

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen		Side 1
Kapittel:		
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	
	Alle kapittel er basert på NS 3420, 1 utgave 2018. Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster. I postene nedenfor skal det bare medtas kostnader som ikke er tatt inn i enhetsprisene for de enkelte arbeider i mengdeberegningene. Poster som ikke blir utfylt med kronebeløp av anbydere, regnes å være innkalkulert i enhetsprisene annet sted dersom det ikke er tatt spesielle forbehold i følgeskrivet. Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeider eller medføre ansvar. Han skal bringe på det rene hvilken stand tomte/ anlegget er i, plassforhold, lokalisering av ledninger og kabler i grunnen, hvor det kan gjøres uttak for provisorisk vann, avløp og strømtilførsel, adkomst for transport osv. Feiltakelser, skader og misforståelser som følge av manglende orientering om tomte - og anleggsforholdene, berettiger ikke til krav om ekstra godtgjørelse. Før byggearbeidene igangsettes skal entreprenøren utarbeide en plan for byggeplasstilrigging. Han er også ansvarlig for at de underentreprenører han benytter følger planen. Når arbeidene er avsluttet, er han ansvarlig for at arealene er fullstendig oppryddet og istandsatt.	

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 1-1

Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1	ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE-ELLER ANLEGGSPASS				
1.1	Administrasjon av eget kontraktsarbeide				
1.1.1	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
1.1.2	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
1.1.3	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			-----
1.1.4	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse, SHA-plan skal innkalkuleres.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 1-2
Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.1.5	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag UTARBEIDELSE HMS-PROSEDYRER ALLE ARBEIDER. Alle arbeider i forbindelse med byggesaken skal planlegges og gjennomføres i henhold til: "Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser" ("Byggherreforskriften"). Fastsatt ved kgl. res. av 3.august 2009 Entreprenøren skal ved all planlegging, organisering og gjennomføring av arbeidsoppdraget ved utbygging være ansvarlig for å oppfylle gjeldende krav og byggherrens målsetting til helse, miljø og sikkerhet (HMS). Entreprenøren skal etablere og holde ved like et internkontrollsystem tilpasset kontraktsarbeidet. Krav beskrevet i generell prosjektbeskrivelse og SHA-plan skal innkalkuleres.	RS			-----
1.1.6	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle arbeider i forbindelse med utarbeiding av KS-/IK planer. Krav gitt i generell beskrivelse, SHA-plan skal innkalkuleres.	RS			-----
1.1.7	AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse og SHA-plan skal innkalkuleres.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 1-3
Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.2	Etablering av eget kontraktsarbeid				
1.2.1	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I denne posten medtas alle utgifter til rigg som ikke er spesifisert i øvrige poster. Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse og SHA-plan skal innkalkuleres.	RS			-----
1.2.2	AK3.199A KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum TYPE/FORMÅL: Riggområde. Brakkerigg og materiallager. <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Beskrivelse:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter klargjøring av riggplass med brakkerigg og lagerområde. Byggherren skal ha tilgang til å gjennomføre møter på entreprenørens brakkerigg. Riggområder må avklares av entreprenører, herunder nødvendige avtaler med berørte grunneiere. Evt. kostnader for leie av områder skal inngå i denne posten. Tilgang til riggområde/ lager fastsettes av entreprenør. Posten skal forøvrig omfatte alle kostnader med klargjøring av alle riggområder med istandsetting av området etter ferdigstillelse. Dersom entreprenør velger å benytte flere områder til riggplass/lager skal alle kostnader medtas i denne posten.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 1-4

Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.2.3	AK3.199A KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum TYPE/FORMÅL: Midlertidige anleggsveger <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder etablering av midlertidige anleggsveger. Alle arbeider for å etablere eventuelle anleggsveger må medtas under denne posten. Det henvises til vedlagte plan og profiltegninger vedr. arbeidsområder, traseer. Det påengter at tilgangen til Makrellvika skla utføres med båt/ lekter. Gjelder landtak til V1 og V2. Posten skal innkludere fjerning av midlertidige anleggsveger etter bruk. Før etablering av midlertidige anleggsveger skal byggeleder varsles og godkjenne etableringen. Befaringen utføres av entreprenør og byggelder før oppstart.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 1-5

Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.2.4	AK3.335A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: FYSISKE TILTAK FOR HMS <i>Lokalisering:</i> Alle land- og sjøtraseer <i>Omfang:</i> lht tekst i post <i>Utførelse:</i> lht. tekst i post <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør må gjennomføre alle nødvendige tiltak for at anleggsområdet, egne riggplasser, lager, depotområder, stillaser ol. til enhver tid er sikret forskriftsmessig slik at skader på egne ansatte, 3. person, eksisterende konstruksjoner og det ferdige arbeid forebygges og kan unngås. Dette inkluderer f.eks. sikring av grøfter (bl.a. sikring mot drukning og ras), byggegroper, sikring av områder med hengende last, vegarbeider, sveise- og ringsplasser etc. Sikring skal inkludere fysisk sikring av alle arbeider med f.eks. varioguard, miniguard eller liknende. Krav i generell prosjektbeskrivelse, SHA-plan skal innkalkuleres. c) Utførelse Gjelder tilrigging, drift og nedrigging av nødvendige fysiske tiltak for SHA som ikke er beskrevet eller inngår i egne poster. Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse og SHA-plan skal innkalkuleres.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 1-6
Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.2.5	AK3.333A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Langs byggegrop <i>Omfang:</i> Iht tekst i post <i>Utførelse:</i> Iht. tekst i post <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Flyttbart og klatresikkert anleggsgjerde med høyde 2,0 m. De enkelte gjerdeseksjoner skal festes (låses) med monteringsklammer og ha løftesikring ved alle fundamenter. Fundamenter skal være av betong. Entreprenør er ansvarlig for ettersyn og vedlikehold av byggegjerdet under hele anleggsperioden. Omfanget fastsettes av entreprenør basert på planlagt gjennomføring, herunder antall samtidige arbeidspunkter. Anleggsgjerde skal være tilgjengelig i hele anleggsfasen. Posten omfatter også flytting av anleggsgjerde innenfor alle anleggspunkter etter hvert som aktiviteten flytter seg.	RS			
1.3	Drift av eget kontraktsarbeid				
1.3.1	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I denne posten medtas alle utgifter til drift som ikke er spesifisert i øvrige poster. Krav gitt i generell prosjektbeskrivelse og SHA-plan skal innkalkuleres.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 1-7

Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.3.2	AM3.199A DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum TYPE/FORMÅL: Ihht. tekst i post <i>Lokalisering:</i> Grisholmen <i>Beskrivelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder fortløpende renhold, drift og vintervedlikehold av vegsystem i forbindelse med anleggstransport i hele anleggsperioden.	RS			-----
1.3.3	STIKNING, MÅLING, KONTROLL ALLE ARBEIDER a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter all utstikking, utmåling og all oppsetting av høyder. Utsetting av punkter skal gjøres på en slik måte at byggherren til enhver tid kan føre kontroll med arbeidets utførelse Entreprenør er ansvarlig for å innhente fastmerker fra kommunen.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 1-8
Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.3.4	TRAFIKKAVVIKLING I ANLEGGSPERIODEN a) Omfang og prisgrunnlag Administrative og fysiske tiltak ved trafikkavvikling. Gjelder alt arbeide entreprenøren har med avvikling av trafikk i anleggperioden, herunder tilgang for beboere innenfor anleggsområde. opprettholdelse av private avkjørsler, gangveger, adkomster, og evt. midlertidige parkeringer, samt ved kryssing og langsføring av veger. Skoleveger for barn skal sikres. Entreprenøren må påregne å ha kontakt, gjøre egne avtaler med beboerne og bedrifter for avkjørsler berørt av anleggsarbeider. Tilgangen skal opprettholdes i friperioder som helger og heligdager. Entreprenøren skal holde alt utstyr og utføre alle nødvendige arbeider, herunder midlertidige kjørebruer/ gangbruer. Entreprenøren skal under anleggsarbeidet påse at tilgangen for utrykningskjøretøy, postlevering og avfallshenting opprettholdes. Entreprenøren skal holde utstyr og utføre nødvendige arbeide. Posten skal også omfatte all påkrevd anleggsskilting inkl. evt. lysregulering. Berørte arealer tilbakeføres til opprinnelig stand etter evt. omlegging/ parkering. Kostnader med trafikkulempes samt arbeid med utarbeidelse og godkjenning av trafikkavviklingsplaner skal inngå. Berørte arealer tilbakeføres til opprinnelig stand etter evt. omlegging/ parkering. Alle disse operasjonene skal inkluderes i posten. Komplette arbeider.	RS			-----
1.4	Dokumentasjon				
1.4.1	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> lht. tekst i post <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdokumentasjon sammenfattes i ringperm. Det skal overlevers kommunen to sett merket: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen. c) Utførelse Alle innmålingsdata skal også leveres på digital form til kommunen. Filformat sosi. Versjon tilpasset kommunalt kartsystem. Slutfaktura vil ikke bli utfakturert før sluttdokumentasjon/ anleggsrapport foreligger og er godkjent av byggherren.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 1-9
Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.4.2	UU1.819A INNMALING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Type rørledning: VA-ledninger Lokalisering: Makrellvika - Grisholmen Ledningsstrekk: Alle ledningstraseer Type og dimensjon på rørledning: Iht. plan og profiltegninger Dokumentasjon: Iht. tekst i post Andre krav: c) Utførelse Entreprenør er ansvarlig for å innhente fastmerker fra kommunen. Byggeleder skal varsles dersom fastmerker påtreffes slik at merket evt. kan flyttes. Flytting av fastmerket utføres av kommunen. Skulle entreprenøren ødelegge fastmerker som ikke berører selve traseen vil kommunen innmåle disse på nytt. Alle kostnader ved dette vil påfalle entreprenøren. Koordinatbestemmelse av alle kummer, avgreninger og vinkelendringer skal utføres. Koordinatbestemmelser av alle kryssinger av eks. VA-ledninger, stikkledninger og kabler skal utføres. Alle koordinater oppgis i x, y og z. Leveres i SOSI-format oppgitt av byggherren. Materialkoder mm iht. kommunal norm skal inngå i måledataene. Anleggsrapport skal vedlegges i sluttokumentasjon for anlegget. Registreringene føres på eget skjema. Skjema fremlegges byggherren for godkjenning. Alle kummer fotograferes og registreres i skjemaene. x) Mengderegler Enhet endret fra stk til RS	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 1-10

Kapittel: 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
1.5	Avvikling av eget kontraktsarbeid				
1.5.1	AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter sammensatte arbeider og omfatter alle kostnader forbundet med avvikling av bygge- eller anleggsplass for eget kontraktsarbeid som ikke er medtatt i andre poster.	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen		Side 2-1
Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER		
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	
2	GRØFTEARBEIDER ORIENTERING Hitra kommune skal etablere ny overføringsledning fra eks. kum i Makrellvika frem til vannbehandlingsanlegg på Grisholmen. Denne entreprisen omfatter utførelse for etablering av vannledning som land og sjøledning. Det skal graves og legges nye VA-ledninger på land og i landtak med utvidelse for lodd og kummer. Det gjøres oppmerksom på at i start og slutt punktet vil nye ledninger krysse og legges i og i tilknytting til eks. vannledninger. Avstanden vil være så liten at gravingen må utføres på en slik måte at skade unngås. Entreprenøren skal påse at planlagt fall opprettholdes. Se plan og profiltegninger. Grunnforholdene forventes i hovedsak å bestå av løsmasser, løsmasser over fjell og fjell, samt sprengtstein på Grisholmen. <i>Det gjøres oppmerksom på at masser må tilføres Makrellvika/Gullbrandsneset via sjøvegen.</i> Ved graving av dype grøfter forutsettes det at graveutstyret skal stå ved enden av grøfta og ikke på siden. Gravemasser må ikke mellomlagres helt fram til grøftskråningen, men kjøres bort til mellomlager eller plasseres minimum 5 m til siden for skråningstoppen.	

