

VEDLEGG H1

**LEDNINGER I NITELVA FRA
SKJERVAGAPET TIL SLATTUM**

MENGDEFORTEGNELSE

INNHOLDSFORTEGNELSE

KAPITTEL:

- 01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6
 - 01.01 Rigg, drift, nedrigging
 - 01.03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
 - 01.04 Møtevirksomhet
 - 01.05 Generelle arbeider
 - 01.06 Vinterarbeider
 - 01.07 Anleggskontroller
- 02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6
 - 02.01 Forberedende arbeider
 - 02.02 Vegetasjonsrydding
 - 02.03 Siltgardin og måling av vannkvalitet
 - 02.05 Graving av grøft på land
 - 02.06 Graving av grøft under vann
 - 02.07 Sprenging
 - 02.08 Geotekstil
 - 02.09 Kummer
 - 02.12 Rør og deler avløpsledning
 - 02.13 Belastningsvekker
 - 02.15 Tilkoblinger stikkledninger
 - 02.17 Tiltak i grøft
 - 02.19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler
 - 02.20 Fundamenter
 - 02.40 Omfylling av rør
 - 02.45 Isolering
 - 02.50 Strømningsavskjæring
 - 02.60 Gjenfylling av grøfter på land
 - 02.61 Transport av overskuddsmasser fra grøft på land
 - 02.65 Gjenfylling av grøfter under vann
 - 02.66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann
 - 02.68 Endearrangement for overløpsledning
 - 02.69 Steinkurvadrasser
 - 02.80 Spyling, prøving, inspeksjon
 - 02.85 Skilting
 - 02.95 Avsluttende arbeider
- 03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li
 - 03.01 Rigg, drift, nedrigging
 - 03.02 Drift av riggplass og anleggsområde
 - 03.03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø
 - 03.04 Møtevirksomhet
 - 03.05 Generelle arbeider
 - 03.06 Vinterarbeider
 - 03.07 Anleggskontroller
- 04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li
 - 04.01 Forberedende arbeider
 - 04.02 Vegetasjonsrydding
 - 04.03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet
 - 04.05 Graving av grøft på land
 - 04.06 Graving av grøft under vann
 - 04.07 Sprenging
 - 04.08 Geotekstil
 - 04.11 Rør og deler vannledning
 - 04.12 Rør og deler avløpsledning
 - 04.13 Belastningsvekker
 - 04.16 Kabelanlegg
 - 04.17 Tiltak i grøft under vann

- 04.19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler
- 04.20 Fundamenter
- 04.40 Omfylling av rør
- 04.45 Isolering
- 04.50 Strømningsavskjæring
- 04.60 Gjenfylling av grøfter på land
- 04.61 Transport av overskuddsmasser fra grøft på land
- 04.65 Gjenfylling av grøfter under vann
- 04.66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann
- 04.68 Endearrangement for overløpsledning
- 04.69 Steinkurvmadrasser
- 04.80 Spyling, prøving, inspeksjon
- 04.85 Skilting
- 04.91 Veiarbeider
- 04.95 Avsluttende arbeider
- 05 Styrt boring ved Holm
- 99 Sammenstilling

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	Side 01-1
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - :	
INNLEDNING OG GENERELLE BESTEMMELSER	
<p>Poster i kapittel 1 og 2 gjelder anlegget fra Skjervagapet til PA6 ved Kjellerholen i Skedsmo kommune. Det skal legges en avløpspumpeledning Ø710 mm PE100 SDR13,6 med lengde ca. 3250 meter fra PA6 til Skjervagapet ved Sagelva i Skedsmo. Ledningen legges i Nitelva og krysser over Nittebergstangen ved tradisjonell graving. Det settes av en kum på Nittebergstangen med grovluffer og avgrening. Fra Ø710 mm hovedledning skal det legges ut to sidegrener med dimensjonene Ø560 mm og Ø400 mm PE100 SDR13,6, begge ca. 100 meter. Disse avsluttes med en kum og avstengningsventil.</p>	
<p><u>Følgende generelle bestemmelser gjøres gjeldende:</u></p>	
<p>Det gjøres oppmerksom på at alle poster i tilbudet skal føres til sammendrag, dersom annet ikke er angitt i posten. Alle poster som IKKE er prissatt, blir antatt inkludert i tilbudet.</p>	
<p>Tegninger og andre dokumenter fremgår av konkurransegrunnlaget. Aktuelle tegninger gjøres gjeldende, selv om henvisning ikke er angitt i hver enkelt prisbærende post.</p>	
<p>I flere av postene i anbudet er angitt "Andre krav". Det gjøres oppmerksom på at alle fellesbestemmelser og krav angitt under aktuell kode i NS3420 også gjelder for disse postene, uten at dette er nevnt spesielt.</p>	
<p>I poster hvor det er angitt leveranse og montering av rør, belastningsvekter og rørdeler inkluderer dette alle arbeider med produksjon, leveranse, mottakskontroll, lossing, mellomlagring, intern transport, sveising, montering mot andre rør/rørdeler/kummer.</p>	

