNINGSKALL
- SLIK SKAL MONTERT I HED SAMRANG ELLER FØLDEPÅRING MED TILRÆTTING AV SLIK TIL AVLØPSELLESKJETTE SKAL LØSNET HA FÅNNÅS FOR Å HINDRE LUKTPROBLEMER
- KUMPAKNE SKAL LØSNET FØR FØLDEPÅRING FOR Å GJEBNEN AV ÅRSTILLAG PÅ HAN NEDRE RANNELOK, SE I HED TILDELING 02
- LOKK OG FØLDEPÅRING 6658 SAMRANG MED SPLITT I SKJØNDET FOR SPILVANNKUMMER BENYTTES LOKK MED LAS 36 FØRTE SPESIFIKAL OG FOR OVERVANNKUMMER BENYTTES PAKNEKOR SPESIFIKAL
- HØKELTOPP SKAL HA KORREKTESS OG HENNET "0" FOR HØKELTOPP ELLER "1000" OVERVANN SET SKAL VÆRE PÅRING HELLER RANNELOK INDEEN OG PÅ 1000 AV LOKKET LOKKET SKAL HA ENKLE ERENT I RANNELOK VED FØLDEPÅRING ELLER TILSVAREND SYSTEM LØSNING LOKKET SKAL HA HØRRE TIL SPESIFIKAL OG LASÅNDET
- FOR KUMMER MED FØLDEPÅRING ELLER FØLDEPÅRING AV HEDTE DURT, 250MM KUMMER PAKNES MED ANSTØTTING FOR Å STABILISERE SKUPPEN

REV.	REVISJON	ÅRSAG	DATE
-	-	-	-

NY_VANNLEDNING_ASHAVN	DATE: 15.11.18	TEGN. JF	15.11.18
v1_ASHAVN	MÅL: 1:25-A3	KONTRE. PH	15.11.18
5360271		GOORV. MRU	10.11.18
KRISTIANSDAL KOMMUNE	Typetegning:	VA	
INGENIØRVE SENET	Arkiv nr:	KUM TEGNING	
Vann- og Avløpsavdelingen	TEKNISK SEKTOR		
Rådhusgata 18	TEGN. NR:	REV. NR:	
Sarvebakke 417, 4604 Kristiansand	H301	A	



STYKLISTE V2			
Pos	DEL	BESKRIVELSE	ANT
1	KUM	KUMRING MED BLINN Ø1600	H=1050
2	KUM	KJEGLE SENTRISK Ø1600	H=700
3	KUMLOKK	STØPEJERN Ø850 MED FLYTENDE RAMME OG MED SLUSSEPAKNING	350
4	AMATUR	KOMBIBRYTIS 3-VEIS MØSERVICVENTILER - NØKKEL TOPPER SKAL MEDFØLGE	200
5	PE KRAGE	FOR EL MUFFE	200
6	LØSFLENS		200
7	REDUKSJONSPLENS		200/100
8	FLENSMUFFE	FOR PVC RØR	100/110
9	FLENSMUFFE	FOR DUKTILE RØR	100
10	BRANNVENTIL	STENBAR TYPE, BESKYTTELSESLØKK SKAL MEDFØLGE	100
11	PAKNING	FOR GJENNOMFØRING AV RØR I KUMVEGG	VAR
12	BARO ANBØRINGSMUFFE	MED 1 x ZAK46 UTTAK	ØN200
13	BARO STREKFAST SIKRING	FOR PE RØR	200/200
14	OVERGANGSSTYKKE FRA ZAK TIL ISO STIKFITTINGS	32mm TIPPUNION ZAK46 HVILE SKAL MEDFØLGE	32mm ZAK46
15	SPINDEL	STØPPERAM	-



TEKNISSKISSE
Denne skisse er en del af et projektforslag og er ikke bindende. Den er udarbejdet på baggrund af de oplysninger, der er givet i projektforslaget. Den kan ændres uden varsel, hvis det er nødvendigt. Den er udarbejdet af den ansvarlige ingeniør.

REV.	REVISION	GRUND	DATE
-	-	-	-

NY_VANNLEDNING_ÅSHAVN
V2_ALSVIGA
5360271

KRISTIANSD KOMMUNE
INGENIØRVESENET
Vann- og Aalepsavdelingen
Rådhusgata 1a
Serviceboks 417, 4604 Kristiansand

DATE: 15.11.18	TEGN. JF: 15.11.18
MÅL: 1:25-A3	KONTR. PH: 15.11.18
Typetegning: VA	DRUKT. MB: 15.11.18
Arkiv nr.:	KUMTEGNING
TEKNISK SEKTOR	
TEGN. NR: H302	REV. NR: A