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-2

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1	Forberedende arbeider				
	Etterfølgende poster for forberedende arbeider gjelder alle traseer på land og i landtak.				
2.1.1	FV1.1A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Ledningstraseer <i>Andre krav:</i>	m ²	200,00	-----	-----
	a) Omfang og prisgrunnlag Trevirke legges på grunneiers eiendom etter anvisning fra byggeleder/grunneier.				
	c) Utførelse Hogstavfall skal oppflisses og utplaneres i trase.				
2.1.2	FB2.11A SIDEFLYTTING AV VEKSTJORD TIL RANKE - AREAL Areal <i>Område som skal avdekkes:</i> Dyrka mark. Landtak V2 <i>Gjennomsnittstykkelse:</i> Antatt 30 til 50 cm <i>Beliggenhet ranke:</i> Langs grøftetrase <i>Andre krav:</i>	m ²	780,00	-----	-----
	a) Omfang og prisgrunnlag Separat oppgraving av matjord, uten innblanding av underliggende masse. Lagring i egen ranke langs grøftetraseen/ depot i tilknytting til ledningstrase. Inkl. tilbakeføring som dekkelagt over ferdig lagt grøft til opprinnelig tykkelse.				
	c) Utførelse All matjord i avsatt område til grøftetraseer, samt område til transport av masser og maskiner skal fjernes. Bredde anleggsbelte på dyrka jord inntil 15 m inklusive rankeopplagring.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-3

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.3	FB2.11A SIDEFLYTTING AV VEKSTJORD TIL RANKE - AREAL Areal <i>Område som skal avdekkes:</i> Utmark. Landtak V1 <i>Gjennomsnittstykkelse:</i> Antatt 20 til 50 cm <i>Beliggenhet ranke:</i> Langs grøftetrase <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Separat oppgraving av matjord, uten innblanding av underliggende masse. Lagring i egen ranke langs grøftetraseen/ depot i tilknytting til ledningstrase. Inkl. tilbakeføring som dekkelagt over ferdig lagt grøft til opprinnelig tykkelse. c) Utførelse All matjord i avsatt område til grøftetraseer, samt område til transport av masser og maskiner skal fjernes.	m ²	750,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-4

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.4	AVDEKNING AV EKS LEDNINGER/ KABLER <i>Lokalisering:</i> Ledningstraseer iht.plan og profiltegninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Formål:</i> Påvisning av eks. ledninger/ kabler <i>Lengde x bredde:</i> Punktoppgraving <i>Andre krav:</i> Nei a) Omfang og prisgrunnlag Avdekning av eksisterende VA-ledninger og kabler for for å fastslå beliggenhet. Omfatter: - fremskaffelse av tilgjengelig kartgrunnlag - punktoppgraving, uten skade på ledninger - forarbeider for å etablere gravegrop skal inngå, avhengig av beliggenhet, dekketype (asfalt, gress, grus), eksisterende konstruksjoner (gjerde, stolper o.l.) - reetablering av graveområdet, opprydding. Der gravegrop kommer i trasè for hovedvannledning skal ikke reasfaltering medtas. Hvis forgraving utføres lenge før graving for hovedtrasè skal gravegrop settes i slik stand at den ikke skaper hinder eller er til ulempe for kjørende og gående - innmåling/koordinatbestemmelse. Forgravingen skal utføres slik at man med sikkerhet kan avdekke om det må iverksettes tiltakt eller ikke. Det er entreprenørens ansvar å velge punkt for forgraving (anbudet angir hvor eksisterende ledninger og kabler skal krysses). For alle ledninger skal en høydevurdering gjøres, og eventuelle avvik eller problemer pga. annen høyde enn forutsatt skal varsles byggherre snarest, slik at korrigerende tiltak kan iverksettes. x) Mengderegler Reguleres				
2.1.4.1	Gjelder telekabler	stk	4	-----	-----
2.1.4.2	Gjelder EI-kabler, lavspent	stk	3	-----	-----
2.1.4.4	Gjelder kommunale og private vannledninger	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.5	CD3.11499A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Iht. tekst i POST <i>Lokalisering:</i> Ledningstraseer <i>Tilgjengelighet:</i> Veger og plasser <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Iht. tekst i post <i>Konstruksjon:</i> Iht. tekst i post <i>Byggeår:</i> - <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> Valgfritt <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nedtaking og reetablering av rekkverk og trevirke langs utsettingsrampe, inkl eventuelle endeutforminger. 	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	 Entreprenøren kommer i konflikt med rekkverk og trevirke langs utsettingsramper. Disse må midlertidig demonteres, mellomlagres og monteres. Mellomlager holdes av entreprenør. Transport til/ fra mellomlager skal være inkl. Dokumentasjon av eks. konstruksjoner før demontering skal utføres av entreprenør. x) Mengderegler Mengde endret fra stk til RS				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.7	BÅTRAMPE. RIVING OG REEABLERING a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder riving og etablering av nytt betongdekke for utsettingsrampe for båt. Tykkelse antatt 10 cm.  Posten omfatter bortkjøring av masser fra grøftetrase til godkjent tipp/ mottak holdt av entreprenør. Eventuelle tippavgifter/gebyrer skal være innkalkulert i enhetsprisen. Posten inkluderer opplasting. Etter ferdig grøft skal ny rampe reetableres. Inkl. i posten skal være avretting, armering og støping av ny båtrampe. x) Mengderegler Entreprenøren må selv innkalkulere volumutvidelse ved bortkjøring av masser.	RS			
2.1.8	TILSTANDSVURDERING AV EKS. BYGG/ ANLEGG a) Omfang og prisgrunnlag Alle grave- og sprengningsarbeider skal gjennomføres på en slik måte at det ikke oppstår skader på boliger eller andre varige konstruksjoner. Før oppstart av arbeidene skal grunnmurer, faste innstallasjoner inspiseres med utvendig- og innvendig kontroll. Tilgang for innvendig kontroll avtales av entreprenør med den enkelte boligeier. Inspeksjon skal dokumenteres med tekst, bilder og video. Eventuelle skader på bygg/ instalasjoner som blir gjort under arbeidet må påregnes dekket av entreprenør.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-8

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.1.9	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ledningstraséer land <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Posten utgår dersom den ikke kommer til anvendelse.	RS			-----
2.1.10	FD8.3211A TILTAK VED FROSNE MASSER - LENGDE Tiltak: Tining <i>Lokalisering:</i> VA-Grøfter <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Dybde:</i> Ihht. underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises som merarbeider for tining av nødvendig grøfterareal for VA-grøfter ved vinterarbeider. x) Mengderegler Posten brukes ved behov og i samråd med byggeleder og reguleres etter faktiske medgåtte mengder.				
2.1.10.1	Dybde inntil 0,5 meter	m	20,00	-----	-----
2.1.10.2	Dybde inntil 1 meter	m	20,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2	Gravearbeider Krav til utførelse: Grunnforholdene forventes i hovedsak å bestå av løsmasser, fjell, løsmasser over fjell. samt sprengtstein på Grisholmen. Generelle grøftetverrsnitt er vist på vedlagte tegning. Det benyttes grøftebredde som tilfredstiller de avstandskrav som stilles i leverandørens leggeforskrift, samt NS-EN 1610 pkt.6.2. Mål på tegning er minstemål. Det gjøres oppmerksom på at for deler av traseen vil nye ledninger krysse og legges i og i tilknytting til eks. ledninger. Avstanden vil være så liten at gravingen må utføres på en slik måte at skade unngås. Entreprenøren skal påse at planlagt fall opprettholdes. Se plan og profiltegninger. Tiltak ved frosne masser prises i egen post medtatt under forberedende arbeider. Alle øvrige vinterarbeider skal inngå i enhetsprisene og være inkludert i etterfølgende poster. Grøften graves med plan bunn og fall som angitt på tegning. Grøftearbeidene skal utføres i samsvar med siste gjeldende publikasjon vedr. graving og avstiving av grøfter utgitt av Arbeidstilsynet. Transport av gravemasser til og fra midlertidig depot innenfor anleggsområde der disse ikke kan lagres ved grøften skal inkluderes i etterfølgende graveposter. Måleregler: Grøftedybde regnes fra topp opprinnelig terreng til prosjektert grøftebunn. I veg regnes grøftedybden fra underkant vegoverbygning til prosjektert grøftebunn. I enhetsprisen for grøfter skal følgende være inkludert: • Utvidelse for kummer og lodd. Angrepspunkt og fremdrift på anlegget må planlegges og organiseres på en slik måte at det blir til minst mulig ulempe for beboerne. Det tillattes ikke lange åpne grøfter. Grøfter skal lukkes før helger og andre helligdager. Endelig oppgjør skal skje etter teoretiske mengder for tilførte masser, mens øvrige mengder oppgjøres etter oppmåling. NS legges til grunn.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	KOMPLETTE GRØFTER: b) Materialer Ledninger og tilkoblingsdeler er beskrevet i egne poster under kapittel <i>Ledningsarbeider</i> c) Utførelse Utgravde masser av veksstjord skal lagres separat ved grøft/ depot og tilbakeføres iht. uttatt masseinndeling. Fundament: 15 cm puk 8 - 16 mm Sidefylling/beskyttelseslag: puk 8 - 16 mm 30 cm overdekning. Komplette grøfter inkluderer alle grøftearbeider, leveranse og utlegging av masser. Det gjenfylles med de beste stedlige masser opp til bunn vekstjordlag eller til underkant forsterkningslag i veg, utført lagvis som komprimeres. Evt. massesortering inkluderes. x) Mengderegler Poster prises som komplett ledningsgrøft. Reguleres i forhold til medgåtte mengder. Alle grøfter hvor en treffer på fjell regnes som fjellgrøft.				
2.2.1	FH1.5312A SPRENGNING AV GRØFT - LENGDE Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Makrellvika (ved V1) <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,8 m <i>Grøftedybde:</i> Iht. underposter <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for VL280 og OV160				
2.2.1.1	Dybde Inntil 2,0 m	m	40,00	-----	-----
2.2.1.2	Dybde Inntil 3,0 m	m	20,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-11

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.2	FS3.1111221221A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 5 mm <i>Lokalisering:</i> Makrellvika (ved V1) <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> Fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280 og OV160 x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m	60,00	-----	-----
2.2.3	FS3.1114221221A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 5 mm <i>Lokalisering:</i> Makrellvika (ved V1) <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280 og OV160 x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m	60,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-12

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.4	FS3.1115723220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Makrellvika (ved V1) <i>Tykkelse:</i> - <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280 og OV160 c) Utførelse Det gjenfylles med de beste stedlige masser opp til bunn vekstjordlag, utført lagvis som komprimeres. Evt. massesortering inkluderes. x) Mengderegler Posten skal inkludere utplanering av overskuddsmasser i ledningstrasé.	m	60,00	-----	-----
2.2.5	FH1.5312A SPRENGNING AV GRØFT - LENGDE Samlet lengde Krav til kontur: Konturklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset (ved V2) <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,8 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for VL280.	m	40,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-13

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.6	FS3.1111221220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset (ved V2) <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> Fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280 x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser, tilføret området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m	40,00	-----	-----
2.2.7	FS3.1114221220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset (ved V2) <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280 x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilføret området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m	40,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-14