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-2
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 01 Rigg, drift, nedrigging					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.1	<p>AV1.1A ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder anlegget PA6-Slattum/Li <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kodens bestemmelser inkluderer følgende ytelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AB Forsikringer - AE Sikkerhetsstillelse - AJ Planlegging av kontraktarbeidet - AK Tilrigging av bygge- eller anleggsplass <p>Følgende tilleggsbestemmelser gjelder også: Entreprenøren overtar anleggsområdet som det var ved tilbudsbeferingen. Entreprenøren er ansvarlig for å skaffe og holde riggområder inkl. nødvendig kontakt med aktuelle grunneiere. Selve kontrakten med grunneier skal inngås mellom kommunen og grunneieren. Det skal tilrettelegges for god plass og stabilt underlag der rør og vekter skal losses og lagres. Kostnader med riggplassene må inngå i tilbudet. Entreprenøren må selv sørge for all tilrigging på anlegget, så som nødvendig provisoriske transportveger, framføring av vann, elektrisitet og telefon, samt oppsetting av alle brakker, WC, lagerskur og annet i nødvendig utstrekning. I tilriggingen regnes også tiltransport av maskiner og verktøy, samt eventuell montasje av stasjonært maskinelt utstyr.</p> <p>x) Mengderegler Angitt som rund sum for komplette arbeider beskrevet over.</p>	RS			-----
01.01.2	<p>AV2.1A DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder anlegget PA6-Slattum/Li <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Bestemmelser om ventetid , se kontraktsgrunnlaget , kap. B2.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg, drift, nedrigging:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-3
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 01 Rigg, drift, nedrigging					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.3	<p>AV3.1A AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder anlegget PA6-Slattum/Li <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Følgende tilleggsbestemmelser gjelder også: Posten inkluderer sluttoppdrydding av hele anleggsområdet inkludert rigg- og largringsområder, sveiseområder, tilførselsveier, opplasting, transport, mellomlagring og/eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/ eller tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført. Areal som har vært berørt skal tilbakestilles til minimum samme standard som de var før bruk om ikke annet er avtalt. Dvs. at jord og masser fylles tilbake, skader på veier, veifyllinger o.l. skal utbedres. All berøring av øvrige områder er entreprenørens ansvar og istandsettelse av disse områdene må inkluderes i tilbudets priser.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Rigg, drift, nedrigging:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-4
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.1	<p>AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Arbeidsmiljøloven §2-2 skal Hovedbedriften ha ansvaret for samordningen av de enkelte virksomheters helse, miljø og sikkerhetsarbeid. Posten omfatter organisering, planlegging og oppfølging av eget kontraktarbeid i utførelsestiden inklusive HMS- og kontrollfunksjoner ut over det som inngår i delproduktene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablering og oppfølging av fremdriftsplan for eget kontraktarbeid inkluderer nødvendig tilpassing til hovedfremdriftsplan og angitt rapportering. Fremdriftsplan skal beskrive når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene og leveranser. - Utførende entreprenør skal i samråd med underentreprenører, leverandører av rør og rørdeler, samt leverandør av betongvekter/belastningsmatter utarbeide en leveranse- og fremdriftsplan. Leveranse- og fremdriftsplan skal oppdateres kontinuerlig og oversendes til oppdragsgiver. - Organisering og oppfølging av egen byggeplassadministrasjon - Utarbeidelse og oppfølging av kvalitetsplan for utførelse - Kostnader knyttet til HMS-aktiviteter. - Utarbeidelse og oppfølging av avfallsplan. - Arbeider relatert til SHA plan og risikoanalysen som er vedlagt denne konkurranse skal inkluderes i denne post. - Foreta sikker jobb analyse for risikofylte arbeidsoperasjoner - Oppfølging av egen HMS-plan/ internkontrollsystem for kontraktarbeidet inkluderer innarbeiding av relevante deler av byggherrens SHA-plan i eget internkontrollsystem, samt rapportering. Dette gjelder også for evt. underentreprenører. 	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-5
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.2	<p>- Oppfølging av sjekklister/kvalitetssplan for eget kontraktarbeid inkluderer dokumentert egenkontroll, angitt rapportering og deltakelse i byggherrens eventuelle kvalitetsrevisjon.</p> <p>- Deltakelse i byggemøter skal være inkludert i ytelsene (HMS-møter).</p> <p>- Nødvendig stikningsarbeid skal være inkludert i ytelsene.</p> <p>- Inkluderer utarbeidelse og oppfølging av avfallsplan. Det henvises for øvrig til krav i NS8406 samt del II kontraksgrunnlag.</p> <p>- Å være koordinator i gjennomføringsfasen (BHF §13) for egne arbeider.</p> <p>Det henvises til byggherrens SHA-plan for spesifisering av arbeidene og krav i del 2 punkt. D3 i kontraktgrunnlaget.</p> <p>AK3.339A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum Formål: Se under <i>Lokalisering:</i> Se under <i>Omfang:</i> Se under <i>Utførelse:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal i forbindelse med arbeidet på anleggsplassen treffe nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen, konf. Byggherreforskriften § 9. "Forebyggende tiltak", pkt. A. Posten gjelder ekstra for vakthold, sikring av anleggsområde, byggegruber og åpne grøfter og groper, byggeplasskilt, øvrig skilting, inngjerding, varsling, vakthold, renhold, ryddighet, sikkerhetstiltak, mm. iht. byggherrens SHA-plan. Entreprenøren må selv sørge for utstyr til lagring, merking og evt. forankring av flytende ledninger. Alt anleggsutstyr som flyter i vannet må merkes på forskriftsmessig måte, og i samsvar med pålegg fra aktuelle myndigheter. Entreprenøren må sørge for tilstrekkelig sikring av ledning før</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>ferdigstillelse, slik at skade på ledning unngås ved feks. dårlig vær. Alle skader på anlegget er entreprenørens ansvar frem til oppdragsgivers overtagelse.</p> <p>All varsling med aviser, kabeleiere og andre som skal ha melding er entreprenørs ansvar. Forhold som dårlig vær, høy/lav temperatur, vind, strøm, bølger, is, vannstand og variasjoner i vannstand er oppdragsgiver uvedkommende.</p> <p>Det gjøres spesielt oppmerksom på at oppdragsgiver krever anleggsgjerde av stål rundt hele rigg og anleggsplassen. Anleggsgjerder skal være min. 1,80m høy og bestå av rørprofiler med netting. Fundamenter skal være tilpasset slik at det ikke er tilgang for adkomst under gjerde. Det skal benyttes ståklammer i skjøtene mellom gjerdedelene. Gjerde skal låses utenom arbeidstid. Konf. også Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid) fra 01.01.2013 med endringer 01.07.2016. Posten inkluderer også nedrigging etter at anleggsarbeidene er avsluttet. Det henvises for øvrig til krav i del 2 punkt. D3 i kontraktsgrunnlaget.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-7
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03.3	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det stilles særlige krav i Byggherreforskriften § 9. "Forebyggende tiltak", pkt. B-J. Denne posten skal inkludere kostnader med:</p> <p>b) at det tas hensyn til andre virksomheter på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplassen</p> <p>c) god orden og fullt forsvarlige hygieniske forhold</p> <p>d) sikker atkomst til arbeidsplassene og sikre ferdselsveier</p> <p>e) avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer, særlig når det dreier seg om farlige materialer eller stoffer</p> <p>f) vedlikehold, kontroll før igangsettelse og kontroll av anlegg og utstyr, for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø</p> <p>g) lagring, håndtering og fjerning av avfall og farlige materialer</p> <p>h) forsvarlige arbeidstidsordninger</p> <p>i) tilfredsstillende personalrom</p> <p>j) forsvarlig innkvartering</p> <p>Det henvises for øvrig til krav i del 2 punkt. D3 i kontraktgrunnlaget.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-8
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 04 Møtevirksomhet					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.04.1	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter deltagelse i byggemøter i byggeperioden. Omfatter alle kostnader, inkl. reise, overnatting etc. i forbindelse med deltagelse på møte. Entreprenøren må regne med å kunne bli innkalt på kort varsel. Mengde angir antall møter. Tidsforbruk pr. møte ca. 3 timer eks. reisetid. Entreprenøren skal holde tilstrekkelig stor og oppvarmet brakke/møterom for disse møtene.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for å varse oppdragsgiver umiddelbart om evt. avvik i forhold til oppgitte planer. Entreprenør skal for øvrig fremlegge følgende dokumentasjon til hvert byggemøte:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Revidert fremdriftsplan (/dersom det er endringer) Endringer som kan medføre endrede risikoforhold, som for eksempel endret rekkefølge eller samtidige arbeider, skal behandles spesielt. › Sikker Jobb Analyser (SJA) for risikofylte arbeidsoperasjoner kommende periode › Gjennomførte vernerunder og resultater fra dem › Avvik og uønskede hendelser og planlagte og gjennomførte tiltak › Endringer i SHA-planen › Statusrapport for hva som er gjennomført på arbeidsplassen siden siste byggemøte. <p>Kostnader for rapporteringen inkluderes i denne posten.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis pr. stk byggemøte inkl. nødvendige forberedelser.</p>	stk	25	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 04 Møtevirksomhet:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-9
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 05 Generelle arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.05.1	<p>AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter senkeprosedyre for ledning.</p> <p>c) Utførelse Entreprenøren skal før senkingen av ledningene utarbeide en egen prosedyre for senkingen. Denne forelegges oppdragsgiver til godkjenning senest 6 uker før senkingen er planlagt gjennomført. Det understrekes at det er entreprenøren som har det fulle ansvar for senkingen. Prosedyren fritar på ingen måte entreprenøren for ansvaret. Byggherre har rett til å nekte gjennomføring av planlagt senkemethode dersom det sannsynliggjøres at metoden kan skade kabler, rør, vektorer eller eksisterende konstruksjoner. Entreprenøren må da velge en annen senkemethode og presentere en revidert senkeprosedyre. I prisen skal all revisjon av prosedyre være inkludert. Senkeprosedyren skal som et minimum inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innledning med generelle opplysninger og beregningsgrunnlag for anlegget. • Nødvendig varsling • Organisering av senkingen, ansvarsområder, arbeidslag, utstyr, båter, kommunikasjon. • Forberedende arbeider i forkant av senking og på selve "senkedagen". • Beskrivelse av gjennomføringen av senkingen. Følgende hovedtema skal beskrives: <ol style="list-style-type: none"> 1. Utsetting av trase i elva 2. Inndeling i arbeidslag, hvem utfører hva 3. Beskrivelse av hvordan rør skal føres fra riggplass til installasjonssted. 4. Beskrivelse av senkemethode 5. Forankring av rør ved land 6. Bruk av oppdriftslegemer/midlertidig belastning under senkingen 7. Rekkefølge av montering 8. Styring av vannstrøm inn i røret. Senkehastighet. 9. Styring av lufttrykk i ledningen med kompressor 10. Slepestrekk i røret og hvordan dette appliseres 11. Tidsplan for senking. 12. Øvrige tiltak entreprenøren finner 	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 Generelle arbeider:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-10