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.8	FS3.1115723220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset (ved V2) <i>Tykkelse:</i> - <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280. c) Utførelse Det gjenfylles med de beste stedlige masser opp til bunn vekstjordlag, utført lagvis som komprimeres. Evt. massesortering inkluderes. x) Mengderegler Posten skal inkludere utplanering av overskuddsmasser i ledningstrasé.	m	40,00	-----	-----
2.2.9	FV3.11111A GRØFT - UTTAK OG UTELEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Grisholmen <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse/ sprengtsteinsfylling <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Stedlige masser <i>Krav til komprimering:</i> Normal komprimering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for VL280 og VL225 x) Mengderegler Avregnes mot etterfølgende post for fjellgrøft.	m	35,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.10	FV3.11111A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Grisholmen <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Grunnforhold:</i> Fjell / sprengt stein over fjell <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,8 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Stedlige masser <i>Krav til komprimering:</i> Normal komprimering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for VL280 og VL225 x) Mengderegler Avregnes mot forutgående post for løsmassegrøft.	m	35,00	-----	-----
2.2.11	FV3.11111A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Grisholmen <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse/ sprengtsteinsfylling <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,8 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Stedlige masser <i>Krav til komprimering:</i> Normal komprimering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for VL180 og OV160.	m	15,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.12	FH8.2241A DEMOLERING AV BLOKKER Antall blokker Blokkstørrelse: Fra 1,0 til og med 5,0 m³ <i>Lokalisering:</i> Benyttes ved behov <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder blokker som påtreffes under graving. Utføres slik at masser kan brukes til gjenfylling i grøft. x) Mengderegler Poster utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Reguleres	stk	5	-----	-----
2.2.13	UTKILING I GRØFT. a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter utkilinger i overgangen mellom ulike masser inkludert uttak eller levering, opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser. c) Utførelse I overgangen mellom mindre faste masser og meget faste masser eller mellom løsmasser og berg skal det utkiles til 0,5 m under prosjektert grøftebunn med helning 1:6. Utføres i hht. tegning "Grøft, overgang fjell/jord". Pukk 8 - 16 mm x) Mengderegler Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Reguleres	stk	5	-----	-----
2.2.14	FV5.1A VANNHÅNDTERING - KOMPLETT Rund sum <i>Lokalisering:</i> Alle ledningstraseer <i>Objekt:</i> Ledningsgrøft <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle VA-traseer. Gjelder vannhåndtering over 350 l/min. Entreprenøren må selv vurdere arbeidsomfanget ut fra plangrunnlag og befaring langs traséen. Eventuelle tiltak for å hindre vann grøft i grøfta skal inkluderes i denne post. x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og kun i samråd med byggeleder. Posten utgår i helhet om den ikke kommer til benyttelse.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-17

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.2.15	GU6.13A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Anvendelse:</i> Gjelder mellom utskiftet og omkringliggende masse. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leverert og utlagt. x) Mengderegler Utføres om nødvendig og kun etter avtale med byggeleder.	m ²	300,00		
2.2.16	FV7.313222A MASSEUTSKIFTING - VOLUM Type lag: Bunnforsterkning Type masse/sortering: 22/120 Krav til komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Dybde/kote:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leverert og utlagt. x) Mengderegler Utføres om nødvendig og kun etter avtale med byggeleder.	m ³	50,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-18

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.3	Massetransport				
2.3.1	FM2.223110A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Grisholmen <i>Leveringssted:</i> Tipplass holdt av entreprenør <i>Type masser:</i> Løsmasser/ fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ekstern transport av løsmasser. Posten omfatter bortkjøring av løsmasser fra grøftetrase til tipp holdt av entreprenør. Eventuelle tippavgifter/gebyrer skal være innkalkulert i enhetsprisen. Overskuddsmassen er masser som hverken kan fylles tilbake til grøft eller planeres i grøftetraséen. Posten inkluderer opplasting. x) Mengderegler Entreprenøren må selv innkalkulere volumutvidelse ved bortkjøring av masser. Oppgitte masser er teoretiske faste masser. Volum er lik tilførte masser i grøft og rørvolum der denne skal erstattes av tilførte masser. Reguleres mot faktiske medgåtte mengder.	m ³	55,00	-----	-----
2.4	Kryssinger Entreprenøren er ansvarlig for påvisning av alle kabler og eksisterende ledninger. Entreprenøren plikter å gjøre seg godt kjent med eksisterende anlegg før graving starter. Sikkerhetskurs "Aktiviteter nær kraftledninger og kabler" skal være gjennomført for alle arbeidere som utfører grøftearbeider. Poster brukes i samråd med byggeleder og utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Postene reguleres ut fra virkelige mengder. Rør med innbyrdes avstand intill 0,5 meter regnes som 1 kryssing.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.4.1	FD8.52199A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Over VA-ledninger <i>Lokalisering:</i> Ledningstraseer <i>Formål:</i> VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/ fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Hovedvannledninger <i>Kryssingens lengde:</i> Iht. plan og profil tegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kryssing av eksisterende VA-ledninger, 1 til 3 ledninger i felles grøft.	stk	2	-----	-----
2.4.2	FD8.52199A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under VA-ledninger <i>Lokalisering:</i> Ledningstraseer <i>Formål:</i> VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/ fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Hovedvannledninger <i>Kryssingens lengde:</i> Iht. plan og profil tegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kryssing av eksisterende VA-ledninger, 1 til 3 ledninger i felles grøft.	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.4.3	FD8.52122A KRYSSING Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/ fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> lht. underposter <i>Kryssingens lengde:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter alt arbeidet i forbindelse med kryssing av kabler. c) Utførelse Kryssingen utføres i henhold til kabeletatens anvisninger. Dette omfatter bl.a. av-dekking av kablene med håndgraving, oppstøtting av kablelen(e) over grøfta mens kryssingen pågår, forsiktig gjenfylling av grøfta og sidefylling/beskyttelse-lag av kablelen(e). Som fundament for kablene, samt sidefylling/beskyttelseslag for kablelen(e) benyttes det pukk 4-8 mm. x) Mengderegler Kabler med innbyrdes avstand mindre enn 0,5 meter regnes som 1 kryssing				
2.4.3.1	Gjelder kryssing av el-kabler.	stk	4	-----	-----
2.4.3.2	Gjelder kryssing av tele-/fibre-kabel.	stk	4	-----	-----
2.4.4	FD8.52214A LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under trykkledning <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/ fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> eks. vannledninger <i>Langsføringens lengde:</i> lht. post <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder langsføring til eks. vannledninger.	m	20,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-21

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.4.5	FD8.52222 LANGSFØRING Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/ fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> lht. underposter <i>Langsføringens lengde:</i> lht. underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
2.4.5.1	Gjelder el-kabler.	m	20,00	-----	-----
2.4.5.3	Gjelder tele-/fibernkabel.	m	20,00	-----	-----
2.4.6	FD8.52222A LANGSFØRING Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/ fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> lhht. underposter <i>Langsføringens lengde:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder ekstra arbeid for flytting av kabler i forbindelse med etablering av ny VA-grøft. c) Utførelse Flytting og etablering av ny kabelgrøft skal utføres ihht. kabeletatenes anvisning/ krav. Ved etablering i grøfteside til ny va-trase skal kabler plasseres slik at fremtidig tilgang til va-ledninger skal kunne utføres uten at kabler må flyttes x) Mengderegler Posten avregnes etter løpemeter VA-grøft. Posten brukes i samråd med byggeleder.				
2.4.6.1	Gjelder el-kabler.	m	10,00	-----	-----
2.4.6.2	Gjelder tele-/fibernkabel.	m	10,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.5	Vegarbeider Etterfølgende poster omfatter vegarbeider for veger som vil bli berørt som følge av etablering av VA-grøfter. Det tilstrebes å berøre minst mulig av vegkroppen. Med hensyn til stabilitet og telepåvirkning er det ønskelig å reetablere berørte veger med de stedlige massene som finnes i dag. Hvis dette ikke lar seg gjøre, evt. forsterke eks. veger er det medtatt poster for tilføring av masser. Mengder reguleres. Etterfølgende poster benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Poster kan helt eller delvis utgå.				
2.5.1	FF1.2377 AVRETTING UTEN TILFØRING AV MASSER Areal Overflate: Traubunn Tillatt høydeavvik: ± 50 mm Tillatt planhetsavvik: ± 50 mm Lokalisering: Eksisterende veger Masser i underlaget: - Andre krav: Nei	m ²	150,00	-----	-----
2.5.2	GU6.13 GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 3 Lokalisering: Eksisterende veger Anvendelse: Etter behov og avtale med byggeleder. Andre krav: Nei	m ²	200,00	-----	-----
2.5.3	FS2.332232122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektet anbrakt volum Type lag: Forsterkningslag av pukk/kult Type masse/sortering: 22/120 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: Eksisterende veger Underlag: Avrettet traubunn Tykkelse: 50 cm Andre krav: Nei	m ³	50,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-23

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.5.4	FS2.333299122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Bærelag av knust berg, fk Type masse/sortering: 2/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase i veg <i>Underlag:</i> Avrettet overbygning før grusing <i>Tykkelse:</i> 10 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	10,00		
2.5.5	FS2.24213122 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: 0/11 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Eks. grusveger/ avkjørsler <i>Underlag:</i> Avrettet bærelag <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	200,00		
2.5.6	FD8.52131A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Veg <i>Lokalisering:</i> Grisholmen <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/ fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Grusveg <i>Kryssingens lengde:</i> Iht. plan/profiltegniner <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kryssing av eks. gruset overflate ved vannbehandlingsanlegg for etablering av VA-grøft. Ca. 25 m lengde. c) Utførelse Posten omfatter: Separat oppgraving av eks. vegdekke inkl. massesortering. Vegoverbygging skal tilbakeføres som ny vegoverbygging over ferdig gröft. x) Mengderegler Enhet endrett fra stk til RS Oppbyggingen skal minst tilbakeføres til opprinnelig stand. Omfang anslås av entreprenør på grunnlag av bl.a. anbudsbehandling	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 2-24

Kapittel: 2 GRØFTEARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
2.5.7	FD8.52131A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Veg <i>Lokalisering:</i> Grisholmen <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/ fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Asfalt <i>Kryssingens lengde:</i> Iht. plan/profiltegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kryssing av eks. asfaltert overflate ved vannbehandlingsanlegg for etablering av VA-grøft, og ved etablering av vannkummer. Ca. 30 m lengde. c) Utførelse Posten omfatter: Skjæring av asfalt med riving og fjerning til godkjent mottak. Separat oppgraving av eks. vegdekke inkl. massesortering. Vegoverbygging skal tilbakeføres som ny vegoverbygging over ferdig grøft. Reasfaltering x) Mengderegler Enhet endrett fra stk til RS Oppbyggingen skal minst tilbakeføres til opprinnelig stand. Omfang anslås av entreprenør på grunnlag av bl.a. anbudsbehandling	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 2 GRØFTEARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen		Side 3-1
Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER		
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	
3	LEDNINGSARBEIDER ORIENTERING. Etterfølgende beskrivelse av rør gjelder for hele entreprisen. Kapittelet gjelder levering og legging av ledninger, samt levering, nedsetting og montering av kummer. Tilknytting til eks. kummer/ ledninger skal inkluderes. Alle rør, rørdeler og kummer skal leveres av entreprenør og skal tilfredstille kommunes VA-Norm. Entreprenør skal i oppgi fabrikat og type for alt tilbudt materiell. Det gjøres oppmerksom på at materiell må tilføres Makrellvika/Gullbrandsneset via sjøvegen. Kapittelet skal inkludere alt nødvendig materiell for å kunne levere et komplett anlegg. RØRLEGGING Rørleggerarbeider skal utføres etter kommunens VA-Norm og sanitæreglement, leverandørens leggeanvisning, NS3420 og øvrige gjeldende standarder, samt krav i NKF og Norvars VA/Miljøblad. Rørprodusentens leggeanvisning skal følges. Denne skal alltid finnes på anlegget. Utførelsen skal tilfredstille kravene i NS-EN 1610, 1 utgave, samt NS 3420, 1 utgave 2018. Åpne rørender sikres med ters eller tetningshette under arbeidets gang. Det skal benyttes pakninger mellom alle kumdeler. Kummene skal være T-merket Alle rør som avsluttes/terses skal innmåles og merkes med en plank som stikker ca. 1m opp over bakken. Alle kummer og rør skal overleveres oppspyldt og rengjort. Alt materiell som leveres til anlegget skal være egnet for bruk til hhv. drikkevann og kommunalt avløpsvann. PRISGRUNNLAG Enhetsprisene skal inkludere følgende: 1) Alle rør og rørdeler skal prises med faste inn-lagte, ikke uttagbare pakninger. 2) Nødvendige terser, bend, løpemuffer og dimensjonsoverganger skal inngå i enhetsprisene. Grenrør prises spesielt. 3) Generell hefte for arbeid med eksisterende ledninger, vurdering av høyder på eksist. anlegg som skal være i drift, skal inngå i enhetsprisene. 4) Avregning etter teoretiske mengder	