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 05 Generelle arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.05.2	<p>nødvendig</p> <ul style="list-style-type: none"> Beregning av tekniske data, senkehastighet, balansetrykk i funksjon av seksjoner på røret, beregning av strekk i ledningen under senkingen, samt øvrige parametre for senking. Nøddprosedyre. Vurdering av risiko, farlig arbeid. Avbruddsprosedyre. <p>AK3.69A TILRIGGING AV PRODUSERENDE ANLEGG Rund sum Type: Båter, flåter, gravemaskiner og annet materiell som skal være i vannet Lokalisering: Materiell som skal være i vannet Utførelse: Vask/rengjøring/desinfisering Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Desinfisering av utstyr og utarbeidelse av prosedyre. Posten omfatter rengjøring/rydding av båter, flåter og annet materiell som skal være i eller ved Nitelva. Det er påvist vasspest i Nitelva. Alt utstyr som skal være i kontakt med vannet skal desinfiseres før og etter bruk i Nitelva. Det benyttes desinfeksjonsmiddel type Virocid, Vircon eller tilsvarende. Utstyr desinfiseres og skylles med rent ferskvann før bruk. Dette må gjøres på et sted med godkjent oppsamling av skyllevann. Alle oljerester skal fjernes og det skal påseses at materiell er rengjort under hele anleggsperioden. Det gjøres oppmerksom på at all forurensing og opprydding i vannet er entreprenørens ansvar. Entreprenøren skal utarbeide en prosedyre for arbeidet, som skal forelegges og godkjennes byggherren før anleggsstart.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 05 Generelle arbeider:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-11
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 06 Vinterarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.06.1	AK3.861A TILRIGGING FOR VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Riggplasser strekningen: PA6 - Skjærvagapet, tilførselveier og trase <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder rigg for nødvendig rydding av snø. Posten tas ut av kontrakten dersom rydding av snø ikke blir nødvendig. x) Mengdereglar Angis som RS for total tilrigging for alle riggplasser og anleggsområder i hele anleggsperioden. (Opp og nedrigging fra en vinterperiode til neste skal være inkludert).	RS			-----
01.06.2	AM3.861A DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum Omfang: Snørydding <i>Lokalisering:</i> Riggplasser strekningen: PA6 - Skjærvagapet, tilførselveier og trase <i>Snødeponi:</i> Anvises av tiltakshaver <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nødvendig rydding av snø på riggplasser og fremføringsvei på land. Posten tas ut av kontrakten dersom rydding av snø ikke blir nødvendig. x) Mengdereglar Oppgjøres som 1 RS for vinterarbeid for alle riggplasser og anleggsområder i hele anleggsperioden.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Vinterarbeider:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 06 Vinterarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.06.3	AM3.869A DRIFT FOR VINTERARBEID Pr. dag Omfang: Bryting av is <i>Lokalisering:</i> Ved bryting av is i elva <i>Snødeponi:</i> i elva <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nødvendig bryting av is i vannet. Gjelder istykkelser over 5cm. Istykkelse under 5cm blir ikke godgjort, og skal inkluderes i øvrige riggpuster. Posten tas ut av kontrakten dersom bryting av is ikke blir nødvendig. x) Mengderegler Enhetspris i stk angis pr dag hvor isbryting av istykkelser over 5cm er nødvendig, for all ferdsel og gravearbeider på elv.	dager	60,00	-----	-----
01.06.4	AM3.868A DRIFT FOR VINTERARBEID Pr. dag Omfang: Alt vinterarbeide <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde <i>Snødeponi:</i> Bestemmes av entreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For vinterarbeid må det fremskaffes nødvendig utstyr som sandvarmer, fyringsordninger, dekningsutstyr etc. samt drift og vedlikehold. Gjelder nødvendig forhåndssikring ved vinterarbeid og -vedlikehold for entreprenørens eget kontraktsarbeid, som utføres om vinteren. x) Mengderegler Oppgjøres som antall dager med temperatur lavere enn 0 gr. celsius kl 07-19 for alle riggplasser og anleggsområder for hele anleggsperioden.	dager	60,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Vinterarbeider:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-13
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 06 Vinterarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.06.5	AS3.861A NEDRIGGING ETTER VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Riggplasser strekningen: PA6 - Skjærvagapet, tilførselveier og trase <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kommer til anvendelse dersom rydding av snø og is blir nødvendig. x) Mengderegler Oppgjøres som 1 RS for vinterarbeid for alle riggplasser og anleggsområder for hele anleggsperioden. (Opp og nedrigging fra en vinterperiode til neste skal være inkludert).	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 06 Vinterarbeider:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 01-14	
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 07 Anleggskontroller:	
Postnr	Spesifikasjon
01.07.1	<p>Anleggskontroller</p> <p>Entreprenøren er iht. Plan/Bygningsloven (som kontrollerende/utførende) ansvarlig for all kontroll. Tiltakshaver vil i tillegg utføre stikk kontroll av anleggsarbeidene.</p> <p>Tiltakshaver skal kontrollere anleggsarbeidene ved angitte milepæler. Entreprenøren skal varsle skriftlig om at ekstern kontroll kan foretas med frist på 3 hele arbeidsdager for tiltakshaver å gjennomføre kontrollen ved følgende milepæler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sveisearbeid på PE100-ledningene skal finne sted - siltduk er etablert, avsjaktning av masser skal foretas - grøftarbeider er utført, før legging av ledning - ledningene er ferdig montert og klar til senking - ledningene er senket/lagt, tilkoblet og forankret - ledningene er sikret og justert - trykkprøving skal skje - omfylling av rør med pukk er utført - gjenfylling av grøft er utført - sluttkontroll skal finne sted <p>Dersom denne kontrollen utsettes som følge av fremdriftsmessige forhold som tiltakshaver ikke er ansvarlig for skal nytt varsel gis av entreprenøren, og tiltakshaver skal da ha nye 3 hele arbeidsdager frist til å gjennomføre kontrollen. Entreprenøren kan da ikke starte gjenfyllingsarbeider, tildekking el.l. som umuliggjør den kontroll som tiltakshaver ønsker, før kontroll er gjennomført og anlegget er godkjent for videre arbeider.</p> <p>Dersom tiltakshaver har hatt utgifter i forbindelse med at varslet kontroll ikke kan gjennomføres forbeholder tiltakshaver seg retten til å kreve at disse utgiftene dekket av entreprenøren. Utgiftene blir da trukket fra på entreprenørens sluttoppgjør.</p> <p>Tiltakshaver vil etter at et slikt varsel er gitt, gi beskjed om det skal utføres kontroller av entreprenørens arbeider. Entreprenøren skal bistå under kontrollen og gi tid nok for byggherrens representant til å utføre ønsket kontroll (se egen post i beskrivelsen).</p> <p>Det understrekes at entreprenør skal ha utført egenkontroll av anlegget før innkalling til ekstern kontroll foretas (se egen post). Før ekstern kontroll utføres skal entreprenøren bla. registrere at grøftenivå og kotenivå på topp ledning er iht. krav i beskrivelsen. Dette skal dokumenteres av entreprenøren med innmåling av røret i bøyepunktene som er markert på lengdeprofil og oversiktskart.</p> <p>Se eget kapittel vedr. kvalitetssikring og krav til dykkerarbeider/dokumentasjon. Dersom den eksterne dykkerkontrollen avslører vesentlige mangler/avvik iht. tegninger og beskrivelse skal entreprenøren utbedre anlegget og varsle om at ny kontroll kan foretas. Tiltakshaver forbeholder seg retten til å kreve at regningen for denne ekstra kontrollen dekkes av entreprenøren. I sammenheng med dykkerkontroller skal entreprenøren stille en reservedykker, en hjelpemann og båt til disposisjon.</p> <p>Tiltakshaver forbeholder seg retten til når som helst å foreta kontroller utover det ovenfor anførte.</p> <p>Byggherren har rett til å utføre egne kontroller av anlegget under arbeidets gang. Dette regnes ikke som en endelig godkjenning av utførelsen eller delovertagelse av anlegget. Anlegget er ikke endelig godkjent eller overtatt før overtagelsesforretningen. Eventuelle avvik fra beskrivelse/avtalte arbeider er entreprenørens ansvar frem til overtagelse, samt i garantitiden.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 01-15
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 07 Anleggskontroller					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.07.2	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Antall kontroller</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag BISTAND VED DYKKERKONTROLL Ved oppdragsgivers kontroll av undervannsarbeider (under anleggets drift) skal entreprenøren stille til disposisjon båt med motor, en reservedykker og en hjelpemann for kontrollør. Denne posten omfatter kostnader i denne forbindelse, ss. utstyrsleie og leie av mannskap. Krav i post 03.07.1 gjelder.</p> <p>Entreprenøren er iht. Plan/Bygningsloven (som kontrollerende/utførende) ansvarlig for all kontroll. Oppdragsgiver vil i tillegg utføre stikkkontroll av anleggsarbeidene. Oppdragsgiver skal kontrollere anleggsarbeidene ved angitte milepæler. Entreprenøren skal varsle skriftlig om at ekstern kontroll kan foretas med frist på 3 hele arbeidsdager for oppdragsgiver å gjennomføre kontrollen ved nærmere angitte milepæler.</p> <p>Dersom denne kontrollen utsettes som følge av fremdriftsmessige forhold som oppdragsgiver ikke er ansvarlig for skal nytt varsel gis av entreprenøren, og oppdragsgiver skal da ha nye 3 hele arbeidsdager frist til å gjennomføre kontrollen. Entreprenøren kan da ikke starte gjenfyllingsarbeider, tildekking el.l. som umuliggjør den kontroll som oppdragsgiver ønsker, før kontroll er gjennomført og anlegget er godkjent for videre arbeider. Dersom oppdragsgiver har hatt utgifter i forbindelse med at varslet kontroll ikke kan gjennomføres forbeholder oppdragsgiver seg retten til å kreve at disse utgiftene dekkes av entreprenøren. Utgiftene blir da trukket fra på entreprenørens slutttoppgjør.</p> <p>Oppdragsgiver vil etter at et slikt varsel er gitt, gi beskjed om det skal utføres kontroller av entreprenørens arbeider. Entreprenøren skal bistå under kontrollen og gi tid nok for byggherrens representant til å utføre ønsket kontroll.</p> <p>Det understrekes at entreprenør skal ha utført egenkontroll av anlegget før innkalling til ekstern</p>	stk	15	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Anleggskontroller:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

01 Rigg og drift Skjervagapet til PA6 - 07 Anleggskontroller

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>kontroll foretas. Det er medtatt en egen post for egenkontroll, se post 02.17.2. Dersom den eksterne dykkerkontrollen avslører vesentlige mangler/avvik iht. tegninger og beskrivelse skal entreprenøren utbedre anlegget og varsle om at ny kontroll kan foretas. Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å kreve at regningen for denne ekstra kontrollen dekkes av entreprenøren. I sammenheng med dykkerkontroller skal entreprenøren stille en reservedykker, en hjelpemann og båt til disposisjon.</p> <p>x) Mengdereglar Enhet angir bistand i forbindelse med pr. stk dykkerkontroll, tidsforbruk max. 4 timer.</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 07 Anleggskontroller:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-1
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 01 Forberedende arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.1	UU1.810A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG RS Type rørledning: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Ledningsstrek:</i> Alle ledninger <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Ø500/560/630mm <i>Dokumentasjon:</i> Se beskrivelse under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter utstikning og bøyelegging av trase for ny vann- og avløpsledninger, iht. koordinatliste, oversiktskart og lengdeprofil. Nødvendig utstikking med dykker inkluderes i denne posten. Det er svært viktig at koordinater overholdes ettersom de er satt ut i forbindelse med nødvendig avstand fra skråninger (mhp stabilitet). Merk at eksisterende Ø500mm ledning skal stikkes ut og ny ledning skal tilpasses slik at det ikke bli konflikt. Dette er medtatt i post 02.01.3. Koordinater henviser til senter grøft. x) Mengdereglar Mengde inkluderer alle ledninger i hele traseen. Mengde angis som RS.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Forberedende arbeider:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-2
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 01 Forberedende arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.2	UU1.819A INNÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG RS Type rørledning: Alle ledninger i prosjektet <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Ledningsstrek:</i> I hele traseen <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Alle ledninger <i>Dokumentasjon:</i> Se beskrivelse under <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er selv ansvarlig for å skaffe til veie opplysninger om eventuelle kabler og ledninger i grunnen og på sjøbunn utover det som foreligger. Det er kun innhentet kabelkart over høyspent regionkabler fra Hafslund. Eksisterende ledninger skal ikke krysses (mer enn planlagte kryssinger). Kryssing av evt. kabler må utføres på en måte som ikke skader eller kan føre til skade på kabel eller rør. Det er ansvarlig utførendes ansvar å få påvist alle kabler før enhver form for graving finner sted. Dette arbeidet må utføres før posisjonsbestemmelse og utsetting av merkebøyer. Eventuelle skader på rør og kabler bekostes av ansvarlig utførende. Post inkluderer all kommunikasjon og koordinering mot kabeletater.</p> <p>x) Mengdereglar Mengde inkluderer alle ledninger i hele traseen. Mengde angis som RS.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Forberedende arbeider:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-3
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 01 Forberedende arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.3	UU1.819A INNÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG RS Type rørledning: Alle ledninger i prosjektet <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Ledningsstrek:</i> I hele traseen <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Alle ledninger <i>Dokumentasjon:</i> Se beskrivelse under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter påvisning og innmåling av eksisterende nedgravd Ø500mm pumpepillvannsledning langs ny trase. Ledningen sonderes og påvises med dykker og merkes med bøyer slik at det ikke blir konflikt med trase for ny ledning. Det må påregnes sondering med stikkstang, sondering med trykkvann eller lignende. Det henvises også til post 02.19.9. x) Mengderegler Mengde inkluderer hele ledningen i traseen. Mengde angis som RS.	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Forberedende arbeider:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 02 Vegetasjonsrydding