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen		Side 3-2
Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER		
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	
	PE-LEDNINGER Generelt Poster for PE-ledning inkluderer sveising. Mengder er veiledende og det må forutsettes noe endring. Oppgitt lengde på ledning <u>må</u> kontrolleres og korrigeres når endelig trase er bestemt. Rør Trykkrør og rørdeler produseres etter NS-EN 12201, del 2-3. Ved bruk av PE rør gjelder følgende krav til rørmaterialet: Det skal hvis annet ikke er beskrevet benyttes materialkvalitet PE 100 RC med SDR-verdi 11. (Tilsvarende PN 12,5 med sikkerhetskoeffisient 1,6). Rør trykkprøves som PN 10. Rørdeler Det skal benyttes sprøtestøpte bend. Segmentbend skal ikke benyttes for trykkrør. Fargekode Vannledning leveres med gjennomfarget sort farge med blå stripe. Merking Rør merkes som angitt i VA- Miljøblad nr.11: Standardens nr, produsentnavn/varemerke, materiale, nominell utv. diameter, nominelt trykk, produksjonsopplysninger/dato, SDR-verdi, sikkerhets-/dimensjoneringskoeffisient C. Ved tilkøpling av stikkledninger til PE rør skal det benyttes elektrosveisedeler, PE anboringsklave/- sadel. Sveising av PE-rør Entreprenøren skal opprette sveiseplass ved utleggingsplass. Det skal innkalkuleres evt. bygging av lettskur for installasjon av sveiserigg, samt evt. rampe for montering av belastningslodd og uttrekking av ledning. Sveising/skjøting av ledning ved speilsveising skal utføres i overensstemmelse med rørpasertens anvisning og DS/INF 70-2. Ev eventuelle elektromuffer skal ha samme SDR verdi som PE røret. Det skal benyttes samme rørkvalitet og leverandør for elektromuffe som før røret. Sveising ved bruk av el-muffer skal utføres iht. leverandørens anvisninger. For sveisearbeidene kreves at det føres journal med nøyaktig angivelse av trykk, temperatur og tid for hver sveis. Trykk og temperatur loggføres ikke ved bruk av el-muffer. Journalen skal legges frem for byggherren for godkjenning før legging. <i>Sertifisering sveisere.</i> Sveisere skal gyldig sertifikat for den aktuelle sveisemetoden og det aktuelle dimensjonsområde utstedt av Nemko eller tilsvarende. Sertifikat for angitt sveisemetode og valgte ledningsdimensjoner for anlegget skal fremlegges før kontrakt skrives. <i>Sveiserens egenkontroll v/ speilsveising</i> Sveisearbeidet skal være gjenstand for visuell kontroll i henhold til DS/INF 70-3. <i>Merking og dokumentasjon v/ speilsveising</i> Alle sveiser skal merkes slik at det er mulig å identifisere sveiseren. Merking kan utføres i henhold til DS/INF 70-4. Dokumentasjon av det utførte arbeidet består i utfyllelse av sveiseprotokoll etter DS/INF 70-4. Sveisemaskin skal tilfresstille kravene i DS/INF 70-6.	

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen		Side 3-3
Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER		
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	
	Byggherren vil foreta visuell stikkprøvekontroll, og kan om nødvendig kreve prosedyresveising og prøving i henhold til DS/INF 70-5 for å teste sveiser og sveiseutstyr. Utgifter til eventuell destruktiv prøving vil bli dekket av byggherren. Sveisearbeidet skal utføres under telt og rørendene skal tildekkes for å redusere avkjølingen. Under sveisearbeidet skal temperaturen være over -10 grader C. Sveiseparametre skal bestemmes av rørleverandøren. Dersom det spesifiseres parametre utenom de grenseverdier som er angitt i DS/INF 70-2, skal dette dokumenteres spesielt. Sveiseprotokollen skal vedlegges anleggsrapporten. <i>Krav til rørbøyninger:</i> Under arbeidene skal minste bøyeradius ikke underskride ledningsprodusentens krav eller 40 x Dy. For permanent montert ledning skal denne radien ikke underskride 60 x Dy. PE-LEDNINGER - ELEKTROMUFFER Presisering ved bruk av elektromuffer. Rør og rørdeler som skal sveises skal være tørre og rene. Det skal alltid skrapes utvendig på rør eller rørdeler for å fjerne oksidert sjikt. Det anbefales bruk av roterende skrapeverktøy som er konstruert for dette. Det skal aldri brukes pussepapir, pussefille, vinkelsliper eller annet pusseverktøy. Rør og rørdeler skal alltid spennes fast med egnet utstyr før sveising med elektromuffer starter slik at bevegelse ikke skjer. Det anbefales at verktøy som er konstruert for oppspenning av PE-rør og rørdeler benyttes. Oppspenningsverktøyet skal ikke fjernes før kjøletiden er over. Dette for å sikre at sveisesonen blir liggende i ro i kjøletiden. 3.0.3 PVC- U selvfallsrør/ grunnavløpsrør og rørdeler Rør og rørdeler PVC-U rør og rørdeler skal oppfylle tekniske bestemmelser i NS-EN 1401-1 og INSTA SCB 1401. Det skal brukes rør/deler med følgende kvalitet: Ringstivhetsklasse SN 8, bruksområdekode U (UD). Rørdeler (PP materiale) skal ha SDR 34. Fargekode Overvannsledning leveres med gjennomfarget sort farge. Merking Rør merkes som angitt i VA- Miljøblad nr.10: Standardens nr, bruksområde, produsentnavn/varemerke, nominell utv. diameter, minste veggtykkelse eller SDR-verdi, materiale, nominell ringstivhet, produksjonsopplysninger, ytelse i kaldt klima (* snøkrystall).	

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 3-4

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1	Vannledning Etterfølgende poster Inkluderer: - Levering og montering av komplett sammenskjøtt rør. - Tilknytning til kummer og eksist. ledninger. Alle deler til V1 og V2 må transporteres til anleggrområde via båt / lekter. Evt. merkostnader skal være inkl. i etterfølgende poster. Poster for PE-ledning inkluderer sveising. Fabrikat: _____				
3.1.1	UM1.12111991114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt Lokalisering: Makrellvika Ledningsstrek: - Nominell diameter: 280 mm SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. x) Mengderegler Antall meter skal kontrolleres før bestilling av ledning.				
3.1.1.1	Levering (komplett sammenskjøtt), komplett	m	50,00	-----	-----
3.1.1.2	Montering, komplett	m	50,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 3-5

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.2	UM1.12111991114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Gullbrandneset Ledningsstrek: - Nominell diameter: 280 mm SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. x) Mengderegler Antall meter skal kontrolleres før bestilling av ledning.				
3.1.2.1	Levering (komplett sammenskjøtt), komplett	m	40,00	-----	-----
3.1.2.2	Montering, komplett	m	40,00	-----	-----
3.1.3	UM1.12111991114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Grisholmen Ledningsstrek: - Nominell diameter: 280 mm SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. x) Mengderegler Antall meter skal kontrolleres før bestilling av ledning.				
3.1.3.1	Levering (komplett sammenskjøtt), komplett	m	50,00	-----	-----
3.1.3.2	Montering, komplett	m	50,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 3-6
Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.4	UM1.12111991114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Grisholmen Ledningsstrek: - Nominell diameter: 225 mm SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes.				
	x) Mengderegler Antall meter skal kontrolleres før bestilling av ledning.				
3.1.4.1	Levering (komplett sammenskjøtt), komplett	m	18,00	-----	-----
3.1.4.2	Montering, komplett	m	18,00	-----	-----
3.1.5	UM1.12111991114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100 RC Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Grisholmen Ledningsstrek: - Nominell diameter: 180 mm SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes.				
	x) Mengderegler Antall meter skal kontrolleres før bestilling av ledning.				
3.1.5.1	Levering (komplett sammenskjøtt), komplett	m	12,00	-----	-----
3.1.5.2	Montering, komplett	m	12,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 3-7
Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.6	UM1.121499199321115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Elektromuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE100-RC Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Land og sjøledninger <i>Nominell diameter:</i> 280 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av elektromuffer for tilpassing av rørledning. Elektromuffer for DN280 PE100-RC SDR11. x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og kun etter avtale med byggeleder. Mengde reguleres.	stk	12		
3.1.7	UM1.121499199321115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Elektromuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE100-RC Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Land og sjøledninger <i>Nominell diameter:</i> 225 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av elektromuffer for tilpassing av rørledning. Elektromuffer for DN225 PE100-RC SDR11. x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og kun etter avtale med byggeleder. Mengde reguleres.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 3-8

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.8	UM1.121499199321115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Elektromuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE100-RC Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Land og sjøledninger <i>Nominell diameter:</i> 180 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av elektromuffer for tilpassing av rørledning. Elektromuffer for DN180 PE100-RC SDR11. x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og kun etter avtale med byggeleder. Mengde reguleres.	stk	2		
3.1.9	UM1.121411199321115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: Bend Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE100 RC Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Land og sjøledninger <i>Nominell diameter:</i> 280 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag PE-bend for DN280 PE100-RC SDR11. Gjelder for beskrevne poster på land og landtak for sjøledninger x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og kun etter avtale med byggeleder. Mengde reguleres.				
3.1.9.1	a) Omfang og prisgrunnlag PE-Bend, 90 grader. Komplette levert og montert.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 3-9

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.9.2	a) Omfang og prisgrunnlag PE-Bend, 45 grader. Komplett levert og montert.	stk	2	-----	-----
3.1.9.3	a) Omfang og prisgrunnlag PE-Bend, 30 grader. Komplett levert og montert.	stk	2	-----	-----
3.1.10	UM1.121411199321115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Bend Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE100 RC Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Land og sjøledninger <i>Nominell diameter:</i> 225 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag PE-bend for DN225 PE100-RC SDR11. Gjelder for beskrevne poster på land og landtak for sjøledninger				
	x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og kun etter avtale med byggeleder. Mengde reguleres.				
3.1.10.1	a) Omfang og prisgrunnlag PE-Bend, 90 grader. Komplett levert og montert.	stk	1	-----	-----
3.1.10.2	a) Omfang og prisgrunnlag PE-Bend, 45 grader. Komplett levert og montert.	stk	1	-----	-----
3.1.10.3	a) Omfang og prisgrunnlag PE-Bend, 30 grader. Komplett levert og montert.	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.11	UM1.121499199321114A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Krage og løsfens Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE100 RC Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Land og sjøledninger <i>Nominell diameter:</i> 280 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krage og løsfens for DN280 PE100-RC SDR11. Gjelder for sammenkobling mellom land og sjøledninger. b) Materialer Krage og løsfens skal leveres tilpasset boltemontering utvendig krage. Løsfens leveres i stål med PP-belegg. x) Mengderegler Posten benyttes i samråd med byggeleder. Mengde reguleres.	stk	4		
3.1.12	UM1.121412199321115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: T-rør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE100 RC Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Makrellvika V1 <i>Nominell diameter:</i> 280 mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av T-rør for DN280 PE100-RC SDR11. Gjelder tilkobling til eks. DN280 PE100 SDR11	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 3-11