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.1	FB1.452A AVTAKING AV VEGETASJONSDEKKE Areal <i>Område som skal ryddes: Landtak/grøft på land</i> Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Avtaking av matjord/løsmasse/torv fra eksisterende arealer på land. Massene plasseres i anleggsområdet til side for traseen. Massene skal benyttes til istandsettelse og reetablering av arealene etter anleggsarbeidene er ferdig. Tykkelse av laget : inntil 0,4 m. Matjord skal lagres i ranker. Posten inkluderer også tilbakelegging etter at grøftarbeide er utført. Anleggsbredde er 15m (inkludert det areal som brukes til lagrede masser). Avtaking av vegetasjonsdekke og flytting av planter og trær, samt tilbakeføring må skje på en skånsom måte med lette maskiner (<15 t) med gummibelter. Mener entreprenøren at større bredde trengs må det fremgå som forbehold og innkalkuleres i denne posten. Nødvendig endret mengde må fremgå. Utføres i samråd med oppdragsgiver.	m ²	9500,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-5
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 02 Vegetasjonsrydding					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.2	FB1.251A FELLING AV ENKELT-TRÆR Antall trær <i>Hvilke trær:</i> Trær i alle traseer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Felling av trær/kvist/kjerr for fremføring av grøft. Omfang avgjøres av entreprenør, i samråd med oppdragsgiver. Trær ned til 50mm i diameter kappes opp i 4m lengder, kvistes og stables opp på sentralt sted langs traseen (påvises av grunneier). Stokkene er grunneier's eiendom. Kvist/kjerr og trær opp til 50mm i diameter kappes og transporteres til deponi, inkl. tippavgift. Arbeidene gjennomføres i god tid før hekkesesong for fugl. Død og døende ved som må fjernes flyttes og legges "naturlig" på skogbunn i tilgrensende skogsarealer hvor det ikke er nødvendig med inngrep.	stk	30	-----	-----
02.02.3	KB6.812A BEHANDLING AV EKSISTERENDE TRÆR Antall trær <i>Lokalisering:</i> i landtak og grøfter på land <i>Type trær:</i> rødlistearter <i>Behandling:</i> som beskrevet under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende rødlisteartede trær i arealet for landtakene og i grøfter på land må graves forsiktig fram og løftes til side for trase. Rotklump må være stor nok til at trær får gode nok vekstforhold til å leve videre. Trær som må flyttes må settes på et formålstjenlig sted og flyttes raskest mulig tilbake til eksisterende plassering. Det vil bli gått befarig med byggeledelsen ved anleggstart for og se hva som skal taes vare på. Trær må skjøttes mens de står mellomlagret. Tilbakeføring til angitt plassering inkluderes. x) Mengdereglar Avregnes som antall trær	stk	25	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-6
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 02 Vegetasjonsrydding					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.4	AK3.317A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - ANTALL Pr tre Formål: Forhindre skade på omgivelser, veg etasjon mv. <i>Lokalisering:</i> Langs Nitelva <i>Omfang:</i> Avklares med tiltakshaver <i>Utførelse:</i> Avklares med tiltakshaver <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder vern på stedet av mandelpil og andre trær som er verneverdig langs traseen. x) Mengdereglar Angis pr. tre (evt. stammer med felles rot)	stk	10	-----	-----
02.02.5	FB1.31A RYDDING AV BUSKAS OG HOGSTAVFALL Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Hekker <i>Oppsamlingsplass:</i> Kjøres til deponi <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder rydding av busker og vegetasjon som ikke må beholdes for å få fram grøft for VA-anlegget. Evt. trevirke/tømmer/ved tilfaller grunneier. Posten inkluderer fjerning av busker og vegetasjon, transport og levering til godkjent mottak og evt. fyllplassavgift.	m ²	100,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 02 Vegetasjonsrydding

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.6	FB2.11A SIDFLYTTING AV VEKSTJORD TIL RANKE - AREAL Areal <i>Område som skal avdekkes:</i> i landtak <i>Gjennomsnittstykkelse:</i> 50 cm <i>Beliggenhet ranke:</i> Opp til entreprenør Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter reetablering av vegetasjon og dekke i landtakene og ved kryssing av Nittebergtangenen. Post gjelder tilbakeføring av mellomlagret vegetasjonsdekke til opprinnelig plassering. Reetablering må skje på en skånsom måte med lette maskiner med gummibelter.	m ²	9500,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 03 Siltgardin og måling av vannkvalitet