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.1.13	UM1.121412199321115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: T-rør Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE100 RC Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Lokalisering: Grisholmen Nominell diameter: 280 / 225 mm Nominelt trykk for flensforbindelser: - SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av dimensjonsovergang DN280/225 PE100-RC SDR11. Gjelder tilkobling til eks. DN280 PE100 SDR11	stk	1		
3.2	Avløpsledning Gjelder levering og legging av overvannsledning Inkluderer: - Levering/montering av alle bend og overganger. - Levering og montering av komplett sammenskjøtt rør. - Tilknytning til kummer og eksist. ledninger. Mengder reguleres. PVC-U-rør, NORPOM-merket. Rørene skal tilfredsstill NS-EN 1401. Leveres med integrerte pakninger i skjøter. Farge. sort PVC-U-deler SDR 34 eller PP SN8 S16. Fabrikat: _____				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 3-12

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.2.1	UM1.2211122211121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Ledningstraseer Ledningsstrek: - Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN160 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. x) Mengderegler Postenbenyttes ved behov og i samråd med byggeleder.				
3.2.1.1	Levering, komplett	m	20,00	-----	-----
3.2.1.2	Montering, komplett	m	20,00	-----	-----
3.3	Vannkummer Det skal plasseres kummer som vist på plan-/profiltegninger og monteres i hht. vedlagte tegning. Følgende skal være inkludert: - sammenkobling og tilpasning til rørledning - levering og legging av drenerør, 6 m utlagt til grøft, inkl. ekstra utgraving i grøft med fundament og omfyllingsmasse (øvrige leveranser er medtatt i eget kapittel). - Montering, komplett - leveranse og utlegging av fundament for kum, pukk 8 - 16 mm, tykkelse 200 mm - gjenfylling rundt kum dersom dette ikke er medtatt under ledningsarbeider. Leveranse av kummer Kummene skal leveres komplett av entreprenør. Kummer skal ha min. 1,5 m innvendig høyde. Generelt skal kummene bestå av: - Kumbunn med forankringer - Kumringer - Topplate - Justeringsring i plast. Maks 20 cm - Armatyr i hht. kumtegning. (egen post) - 160 mm drenerledning. - Ramme - Kjørestørke lokk, 40 MP, Ø650. Tett spetthull. Fabrikat Furnes, Ulefos eller tilsvarende. Lokk skal leveres med				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 3-13

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	kommunevåpen tilhørende Hitra kommune. - A-stige tilpasset kum. Leveranse nedgravde løsning Generelt skal kummene bestå av: - Kumringer - Justeringsring i plast. Maks 20 cm - Armaturne i hht. kumtegn. (egen post) - Ramme - Kjørestyrke lokk, 40 MP, Ø650. Tett spetthull. Fabrikat Furnes, Ulefos eller tilsvarende. Lokk skal leveres med kommunevåpen tilhørende Hitra kommune. ARMATUR Armaturne levert av entreprenør Deler skal være produsert etter NS-EN 545. Armaturne og øvrig materiell i støpejern skal være korrosjonsbeskyttet med min. 0,25 mm varmpåført epoxy eller tilsv. Bolter, muttere, mellomskiver og pakninger skal være inkludert i enhetsprisen for de enkelte deler og leveres i rustfritt stål. Pakninger skal være armerte. Løsflenser i PE tillates ikke. Alle sluseventiler leveres med nøkkeltopper og min. et stk. ratt pr. kum. Fabrikat Armaturne: _____				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.1	UP1.1111522A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V1 <i>Utførelse:</i> iht. kumtegning <i>Kumhøyde:</i> Ca. 2,0 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> iht. kumtegning <i>Muffetype:</i> iht. kumtegning <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> VA miljøblad nr.112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. I posten skal iberegnes at kummer/deler/armatur må tilføres området ved bruk av lekter/via sjøvegen.				
	b) Materialer Topplate skal leveres med 1 stk mannhull plassert eksentrisk.				
	x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling. Enhet endret fra stk til RS				
3.3.1.1	Nedsetting og montering. Komplett.	RS			-----
3.3.1.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	RS			-----
3.3.1.3	Leveranse av armatur iht. kumtegning.	RS			-----
3.3.2	V2. NEDGRAVD LØSNING Høyde 2,0 meter.				
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. I posten skal iberegnes at kummer/deler/armatur og pukkmasser må tilføres området ved bruk av lekter/via sjøvegen.				
	x) Mengderegler Høyde må kontrolleres før bestilling.				
3.3.2.1	Nedsetting og montering. Komplett.	RS			-----
3.3.2.2	Levering av kumringer/ justeringsringer Ø650 mm med tilbehør. Høyde min 1,0 m.	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.2.3	Leveranse av armatur iht. kumtegning. Armaturet skal være boltefritt og godkjent for nedgraving. Type Baio eller tilsvarende. Fabrikat: _____	RS			-----
3.3.2.4	Levering og utlegging av av pukk 8 - 16 mm rundt nedgravd armatur, spindelforlenger, samt som som fundament for kumringer. Hele sonen fra fundament for armatur opp til og med fundament for kum skal pukksettes.	RS			-----
3.3.3	UP1.1111622A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2400 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V3 <i>Utførelse:</i> Iht. kumtegning <i>Kumhøyde:</i> Ca. 2,2 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Iht. kumtegning <i>Muffetype:</i> Iht. kumtegning <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> VA miljøblad nr.112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Topplate skal leveres med 2 stk mannhull. 1 stk plassert sentrisk. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling. Enhet endret fra stk til RS				
3.3.3.1	Nedsetting og montering. Komplett.	RS			-----
3.3.3.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	RS			-----
3.3.3.3	Leveranse av armatur iht. kumtegning.	RS			-----
3.3.4	V4. NEDGRAVD LØSNING Høyde 2,2 meter. a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. x) Mengderegler Høyde må kontrolleres før bestilling.				
3.3.4.1	Nedsetting og montering. Komplett.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 3-16
Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.4.2	Levering av kumringer/ justeringsringer Ø650 mm med tilbehør. Høyde min 1,0 m.	stk	1	-----	-----
3.3.4.3	Leveranse av armatur iht. kumtegning. Armaturet skal være boltefritt og godkjent for nedgraving. Type Baio eller tilsvarende. Fabrikat: _____	RS			-----
3.3.4.4	Levering og utlegging av av pukk 8 - 16 mm rundt nedgravd armatur, spindelforlenger, samt som som fundament for kumringer. Hele sonen fra fundament for armatur opp til og med fundament for kum skal pukksettes.	RS			-----
3.3.5	UP1.1111622A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Kumtype: T-merket med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2400 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V5 <i>Utførelse:</i> Iht. kumtegning <i>Kumhøyde:</i> Ca. 2,2 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> Iht. kumtegning <i>Muffetype:</i> Iht. kumtegning <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> VA miljøblad nr.112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. b) Materialer Topplate skal leveres med 2 stk mannhull. 1 stk plassert sentrisk. x) Mengderegler Kumhøyde må kontrolleres før bestilling. Enhet endret fra stk til RS				
3.3.5.1	Nedsetting og montering. Komplett.	RS			-----
3.3.5.2	Levering. Komplett betongkum med tilbehør.	RS			-----
3.3.5.3	Leveranse av armatur iht. kumtegning.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.3.6	CD3.11499A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Utendørs VA-anlegg <i>Lokalisering:</i> Grisholmen <i>Tilgjengelighet:</i> Langs veg/ anleggsveg <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Kum <i>Konstruksjon:</i> VA-kum, dybde ca. 2,0 meter <i>Byggeår:</i> - <i>Materialer:</i> Betong <i>Dimensjon:</i> Opp til Ø1600 mm <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder fjerning av eks. VK som skal utskiftes med ny V5. Posten omfatter oppgraving og demontering av betongkum og armatur. Armatur og kumdeler skal til godkjent mottak. Posten skal inkl. opplasting og transport, inkl. tippavgift.	stk	1		
3.4	Diverse				
3.4.1	SB5.2111126A ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT Lengde rørledning Materiale: XPS, plater Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> XPS <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> opp til DN280 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av rørledninger med plater av ekstrudert polystyren. c) Utførelse Tykkelse 50 mm Platene legges på avrettet underlag. Bredde 1200 mm x) Mengderegler Reguleres etter faktiske medgåtte mengder. Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder.	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.2	UP8.2213A UTENDØRS STOLPE FOR KUMANVISERE Antall Fundamentering/innfesting: Festes med prefabrikkert fundament <i>Lokalisering:</i> V1 og V2 <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Materiale:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kumanvisere (skilt) for VA-kummer. c) Utførelse Kumanvisere skal preges, og monteres på 60 mm stålrør som monteres i prefabrikert fundament m/ klemring Monteres ihht. tegning, etter avtale med byggeleder. x) Mengderegler Det skal leveres anvisere, stolper, klammer og fundament. Kommunale skilt: VK: 2 stk Stolper: 2 stk., høyde 1,5 m Posten gjelder levering og montering av fundament, stolper og anvisere. Komplett. Posten benyttes kun etter bestilling fra byggeleder.	stk	2	-----	-----
3.4.3	FS3.51A STRØMNINGSVASKJÆRING I GRØFT Antall Type: Gjenfylling med leire <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Underlag:</i> løsmasser <i>Grøftedimensjon:</i> Bunnbredde inntil 1,2 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Strømningsavskjærende gjenfylling av leire i ledningsgrøft. benyttes for å stoppe tilsig av vann til ledningsgrøft. x) Mengderegler Benyttes ved behov og etter avtale med byggeleder.	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Kapittel: 3 LEDNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.4.4	UM8.122A FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I GRØFTER Antall Rørrel: Bend Metode: Prefabrikkert forankringskloss <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Dimensjon rørledning:</i> - <i>Dimensjoner forankring:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forankring skal benyttes ved behov og anvendes i samråd med byggeleder. Forankring skal for øvrig være i samsvar med tegning "Forankring av trykkledning". Forankring for DN280 PE100 RC SDR11 x) Mengdereglar Benyttes i samråd med byggeleder. Mengde reguleres.	stk	2		
3.4.5	UM8.122A FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I GRØFTER Antall Rørrel: Bend Metode: Prefabrikkert forankringskloss <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Dimensjon rørledning:</i> - <i>Dimensjoner forankring:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forankring skal benyttes ved behov og anvendes i samråd med byggeleder. Forankring skal for øvrig være i samsvar med tegning "Forankring av trykkledning". Forankring for DN225 PE100 RC SDR11 x) Mengdereglar Benyttes i samråd med byggeleder. Mengde reguleres.	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 3 LEDNINGSARBEIDER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen		Side 4-1
Kapittel: 4 SJØLEDNINGER		
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	
4	SJØLEDNINGER ORIENTERING Traseen mellom Makrellvika og Grisholmen skal i hovedsak etableres i vann/sjø. Lengder og dimensjoner iht. plan og profiltegninger. Følgende traseer skal etableres som sjøledning: - V1 - V2: Lengde 510 m - V2 - V3: Lengde 4340 m Lengde på trasèer er kun orienterende og må fastslås av entreprenør ved forundersøkelse. Oppgitte lengder er målt horisontalt og må kontrolleres før bestilling av ledning. Utsetting av trasè utføres av entreprenør. Alle sjøledninger skal legges med touch-down kontroll. Senkeprosedyrer og opplegg for styring og riktig plassering i traseer avgjøres av entreprenøren, men skal tilfredsstille de krav som er gitt i beskrivelsen. Senking skal foregå kontrollert med justerbart luftutslipp (ventil) og evt. luftinnføring (kompressor). Ledning skal tilstrebes lagt uten høybrekk. I landtakssone kan det være behov for ekstra utgraving og evt. fylling under ledning for å oppnå en forsvarlig overgang slik at ledning ligger stabilt. Forundersøkelser og evt. tiltak mhp. dette skal inkluderes i etterfølgende poster. Alt nødvendig utstyr for arbeidene, som tauverk, blåser, båter, hjelpemannskap, kommunikasjonsutstyr, ventiler, kompressor, flytelegemer etc. skal holdes av entreprenør og være inkludert i enhetspriser eller riggkostnad.	

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 4-2
Kapittel: 4 SJØLEDNINGER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1	Forberedende arbeider, vann I dette kapittelet skal entreprenøren ta med alle forarbeider/ytelser før legging av vannledning i oppgitte vann-/sjøtraseer. Kostnader i forbindelse med utsetting av alle traseene skal inkluderes her. For legging av sjøledninger henvises til VA-Miljøblad: Nr. 44, 2007: <i>Legging av undervannsledninger</i> Alle masser kan reguleres.				
4.1.1	UTSETTING OG KONTROLL Det tas utgangspunkt i foreslåtte trasèer i anbudet. Vedlagt anbudet er utførte forundersøkelser utført av byggherren. Entreprenøren skal sette denne ut og foreta en detaljert kontroll av traseen. Alle oppgitte lengder skal kontrolleres i god tid før levering av materiell. Det kan ikke senere påberopes økonomisk kompensasjon for avvikende mengder. <i>Oppmåling, profilering</i> Anbudets profiler av bunnen av trasè angir foreløpig valgt trase med antatt bunnprofil, og skal kontrolleres og eventuelt justeres av entreprenør før arbeidene starter. Ved endring i profilene må entreprenøren påvise dette, slik at endringene kan kontrolleres av byggeleder. Entreprenøren skal under arbeidets gang ved behov foreta nødvendig ajourføring av aktuelle profiler. Alle masseberegninger og målinger skal forelegges byggeleder for kontroll og godkjenning. Byggeleder må varsles i så god tid at han har anledning til å foreta kontroll etter at entreprenøren har framlagt sine resultater. Alle omkostninger omtalt her, skal entreprenøren inkludere i de poster der slik oppmåling og profilering må anses som påkrevd for å oppnå de krav som er satt til anleggsutførelsen. <i>Utstikking</i> Ledningstraseens beliggenhet er vist i plan og profil på vedlagte tegninger. Entreprenøren må selv bestemme koordinater og høyder og markere traseen ved hjelp av bøyer før uttauving, og har ansvaret for at ledningene kommer på riktig sted og får den riktige utførelse i henhold til beskrivelse og tegninger. Der ledningene ligger direkte på bunnen må det påregnes justeringer av traseen i horisontalplanet. Fastmerke i nærheten av anleggsstedet fremskaffes av entreprenør. Entreprenøren er ansvarlig for at alle oppmålingsarbeider er i overensstemmelse med foreliggende tegninger og dokumenter. Entreprenøren er også ansvarlig for utsetting og beregning av hjelp punkter og for evt. polygonpunkt som måtte bli ødelagt.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 4-3
Kapittel: 4 SJØLEDNINGER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Dersom plassering av ledning på bunn etter senking avviker fra den trasè byggherren har godkjent skal alle justeringer som kreves for å oppnå et resultat slik som forventet hvis ledning hadde ligget i riktig posisjon dekkes av entreprenør. NB Det skal tilstrebes at trasè anlegges med minst mulig høybrekk. Ut fra prosjektert profil skal entreprenør beskrive tiltak for å unngå høybrekk, som vedlegges følgeskriv til anbud. Dette kan være tiltak som heving av ledning med underbygging, eller flytelegemer, samt senking av ledning ved f.eks. nedspyling eller sprengning av grøft. Dersom høybrekk ikke kan unngås skal entreprenør foreslå tiltak for fjerning av luft. Dette kan være beskrivelse av luftearrangement på høybrekk. Dersom høybrekk er umulig å unngå skal byggherre varsles slik at nødvendige tiltak mhp. lufting og loddbelastning kan vurderes.				
4.1.1.1	a) Omfang og prisgrunnlag Utsetting og kontroll av foreslåtte traseer i anbudet. Inkluderer vurdering av trasè og forslag til justering og utsetting av justert traseer. Dokumentasjon av foreslått trasè med angivelse av lengder og dybder overleveres byggherren.	RS			-----
4.1.2	FH8.2241A DEMOLERING AV BLOKKER Blokkstørrelse: Fra 1,0 til og med 5,0 m³ Lokalisering: Sjøledningstraseer Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Sprenging under vann. Gjelder sprengning av blokker som ligger på bunnen, som må fjernes for å kunne anlegge grøfter og ledninger som anvist. Inkluderer nødvendig flytting eller transport på bunnen i tilstrekkelig avstand fra traseen for å unngå framtidig skade på ledningene. x) Mengderegler Poster utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Reguleres				
4.1.2.1	Gjelder dybde 0 - 20 m	stk	2	-----	-----
4.1.2.2	Gjelder dybde 20 - 30 m	stk	2	-----	-----
4.1.2.3	Gjelder dybde 30 - 40 m	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-4

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1.3	FB5.329A RYDDING UNDER VANN - AREAL Vanndyb: lht. underposter Formål: Sjøledninger Bunnforhold: Løsmasser Område som skal ryddes: Sjøledningstraseer Omfang: lht. tekst i post Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Rydding av trase for stein og blokker som kan skade ledningene der disse ligger på bunnen, størrelse inntil 0,5 m ³ . Det skal ryddes i en bredde av 2 meter for ledning i traseen.				
	x) Mengderegler Enhet endret fra Areal til stk				
4.1.3.1	Gjelder dybde 0 - 20 m	stk	2	-----	-----
4.1.3.2	Gjelder dybde 20 - 30 m	stk	2	-----	-----
4.1.3.3	Gjelder dybde 30 - 40 m	stk	2	-----	-----
4.1.4	GU6.13A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 3 Lokalisering: Alle Landtak Anvendelse: Gjelder mellom masseutskifting og omkringliggende masser. Andre krav:	m ²	100,00	-----	-----
	a) Omfang og prisgrunnlag Levert og utlagt				
	x) Mengderegler Utføres om nødvendig og kun etter avtale med byggeleder				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-5

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1.5	FV7.313222A MASSEUTSKIFTING - VOLUM Type lag: Bunnforsterkning Type masse/sortering: 22/120 Krav til komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Lokalisering: V1 og V2 Grunnforhold: Løsmasser Dybde/kote: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Lever og utlagt. x) Mengderegler Utføres om nødvendig og kun etter avtale med byggeleder. Posten skal inkl. masseleveranse av masser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m ³	10,00	-----	-----
4.1.6	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Rund sum Lokalisering: Ledningstraséer landtak/ sjø Andre krav: x) Mengderegler Posten utgår dersom den ikke kommer til anvendelse.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-6

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1.7	FS8.354A EROSJONSSIKRING MED SPESIELLE PRODUKTER Areal Produkt: Gabioner <i>Lokalisering:</i> Ledningstraséer landtak/ sjø <i>Underlag:</i> Løsmasser/ sprengtstein/ fjell <i>Helning:</i> lht. plan og profiltegninger <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Materialkrav:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Forankring:</i> - <i>Tykkelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av gabioner i landtak som ekstra sikring av VA-ledninger. b) Materialer Type spesifiseres. Evt. oppgis i eget følgeskriv. Nett: _____ Tykkelse gabion: _____ Øvrig beksrivelse av type: _____ _____ _____ _____ _____ x) Mengderegler Postenbenyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder:	m ²	30,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.1.8	UM8.521A JUSTERING AV RØRLEDNING UNDER VANN Antall justeringer Dybde: Fra 2 m til og med 10 m Lokalisering: Ledningstraséer sjø Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter benyttelse av mørtellsekker C35, min 15 liter for sikring ved kryssing av eks. kabel- rør konstruksjoner. Justeringen skal inkl. nødvendig sikring av åpenrom mellom eks. objekt og ny vannledning/ lodd . x) Mengderegler Posten benyttes ved behov og i samråd med byggeleder.	stk	3	-----	-----
4.1.9	PROSEDYRESVEISING a) Omfang og prisgrunnlag Det skal utføres prosedyresveis for Ø280 mm PE100-RC SDR11. Dersom sveises ikke godkjennes skal ny sveis utføres uten ekstra kostnad for oppdragsgiver. x) Mengderegler Post kan utgå etter avtale med oppdragsgiver.	stk	1	-----	-----
4.2	Gravearbeider landtak Krav til utførelse: Det henvises til krav angitt under post 2.2.0 I enhetsprisen for grøfter i landtak og i sjø skal følgende være inkludert: • Utvidelse for lodd.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-8

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Sjøledninger Som landtakssone regnes sone der trasè ligger mellom kote 0, vannspeil og -4 Ledning skal anlegges slik at topp lodd er nedgravd til 1 meter under bunn Duk av televev 150/150 skal benyttes i grøft fra kote 0 (normalvannstand) og lavere. Alle tiltak som pigging og blokksprenkning skal være inkludert i etterfølgende poster. Oppgitte grøftelengder er oppgitt inkl. utspissingslengden som avhenger av helning og bunnforhold. Vekstjord eller stein i strandsone lagres for tilbakeføring og inngår i grøfteprisen. Generell grøftedybde: inntil 2,0 m Posten inkluderer alle vannulemper. Etterfølgende poster inkludere grøftarbeider, fundament og sidefylling/beskyttelseslag. Fundament og sidefylling/beskyttelseslag skal være som beskrevet for landgrøfter, og inngår i posten. Levering, legging og tilpassing av ledning i landtakssone inngår i beskrivelse for sjøledninger. Hvis nedspyling kan erstatte graving skal dette inkluderes i aktuell post. KOMPLETTE GRØFTER UNDER VANN: a) Omfang og prisgrunnlag Poster prises som komplett ledningsgrøft. b) Materialer Ledninger og tilkoblingsdeler er beskrevet i egne poster under kapittel <i>kap.4.3, ledningsarbeider</i> c) Utførelse Fundament: 15 cm pukk 8 - 16 mm Sidefylling/beskyttelseslag: pukk 8 - 16 mm 30 cm overdekning Posten inkluderer bruk av duk av televev 150/150 Gjenfylling med stedlige masser. x) Mengderegler Posten prises som komplett ledningsgrøft. Reguleres i forhold til medgåtte mengder. NB! Alle grøfter hvor en treffer på fjell regnes som fjellgrøft.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 4-9
Kapittel: 4 SJØLEDNINGER					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1	V1				
4.2.1.1	FD5.2113111A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Prosjektert lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Makrellvika <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Bunnbredde:</i> 0,6 <i>Andre krav:</i>	m	25,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: VL280 x) Mengderegler Avregnes mot etterfølgende post for fjellgrøft.				
4.2.1.2	FH1.7513A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Vanndyp: Fra 0 til og med 8 m <i>Lokalisering:</i> Makrellvika <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,8 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Andre krav:</i>	m	20,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: VL280 x) Mengderegler Avregnes mot forutgående post for løsmassegrøft.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-10