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.03.1	<p>GU8.21A SILTSKJØRT AV GEOSYNTET Areal <i>Lokalisering:</i> Nedstrøms all grøftegraving <i>Type innfesting:</i> Valgfritt <i>Vanndyp og strømforhold:</i> Varierer fra ca 1,5 m til 3 m. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag SILTSKJØRT AV GEOSYNTET Post gjelder levering, montering, flytting, rengjøring og all annen drifting av komplett gardin, samt fjerning av siltgardiner for anlegget. Siltgarden som benyttes må bestå av en tettvevd polyesterduk, flytedel/slange øverst og belastningsvekt nederst som holder gardenen nede. Type: TeleVev 70/70 eller tilsvarende. Bruk av siltgardin krever regelmessig vedlikehold i anleggsfasen, spesielt i Nitelva som inneholder mye partikler i vannfasen. Derfor må gardenen jevnlig tas opp og rengjøres. I tilfeller der siltgarden ikke fungerer skyldes dette ofte følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Store partikkelmengder er blitt avsatt på duken og ikke sedimentert. Det vil da skje tetting av poreåpninger i duken og vannet strømmer ikke igjennom. • Gardenen er blitt begrodd (påvekst av dyr og planter) • Det er for liten tyngde på forankringen eller at gardenen er festet dårlig til land. Når partikler og begroingsorganismer tetter gardenens åpninger, vil drakreftene på forankringene øke. En finmasket gardin vil i praksis fungere som en tett barriere, og forankringen må utformes deretter. <p>Entreprenør må iverksette tiltak for å unngå dette. Det vil være entreprenørens ansvar å påse at siltgarden fungerer til enhver tid. Entreprenør må om nødvendig ha flere korte siltgardiner ved siden av hverandre for å fange opp tilstrekkelig mye av utslippene fra anleggsarbeidene. Siltgarden må forflyttes i elva samtidig som anleggsarbeidene jobber seg fremover i elva.</p> <p>Entreprenøren skal sette opp en målestasjon for måling av turbiditet oppstrøms og nedstrøms anleggsarbeidene, så siltgardinplasseringer må tilpasses unnder anleggsarbeidene så vilkåret i tillatelse fra Fylkesmannen innfris mtp. turbiditet</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Siltgardin og måling av vannkvalitet:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 03 Siltgardin og måling av vannkvalitet

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>i vannet.</p> <p>Posten gjelder alle anskaffelser og arbeider med å etablere og drifte siltskjørt-/gardin under graveperioden. Det er en forutsetning for grave og renskearbeider at det etableres en eller flere siltgardiner som hindrer det meste av partikler fra gravingen å komme utenfor graveområdene. Det skal derfor etableres siltskjørt som sperrer av aktuelle graveområder.</p> <p>Type innfesting: Entreprenør velger selv metode for å sikre at siltskjørtet står fra bunn og til overflaten. Det skal velges flyteelementer som holder skjørtet over vannskorpen og skjørtet skal forankres forsvarlig på bunnen (med feks. kjetting sydd inn i bunn av skjørtet). Skjørt skal tilpasses til bunnprofil. Nødvendig oppankring av skjørt må inkluderes.</p> <p>Siltduk skal ikke flyttes før alle oppvirvlede masser har sedimentert på bunnen, min 4 timer etter siste graving i aktuelt område. Det medregnes at siltskjørtet flyttes etterhvert som gravearbeider skrider frem. Dersom det er behov for flere siltgardiner for å tilfredstille renskravet, må entreprenøren installere dette.</p> <p>x) Mengdereglar Angis som RS for alle grøfter på strekning PA6 til Slattum</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Siltgardin og måling av vannkvalitet:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 03 Siltgardin og måling av vannkvalitet

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.03.2	<p>MÅLESTASJON FOR VANNKVALITET REFERANSE</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder måling av turbiditet oppstrøms anlegget som referanse for vannkvaliteten.</p> <p>Post omfatter levering, montering, drifting av portabelt utstyr for kontinuerlig måling av turbiditet enhver tid under anleggsarbeidene.</p> <p>Alle kostnader ifm. rigging, drift og avvikling av måleutstyr for turbiditet skal inngå. I pris skal det inngå avlesning og føring av logg, samt etablering av varslingsrutiner.</p> <p>b) Krav til utstyr: Logger for automatisk måling. Det legges opp til automatisk varsling (SMS) til byggherre og entreprenør av verdien.</p> <p>c) Utførelse Stasjonen skal plasseres slik at den gir et representativt bilde på situasjonen i elva.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Siltgardin og måling av vannkvalitet:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 03 Siltgardin og måling av vannkvalitet