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.3	FS3.1111221220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masser/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Makrellvika <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> Løsmasse/fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280. c) Utførelse Fundament: 15 cm pukk 8 - 16 mm x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m	45,00	-----	-----
4.2.1.4	FS3.1114221220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert 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: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Makrellvika <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280 c) Utførelse Sidefylling/beskyttelseslag: pukk 8 - 16 mm 30 cm overdekning x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m	45,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-11

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.5	FS3.1115723220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Makrellvika <i>Tykkelse:</i> - <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i>	m	45,00	-----	-----
	a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280. c) Utførelse Det gjenfylles med de beste stedlige masser. Evt. massesortering inkluderes. x) Mengderegler Posten skal inkludere utplanering av overskuddsmasser i ledningstrasé.				
4.2.1.6	FD5.2112111A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Prosjektert lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Makrellvika eks. ledning <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m <i>Bunnbredde:</i> 0,6 <i>Andre krav:</i>	m	20,00	-----	-----
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Posten gjelder frigraving av eks. vannledning for tilpassing, justering eller flytting av trase. x) Mengderegler Posten benyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.7	FS3.1111221220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektet lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masser/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Makrellvika eks. ledning <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> Løsmasse/fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for eks. VL280 som skal flyttes. c) Utførelse Fundament: 15 cm pukk 8 - 16 mm x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen. Posten benyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder	m	20,00	-----	-----
4.2.1.8	FS3.1114221220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektet 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: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Makrellvika eks. ledning <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for eks. VL280 som skal flyttes. c) Utførelse Sidefylling/beskyttelseslag: pukk 8 - 16 mm 30 cm overdekning x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen. Posten benyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder	m	20,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-13

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.1.9	FS3.1115723220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Makrellvika eks. ledning <i>Tykkelse:</i> - <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for eks. VL280 som skal flyttes. c) Utførelse Det gjenfylles med de beste stedlige masser. Evt. massesortering inkluderes. x) Mengderegler Posten skal inkludere utplanering av overskuddsmasser i ledningstrasé. Posten benyttes kun ved behov og i samråd med byggeleder	m	45,00		
4.2.1.10	GU6.23A GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON IKKE TRAFIKKERT AREAL Areal Anvendelsesområde: Erosjonskontroll <i>Lokalisering:</i> Makrellvika <i>Strekfasthet:</i> - <i>Statisk gjennomhulling (CBR):</i> - <i>Bestandighet:</i> - <i>Utførelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og utlegging av duk av televev 150/150 Gjelder mellom fundament/ omfylling og omkringliggende masse.	m ²	80,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-14

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2	V2				
4.2.2.1	FD5.2113111A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Prosjektert lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,5 m <i>Bunnbredde:</i> 0,6 <i>Andre krav:</i>	m	50,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: VL280 x) Mengderegler Avregnes mot etterfølgende post for fjellgrøft.				
4.2.2.2	FH1.7513A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Vanndyp: Fra 0 til og med 8 m <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset <i>Formål:</i> Ledningsgrøft <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,8 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m <i>Andre krav:</i>	m	70,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for: VL280 x) Mengderegler Avregnes mot forutgående post for løsmassegrøft.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2.3	FS3.1111221220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjekttert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masser/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> Løsmasse/fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280 c) Utførelse Fundament: 15 cm pukk 8 - 16 mm x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m	120,00	-----	-----
4.2.2.4	FS3.1114221220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjekttert 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: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset <i>Tykkelse:</i> Iht. tegning HS51 <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280 c) Utførelse Sidefylling/beskyttelseslag: pukk 8 - 16 mm 30 cm overdekning x) Mengderegler Posten skal inkl. masseleveranse av pukkmasser tilført området ved bruk av lekter/ via sjøvegen.	m	120,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.2.5	FS3.1115723220A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset <i>Tykkelse:</i> - <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grøft for VL280. c) Utførelse Det gjenfylles med de beste stedlige masser. Evt. massesortering inkluderes. x) Mengderegler Posten skal inkludere utplanering av overskuddsmasser i ledningstrasé.	m	120,00	-----	-----
4.2.2.6	GU6.23A GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON IKKE TRAFIKKERT AREAL Areal Anvendelsesområde: Erosjonskontroll <i>Lokalisering:</i> Gullbrandneset <i>Strekfasthet:</i> - <i>Statisk gjennomhulling (CBR):</i> - <i>Bestandighet:</i> - <i>Utførelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og utlegging av duk av televev 150/150 Gjelder mellom Fundament/ omfylling og omkringliggende masse.	m ²	150,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-17

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.3	V3				
4.2.3.1	FV3.231101A GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Grisholmen (V3) <i>Formål:</i> Vannledning <i>Grunnforhold:</i> Fjell <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,8 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Stedlige masser. <i>Krav til komprimering:</i> Normal komprimering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for VL280 og 225 x) Mengderegler Avregnes mot etterfølgendeposte for løsmassegrøft	m	15,00		
4.2.3.2	FV3.231101A GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 8 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Grisholmen (V3) <i>Formål:</i> Vannledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/sprengtsteinsfylling <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 2,0 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Stedlige masser. <i>Krav til komprimering:</i> Normal komprimering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. Grøft for VL280 og 225 x) Mengderegler Reguleres mot forutgående post for fjellgrøft	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-18

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.2.3.3	FM2.223110A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektet fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Landtak Grisholmen <i>Leveringssted:</i> Topplass holdt av entreprenør <i>Type masser:</i> Løsmasser/ fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ekstern transport av løsmasser. Posten omfatter bortkjøring av løsmasser fra grøftetrase til tipp holdt av entreprenør. Eventuelle tippavgifter/gebyrer skal være innkalkulert i enhetsprisen. Overskuddsmassen er masser som hverken kan fylles tilbake til grøft eller planeres i grøftetraseen. Posten inkluderer opplasting. x) Mengderegler Entreprenøren må selv innkalkulere volumutvidelse ved bortkjøring av masser. Oppgitte masser er teoretiske faste masser. Volum er lik tilførte masser i grøft og rørvolum der denne skal erstattes av tilførte masser. Reguleres mot faktiske medgåtte mengder og mot utplanering av overskuddsmasser.	m ³	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3	Ledningsarbeider ORIENTERING Kapittelet omfatter alt arbeid entreprenøren har med å legge ledning i vann, slik som: - intern transport av ledning - nedspyling av ledning - utlegging av ledning med lodd i overflatestilling til ønsket posisjon - levering og legging av ledning i grøft, landtak og vann. - levering og montering av belastningslodd - kontrollert senking av ledning til tidligere avmerket/posisjonsbestemt trasè - sammenkoblinger/tilpasninger som ikke er medtatt i andre poster Entreprenøren skal i eget skriv redegjøre for leggeprosedyre. Krav til ledninger og deler er angitt i kapittel 3, ledningsarbeider. Byggherre kan kreve utskrift av ledningsprodusentens logg. Det skal føres logg over produksjonshastighet, godstykkelse og ovalitet etc. Alle dykkerarbeider skal utføres etter forskrift om utførelse av arbeider under vann. FOR-2018-12-14-1976.				
4.3.0.1	UM1.12111999914 UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle arbeidene med levering og legging av ledning i sjø og landtakssoner Inkl. rigging og maskin/båtleie. b) Materialer PE-ledning skal leveres i sort farge med blå fargestripe. Ledningen skal leveres uten beskyttelseskappe. c) Utførelse Kontrollert senking av ledning til tidligere utgravd og posisjonsbestemt trasè. Alle sjøledninger (ikke i ferskvann) skal legges med touch-down kontroll. Ledningene skal senkes så lang tid i forkant av tilknytninger at temperaturutvidelse/-reduksjon ikke skaper spenninger i sveiser, flenseforbindelser eller rør som kan redusere levetiden eller kvaliteten på det ferdige anlegget. Senkehastigheten skal ligge i området 0,1 - 0,2 m/s. x) Mengderegler Antall meter skal kontrolleres før bestilling av ledning.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 4-20