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.03.3	<p>MÅLESTASJON FOR VANNKVALITET NEDSTRØMS</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder måling av turbiditet nedstrøms anlegget for å måle anleggsarbeidenes innvirkning på vannkvalitet.</p> <p>Post omfatter levering, montering, drifting av portabelt utstyr for kontinuerlig måling av turbiditet enhver tid under anleggsarbeidene.</p> <p>Alle kostnader ifm. rigging, drift og avvikling av måleutstyr for turbiditet skal inngå. I pris skal det inngå avlesning og føring av logg, samt etablering av varslingsrutiner.</p> <p>b) Krav til utstyr: Logger for automatisk måling. Det legges opp til automatisk varsling (SMS) til byggherre og entreprenør ved overskridelse av grenseverdien som er 10x verdien i referansepunktet. Det skal måles på suspendert stoff (mg/l SS). Dataene fra målepunktene må samkjøres og sammenlignes automatisk så evt. varsling blir riktig. Det skal være mulig å ta ut periodevise grafer over utviklingen i vannkvaliteten.</p> <p>c) Utførelse Stasjonen skal plasseres slik at den gir et representativt bilde på situasjonen i elva.</p> <p>x) Mengderegler Post gjelder for hele strekningen fra Skjervagapet - PA6</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 03 Siltgardin og måling av vannkvalitet:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-12	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 05 Graving av grøft på land:	
Postnr	Spesifikasjon
02.05.1	<p>GENERELL KRAV VEDR. GRØFTER MM.</p> <p>Grøfter og legging av ledning Det er utført grunnundersøkelser i området. Det henvises til rapport "Ingeniørgeologisk vurdering Sagelva PA6" og "A068844-RIG-RAP-01_rev00" utarbeidet av COWI AS. Oppdragsgiver tar forbehold om at masser kan variere over strekningene. Det gis ikke tillegg dersom det er variasjoner i sammensetning av løsmasser i de ulike partiene i elva. Det har tidligere vært tømmerfløting i Nitelva. Det er usikkert om det ligger sunket tømmer i traseene eller i bunnmassene. Entreprenøren må tilpasse graveutstyr for fjerning av evt. tømmer. Det gjøres oppmerksom på at det er restriksjoner vedr. graving nær skråningsfotene ved land. Trasepunkter er planlagt mhp. dette. Det henvises forøvrig til Notat fra Løvlien Georaad: "Slattum renseanlegg-rørtrase", Rapport 16116, Notat RIG2, fra juni2016, kapittel 3.2.</p> <p>Ansvarlig utførende må selv vurdere grøftebredden basert på hvilke rør som skal legges og hvilke belastningsvekter som er aktuelle. Enhetspriser må være basert på den bredden og de forhold ansvarlig utførende mener å måtte grave/sprenge. Det skal være min 30cm fra rørvegg til belastningslodd på motstående rør. Avstand til grøfteside min. 30cm fra ytterkant rør. Bunnbredde vurderes av entreprenør i forhold til kravene over, samt størrelse på aktuelle belastningsvekter. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på evt. eksisterende rør og kabler.</p> <p><u>Grøfter på land</u> Gravedyp tilpasses slik at topp rør er iht. kravene til kotenivå gitt på lengdeprofilene. Merk at rør med belastningslodder skal legges også i landtaksgrøfter, opp til 200 års flomnivå. Ledninger i landtaksgrøft på land skal være underfylt med min. 20cm tykkelse med fundament. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for ledninger i grøfter på land skal det benyttes pukkmasser med 12-22 mm kornstørrelse. Det benyttes eksisterende masser for igjenfylling av grøfter fra 0,3m over topp rør til terrengnivå. Det påses at ledning ikke flytter på seg under igjenfyllingen.</p> <p><u>Grøft i Nitelva</u> I elva skal ledningene med belastningsvekter legges i grøft på hele strekningen. Stabile graveskråninger avgjøres av entreprenør. Opplasting av masser inntil grøftekant unngås hvor massene er ustabile. Post skal inkludere opplegging og tilbakeføring til grøftetrase (alle egnede masser skal benyttes til igjenfylling). Mellomlagring av masser på sidene av grøftekant skal skje med en avstand på min. 2 x D fra topp grøftekant, se typetegning. Masser må ikke legges i skrått terreng høyere enn grøft. Massene må legges på den siden av grøft der det er minst vannhastighet. Det skal søkes å legge disse så stabilt og utenfor strømsonene i elven som mulig, slik at massene ikke påvirkes for mye av elvestrømmen. Det medregnes at alle oppgravde masser fylles over grøften etter omfyllingen, og at massene jevnes ut over toppen av grøfta. Grøft igjenfylles med eksisterende masser alternativt med fundament/omfylling av puk (fjellgrøft). Det benyttes steinfrie masser, stein over 60mm sorteres ut av de eksisterende massene. Tiltakshaver vil bestemme hvilke masser som skal benyttes.</p> <p>Kotenivå på topp rør i grøftene ved ilandføringene skal være iht. kotenivåer vist på lengdeprofil. I elva skal ledning legges slik at høyeste punkt på ledningen får minimum 30 cm overdekning i forhold til naturlig /eksisterende elvebunn. Dersom belastningsvekter bygger over nivå for ledningen skal overdekningen være min. 20 cm over topp belastningsvekt. Ved skrånende bunn er kravet til overdekning 20 cm fra naturlig bunn på den dypeste siden av grøfta. Vanndypet i elva varierer. Dette medfører at grøfta stedvis må opparbeides dypere for å tilfredstille kravet om 20cm overdekning på ethvert sted på ledning/belastningsvekt. Dette må inkluderes i denne posten. Dette gjelder for alle ledninger som skal legges. Det påses at</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	Side 02-13
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 05 Graving av grøft på land:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>ledning ikke flytter på seg under gjenfyllingen. Det henvises forøvrig til grøftesnitt.</p> <p>I prisen for gravingen inkluderes evt. fjerning av steinbelter over grøftetrase og flytting/oppgraving av evt. tømmerstokker/trevirke. Det gjøres spesielt oppmerksom på at tømmerstokker skal ikke tas opp, men flyttes sideveis for traseen eller tilbake i grøften. Stokkene som flyttes til siden skal ikke bygge unødvendig over bunnen. Entreprenør skal gi melding til oppdragsgiver hvor tømmer påtreffes. Det kan bli aktuelt å transportere tømmer bort. Dette vil i tilfelle bli gjort opp etter poster for transport av overskuddsmasser.</p> <p>Det gjøres oppmerksom på at eksisterende ledninger og kabler skal ikke skades under gravearbeidene. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på evt. eksisterende rør og kabler. Det henvises for øvrig til grøftesnitt.</p> <p>Fremføring av leker i Nitelva Det gjøres oppmerksom på at vannstand, grunnforhold, vannstrøm mm. kan variere i Nitelva i løpet av byggeperioden. Entreprenør er selv ansvarlig for å benytte seg av utstyr/fartøy som kan ferdes på Nitelva ved varierende forhold. Entreprenør er ansvarlig for å finne løsninger for fremføring av graveflåter og gravemaskiner. Kostnader i forbindelse med dette skal inkluderes i gravepostene. Det gjøres spesielt oppmerksom på kantvegetasjon langs elva, som ikke skal skades. Det henvises til vedlagt MOP.</p> <p>Grunnboring - fjellsprenging - blokksprenging Det er medtatt poster for sprenging av grøfter. Postene med mengder, angitt pr. meter grøft, reguleres og oppgjøres etter faktiske målte mengder, blottlagt og nivellert i grøft av entreprenøren. De inngitte prisene i mengdefortegnelsen i tilbudet brukes ved reguleringen. Sprenging skal utføres etter gjeldende krav og regler for forsiktig sprengning i samsvar med NS8141. Entreprenøren pålegges å føre borings- og ladnings skjema samt sprengningsprotokoll. Entreprenøren er ansvarlig for å sette opp nødvendige rystelsesmålere. Eventuelle skader på bygninger, murer, veier eller andre konstruksjoner skal erstattes av ansvarlig utførende, og vil være tiltakshaver uvedkommende. Ved sprengningsarbeid skal det sørges for tilstrekkelig dekking (ved skytematter el.l.) slik at det ikke oppstår skade på luftledninger, gjerder, trær, bygninger, konstruksjoner og lignende. Det skal også iverksettes tiltak for å begrense støv og støy. Krav til rystelser i nærliggende bygningskonstruksjoner gitt i NS8141 skal følges. Steinblokker under 1,0 m3 skal inngå i de angitte gravepriser. Steinblokk større enn 1,0 m3 skal oppgjøres som fjell avregnet som m3 fast masse. Det gis ikke pris for sprenging dersom entreprenøren ikke kan påvise steinblokk større enn 1,0 m3 eller fjell. Fjellgrøfter skal avregnes pr. m3 som oppgitt i beskrivelsen.