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.1	V1 - V2				
4.3.1.1	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN <i>Lokalisering:</i> V1-V2 <i>Dimensjon:</i> lht. tekst i post <i>Form:</i> lht. tekst i post <i>Vekt:</i> lht. tekst i post <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Loddbelastning med <u>boltefri</u> belastningslodd. Type Capone fra Skjæveland el. tilsvarende. Hvis tilbudt loddvekt eller loddavstand avviker fra data oppgitt i tekst skal avvik i luftfylling oppgis. Loddavstand skal ikke overstige 5,5 m (c/c). Entreprenøren (i samråd med rør- og loddleverandør) står fritt i å foreslå andre loddbelastninger (alternativ loddvekt og loddavstand), men skal likevel prise ovenstående alternativ. Hvis tilbudt loddvekt eller loddavstand avviker fra data oppgitt i tekst skal avvik i luftfylling oppgis. <u>Belastning skal også være i henhold til rørleverandørens forskrift.</u> c) Utførelse* Dimensjonert for 60 % luftfylling *) Hvis høybrekk ikke er mulig å unngå må ekstra loddbelastning i høybrekk beregnes. Belastningslodd for vannledning Ø280 PE100-RC SDR11. Krav til belastning: 60 % = 46,5 kg/m Foreslått loddvekt: 120 kg Foreslått loddavstand: 60% - c/c 2,6 m Lengde = 510 m Tilbudt loddvekt: _____ Tilbudt fabrikat: _____				
4.3.1.1.1	Montering, komplett	stk	197	-----	-----
4.3.1.1.2	Komplett leveranse	stk	197	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.1.2	UM1.12111999914A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100-RC Plassering: I grøft og i vann Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: V1 - V2 Ledningsstrek: lht. plan og profiltegninger Nominell diameter: 280 mm SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. For å unngå kryssing mellom eksisterende og ny råvannsledning, må eksisterende ledning heves, og deretter senkes på nytt i ny trasé beliggende nordvest for dagens trasé. Se tegning HC21. Hitra kommune ønsker at ny vannledning skal være i drift før eksisterende ledning heves. Senking av ny ledning mellom V1 og V2 må dermed utføres i to operasjoner. Først senkes ny ledning til midlertidig trasé. Festes/klamres til fjellvegg ved behov. Deretter heves eksisterende ledning, flyttes, og senkes til ny trasé. Deretter heves ny ledning, flyttes og senkes til endelig trasé. Innfesting/klamring av ledning til fjell i sjø for midlertidig trasé skal inkluderes. I underliggende post skal senking til midlertidig trasé prises.				
4.3.1.2.1	Levering (komplett sammenskjøtt), komplett	m	510,00	-----	-----
4.3.1.2.2	Montering, komplett	m	510,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.1.3	HEVING OG SENKING AV SJØLEDNINGER Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes. a) Omfang og prisgrunnlag For å unngå kryssing mellom eksisterende og ny råvannsledning, må eksisterende DN280 ledning heves, og deretter senkes på nytt i ny trasé beliggende nordvest for dagens trasé. Se tegning HC21. Hitra kommune ønsker at ny vannledning skal være i drift før eksisterende ledning heves. Senking av ny ledning mellom V1 og V2 må dermed utføres i to operasjoner. c) Utførelse Først senkes ny ledning til midlertidig trasé. Dette område består av fjell med store helninger. For og sikre at ledningen ikke påfører eks. ledning skade frem til planlagt trase er tilgjengelig må ledningen festes/ klamres til fjellvegg. Deretter heves eksisterende ledning, flyttes, og senkes til ny trasé. Deretter heves ny ledning, flyttes og senkes til endelig trasé. x) Mengderegler I underliggende poster skal heving av ledninger og senking til permanente traseer prises. Mengder reguleres.				
4.3.1.3.1	Heving og senking av eksisterende ledning til permanent trasé, komplett	m	350,00	-----	-----
4.3.1.3.2	Heving og senking av ny ledning til permanent trasé, komplett	m	350,00	-----	-----
4.3.1.5	KONTROLL AV LAGT LEDNING a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder ny og eks. ledning Kontroll med posisjonsbestemmelse med x, y og z koordinater av lagt ledninger i sjø etter ferdigstilling. Dokumentasjon leveres byggherren for kontroll. Komplet.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.1.6	UU1.371999A INSPEKSJON AV RØRLEDNING UNDER VANN - UTVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE100-RC Vannndyp: Iht. plan og profiltegninger <i>Lokalisering:</i> V1 - V2 <i>Strekning:</i> Ihht plan og profiltegning <i>Metode:</i> ROV/dykker <i>Rørdimensjon:</i> DN280 <i>Dokumentasjonskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder ny og eks. ledning Video skal leveres på DVD-format. Ledning skal filmes slik at man ser hvordan lodd ligger an i forhold til bunn. x) Mengderegler Enhet er endrett fra RS til meter.	m	420,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.2	V2 - V3				
4.3.2.1	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN <i>Lokalisering:</i> V1-V2 <i>Dimensjon:</i> lht. tekst i post <i>Form:</i> lht. tekst i post <i>Vekt:</i> lht. tekst i post <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Loddbelastning med boltefri belastningslodd. Type Capone fra Skjæveland el. tilsvarende. Hvis tilbudt loddvækt eller loddavstand avviker fra data oppgitt i tekst skal avvik i luftfylling oppgis. Loddavstand skal ikke overstige 5,5 m (c/c). Entreprenøren (i samråd med rør- og loddleverandør) står fritt i å foreslå andre loddbelastninger (alternativ loddvækt og loddavstand), men skal likevel prise ovenstående alternativ. Hvis tilbudt loddvækt eller loddavstand avviker fra data oppgitt i tekst skal avvik i luftfylling oppgis. <u>Belastning skal også være i henhold til rørleverandørens forskrift.</u> c) Utførelse* Dimensjonert for 60 % luftfylling *) Hvis høybrekk ikke er mulig å unngå må ekstra loddbelastning i høybrekk beregnes. Belastningslodd for vannledning Ø280 PE100-RC SDR11. Krav til belastning: 60 % = 46,5 kg/m Foreslått loddvækt: 120 kg Foreslått loddavstand: 60% - c/c 2,6 m Lengde = 4355 m Tilbudt loddvækt: _____ Tilbudt fabrikat: _____				
4.3.2.1.1	Montering, komplett	stk	1675	-----	-----
4.3.2.1.2	Komplett leveranse	stk	1675	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.3.2.2	UM1.12111999914A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE100-RC Plassering: I grøft og i vann Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: V1 - V2 Ledningsstrek: lht. plan og profiltegninger Nominell diameter: 280 SDR-verdi: SDR11 Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Krav gitt under innledende tekst i hovedposter skal inkluderes.				
4.3.2.2.1	Levering (komplett sammenskjøtt), komplett	m	4355,00	-----	-----
4.3.2.2.2	Montering, komplett	m	4355,00	-----	-----
4.3.2.3	KONTROLL AV LAGT LEDNING a) Omfang og prisgrunnlag Kontroll med posisjonsbestemmelse med x, y og z koordinater av lagt ledninger i sjø etter ferdigstillelse. Dokumentasjon leveres byggherren for kontroll. Komplet.	RS			-----
4.3.2.4	UU1.371999A INSPEKSJON AV RØRLEDNING UNDER VANN - UTVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE100-RC Vanddybde: lht. plan og profiltegninger Lokalisering: V2 - V3 Strekning: lht plan og profiltegning Metode: ROV/dykker Rørdimensjon: DN280 Dokumentasjonskrav: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Video skal leveres på DVD-format. Ledning skal filmes slik at man ser hvordan lodd ligger an i forhold til bunn. x) Mengderegler Enhet er endrett fra RS til meter.	m	4240,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.4	Diverse				
4.4.1	SB5.2111126A ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT Lengde rørledning Materiale: XPS, plater Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Ledningstrase <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> XPS <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> opp til DN280 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av rørledninger med plater av ekstrudert polystyren. c) Utførelse Tykkelse 50 mm Platene legges på avrettet underlag. Bredde 1200 mm x) Mengderegler Reguleres etter faktiske medgåtte mengder. Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder.	m	20,00	-----	-----
4.4.2	UTKILING I GRØFT. a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter utkilinger i overgangen mellom ulike masser inkludert uttak eller levering, opplasting, transport, utlegging og komprimering av masser. c) Utførelse I overgangen mellom mindre faste masser og meget faste masser eller mellom løsmasser og berg skal det utkiles til 0,5 m under prosjektert grøftebunn med helning 1:6. Utføres i hht. tegning "<i>Grøft, overgang fjell/jord</i>". Pukk 8 - 16 mm x) Mengderegler Benyttes ved behov og i samråd med byggeleder. Reguleres	stk	5	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Kapittel: 4 SJØLEDNINGER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
4.4.3	UU2.51A SKILT FOR RØRLEDNING UNDER VANN <i>Lokalisering:</i> lht underposter <i>Type:</i> lht. tekst i post <i>Tegnhøyde:</i> lht. tekst i post <i>Antall linjer:</i> lht. tekst i post <i>Antall tegn per linje:</i> lht. tekst i post <i>Festing/fundamentering:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder farvannsskilt for VL280 PE100. Det skal leveres og monteres varselskilt ved landtak. Endelig plassering blir avgjort i samråd med byggeleder. Posten omfatter levering av skilt inkl. fundamentering. Skiltet skal leveres i henhold til forskrift om farvannsskilt og navigasjonsinnretninger. FOR-2012-12-19-1329 x) Mengderegler I posten skal iberegnes at komponenter må tilføres området ved bruk av lekter/via sjøvegen. Komplett levert og montert.				
4.4.3.1	Plassering V1	stk	1	-----	-----
4.4.3.3	Plassering V2 mot V3	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 4 SJØLEDNINGER:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 5-1
Kapittel: 5 PRØVING OG KONTROLL					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5	PRØVING OG KONTROLL Trykkledninger skal testes for vanntetthet. Vannledningene skal rengjøres og desinfiseres. Avløpsledninger for selvfall skal rengjøres, TV-inspiseres og tetthetsprøves med luft. Poster brukes i samråd med byggeleder/ byggherre. Poster utgår i helhet om de ikke kommer til benyttelse. Postene reguleres ut fra virkelige mengder.				
5.1	UU1.211992A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: Iht. tekst i poste Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Prøvestrekning:</i> V1 - V3 <i>Prøvingsmetode:</i> Iht. tekst i post <i>Prøvingstrykk (STP):</i> - <i>Rørdimensjon:</i> VL DN280/225 PE100-RC SDR11 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykkprøvingen utføres av Hitra kommune i egenregi. Entreprenøren skal koordinere disse arbeidene.	stk	1		
5.2	UU1.4121199A RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: Iht. tekst i underposter <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Ledningsstrekk:</i> V1 - V3 <i>Dimensjon:</i> VL DN280/225 PE100-RC SDR11 <i>Type renseplugg:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pluggkjøring utføres av Hitra kommune i egenregi. Entreprenøren skal koordineres disse arbeidene. c) Utførelse Entreprenør skal legge inn plugg før tilkobling i kummer. x) Mengdereglar Enhhet er endret fra m til stk.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 5 PRØVING OG KONTROLL:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen					Side 5-2
Kapittel: 5 PRØVING OG KONTROLL					
Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5.3	UU1.413199A DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: Ihht. tekst i underpost <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Ledningsstrekk:</i> V1 - V3 <i>Rørdimensjon (DN):</i> VL DN280/225 PE100-RC SDR11 <i>Metode:</i> - <i>Middel/konsentrasjon:</i> - <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> - <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Desinfisering utføres av Hitra kommune i egenregi. Entreprenøren skal koordineres disse arbeidene. x) Mengderegler Enhet er endrett fra m til stk.	stk	1		
5.4	UU1.413299A NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: Ihht. tekst i underpost <i>Lokalisering:</i> Makrellvika - Grisholmen <i>Ledningsstrekk:</i> V1 - V3 <i>Rørdimensjon (DN):</i> VL DN280/225 PE100-RC SDR11 <i>Metode:</i> - <i>Middel:</i> - <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> - <i>Avhending av nøytralisert vann:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Desinfisering utføres av Hitra kommune i egenregi. Entreprenøren skal koordineres disse arbeidene. x) Mengderegler Enhet er endrett fra m til stk.	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 5 PRØVING OG KONTROLL:					

Prosjekt: Sjøledning Makrellvika - Grisholmen

Side 6-1

Kapittel: 6 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
6	REGNINGSARBEIDER Disse arbeidene utføres kun etter bestilling fra byggherre/byggeleder.				
6.1	a) Omfang og prisgrunnlag Arbeidslønn Antatte timer som går med til regningsarbeider.				
6.1.1	c) Utførelse Fagarbeider grunnarbeid	time	20,00	-----	-----
6.1.2	c) Utførelse Fagarbeider rørlegger	time	20,00	-----	-----
6.1.3	c) Utførelse Hjelparbeider	time	20,00	-----	-----
6.2	a) Omfang og prisgrunnlag Maskinleie inkl. fører Antatte timer som går med til regningsarbeider.				
6.2.1	c) Utførelse Gravemaskin ca. 30 tonn	time	20,00	-----	-----
6.2.2	c) Utførelse Gravemaskin ca. 20 tonn	time	20,00	-----	-----
6.2.3	c) Utførelse Lastebil	time	20,00	-----	-----
6.3	a) Omfang og prisgrunnlag Dykkerlag Antatte timer som går med til regningsarbeider.				
6.3.1	c) Utførelse Dykkerlag komplett med båt. Tid angis som den tid dykkerlaget er aktivt, ikke effektiv dykketid.	time	30,00	-----	-----
6.4	c) Utførelse Lekter inkl. mannskap (en stk)	time	30,00	-----	-----
6.5	c) Utførelse ROV, med posisjonsangivelse og opptaksmulighet. Effektive timer kamerakjøring i vann.	time	20,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 6 REGNINGSARBEIDER:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 ETABLERING, DRIFT OG AVVIKLING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS	
1 Administrasjon av eget kontraktsarbeide	1-1
2 Etablering av eget kontraktsarbeid	1-3
3 Drift av eget kontraktsarbeid	1-6
4 Dokumentasjon	1-8
5 Avvikling av eget kontraktsarbeid	1-10
2 GRØFTEARBEIDER	2-1
1 Forberedende arbeider	2-2
2 Gravearbeider	2-9
3 Massetransport	2-18
4 Kryssinger	2-18
5 Vegarbeider	2-22
3 LEDNINGSARBEIDER	3-1
1 Vannledning	3-4
2 Avløpsledning	3-11
3 Vannkummer	3-12
4 Diverse	3-17
4 SJØLEDNINGER	4-1
1 Forberedende arbeider, vann	4-2
2 Gravearbeider landtak	4-7
1 V1	4-9
2 V2	4-14
3 V3	4-17
3 Ledningsarbeider	4-19
1 V1 - V2	4-20
2 V2 - V3	4-24
4 Diverse	4-26
5 PRØVING OG KONTROLL	5-1
6 REGNINGSARBEIDER	6-1