</p> <p>Overskuddsmasser - tilkjørte masser De masser som blir til overs etter at grøftene er gjenfylt skal bortkjøres. Dette gjelder også stor stein, tømmer, trevirke og andre "masser" som er uegnet for tilbakefylling i grøft. De best egnede masser benyttes til gjenfylling av grøfta etter at ledningene er lagt. Det forutsettes at overskuddsmassene i form av gravemasser og stein/sprengstein transporteres til godkjent fyllplass. Vurdering av egnethet, avtaler og kostnader vedr. tipping, tippavgift og utplanering av masser på tipplass er entreprenørens ansvar, og skal inkluderes i postene med bortkjøring og tipping av overskuddsmasser. Uegnede fyllmasser, som røtter, stubber, busker og kratt skal separat kjøres til godkjent fyllplass. Dokumentasjon på leverte mengder skal vedlegges sluttokumentasjonen. Knuste masser, pukk, kult må tilføres anlegget fra pukkverk</p> <p>Regulering av mengder</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-14	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 05 Graving av grøft på land:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>Generelt skal masser som er gjenstand for regulering måles opp i henhold til reglene i NS3420.</p> <p>Dersom det under arbeidets gang skulle vise seg at grøftedyp og evt. fjell avviker fra det som blir angitt i masseoppstillingene, plikter entreprenøren å varsle oppdragsgiver. Uten at slikt varsel er mottatt av oppdragsgiver, kan ikke entreprenøren påberope seg avvikelsen som grunnlag for krav om regulering av masser og priser. Representant fra oppdragsgiver skal være med under målingen. Følgende framgangsmåte skal benyttes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entreprenøren varslar oppdragsgiver skriftlig og avtaler tidspunkt for måling. 2. Entreprenøren rensker grøften og merker av for hver annen meter på den strekning han forlanger målt. 3. Entreprenøren skal ha utarbeidet profil og masseberegnet det gjeldende fjellparti. 4. Det skal ikke utføres sprengningsarbeider før oppdragsgiver er varslet, og evt. en kontrollør har foretatt måling. <p>Avvik på prosjekserte høyder og koordinater</p> <p>Ledningenes plassering i horisontal- og vertikalplanet er vist på plan- og profiltegnningene. Eventuelle fravikelser fra dette, forårsaket av grunnens beskaffenhet, eller lignende, skal godkjennes av oppdragsgiver før evt. endringer.</p> <p>Avvik på prosjekserte høyder og koordinater skal normalt ikke forekomme dersom dette ikke er avtalt mellom oppdragsgiver og entreprenør. Ledningen skal installeres i prosjeksert trase. Det forutsettes imidlertid at ledningens funksjon og hydrauliske egenskaper ikke endres. Det aksepteres derfor ikke høybrekk på ledningen, grunnere gravedyp ol. som følge av entreprenørens avvik fra prosjekserte høyder og koordinater. Dersom entreprenøren installerer ledningen utenfor den angitte trase på en slik måte at ledningen f.eks. blir lengre enn beregnet, får andre traseforhold osv, skal alle merkostnader dekkes av entreprenøren. Det forutsettes da at den aktuelle nye traseen kan aksepteres. I motsatt fall skal ledningen heves og senkes på nytt. Lengde pga. temperaturforskjeller og skråmål er tillagt teoretisk lengde på ledningen. (Horisontal lengde er angitt som profilnummer på lengdeprofilen).</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-15
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 05 Graving av grøft på land					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.05.2	<p>FV3.12391A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Med grøftkasser Graveskråning: I henhold til arbeidstilsynets regler Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Kfr. plantegninger <i>Formål:</i> VA-Grøfter <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen <i>Bunnbredde:</i> Inntil 2,0 m(inne i kassen) <i>Grøftedybde:</i> Kfr. Underposter <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 11-22 mm. Sidefylling/beskyttelseslag 11-22mm. Gjenfylling: Stedlige masser <i>Krav til komprimering:</i> Normal komprimering <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder va-grøft.</p> <p>Fiberduk kl 2 iht. typetegning. Levering og utlegging av fiberduk, grøftkasse, fundament, omfylling, gjenfylling, bortkjøring inkl. tipp og tippavgift inngår.</p> <p>Omfang av bruk av grøftkasser avgjøres av byggeleder og entreprenør. Det må spesielt vurderes opp fra elv ved Li.</p> <p>Transport til og fra midlertidig fyllplass, opplasting av komprimerbare masser fra depot og gjenfylling med masser fra midlertidig fyllplass, inklusive normal komprimering, skal medtas i prisen.</p> <p>Grunnet smalt anleggsbelte må det påregnes at masser må kjøres til lokal fyllplass.</p> <p>b) Materialer Det skal velges kassetyper som gir tilstrekkelig høyde under nedre tverrstiver for montering av rør og komprimering av fundament og omfyllingsmasser rundt rør. Likedan må entreprenøren vurdere kassetype med henblikk på avstand mellom tverrstiverne. Der det er aktuelt å benytte grøftkasse for kummer, må kassa kunne gi nødvendig bredde og arbeidsrom for utførelse av rørtilkoplinger. Det fremgår av typiske grøftesnitt hvilke geometriske krav grøftkassene må oppfylle. Leverandørens anvisninger for bruk skal følges. Utførelse av fundament, omfylling og gjenfylling som vist på typetegn.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 Graving av grøft på land:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 05 Graving av grøft på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Arbeidsgang for grøftkasser: A: Kassene senkes ned til endelig gravenivå i takt med gravingen ved innvendig graving og pressing med gravemaskinskuff. Etter utgraving av en seksjon til full dybde skal ledningsfundamentet øyeblikkelig etableres. Kassa løftes opp til u.k. kassevegg står i nivå med o.k. fundament før dette komprimeres.</p> <p>B: Legging av rør.</p> <p>C: Omfylling/ gjenfylling med komprimering i takt med opptrekking av grøftkasse. Dette skal utføres slik at u.k. kasse er i nivå med o.k. fylling før fyllingslaget komprimeres.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som utført mengde grøft</p>				
02.05.2.1	Grøft på land i landtak ved PA6, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6 Ø900mm PE100 SDR17 (overløpsledning) Grøftedybde inntil 5m	m	20,00		
02.05.2.2	Grøft på land i søndre landtak Skjervagapet, se oversiktskart. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på eksisterende rør. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6 Grøftedybde inntil 3,0m	m	20,00		
02.05.2.3	Grøft ved landtak for Trase S1 og frem til Kum S98, se oversiktskart. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på eksisterende rør. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø400mm PE100 SDR13,6 Grøftedybde inntil 3,0m	m	40,00		
02.05.2.4	Grøft ved landtak Trase S2 og frem til Kum S96, se oversiktskart. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på eksisterende rør. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 Grøftedybde inntil 3,0m	m	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Graving av grøft på land:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-17
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 05 Graving av grøft på land					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.05.3	FD2.11119A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Formål:</i> VA-grøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen <i>Grøftedybde:</i> Se lengdeprofil <i>Bunnbredde:</i> Se lengdeprofil <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til kart og lengdeprofil samt post 02.05.1. Ledning skal være påsatt belastning opp til nivå for 200års flom. Dette betyr at grøft må utvides i nødvendig grad for å gi plass til rør med belastning. Det henvises til lengdeprofil. x) Mengderegler Enhetspris angis i påfølgende underposter. 				
02.05.3.1	Grøft på land ved kryssing av Nittebergtangen (pel 1310-1530), se oversiktskart. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på eksisterende rør. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	220,00	-----	-----
02.05.4	FJ1.2199A VANNLENSING FOR EGNE ARBEIDER Tid Kapasitet: Bestemmes av entreprenøren <i>Lokalisering:</i> Lensing av grøfter på land. <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Omfang gjelder i alle grøfter og groper på land, nødvendig vannlensing for å få gjennomført arbeidene. Posten kan utgå dersom vannlensing ikke er nødvendig. 	dager	20,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 Graving av grøft på land:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 05 Graving av grøft på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Spunting</p> <p>Det er medtatt poster for etablering av spunt der Ø710 PS- og Ø900 OV-ledning ligger dypt ved landtak PA6, og grøftkasser ikke kan benyttes. Overvannsledningen ligger dypere enn pumpestillvannsledningen.</p> <p>Graving innenfor spunt utføres som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forgraving 1m i trase der spunt skal settes - Etablering av spunt. 8m nåler - Utgraving yttligere 1,5m fra OK spunt - Etablering av puter og stiver 1m fra OK spunt (2m fra opprinnelig terreng) - Utgraving av Truabunn 4,5 meter fra opprinnelig terreng. 3,5m fra OK spunt. 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Graving av grøft på land:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 05 Graving av grøft på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.05.6	<p>GH1.111A LEVERING AV SPUNTSTÅL Areal</p> <p>Kategori: Enkeltnåler Lokalisering: Landtak pel 80-100 Type, kvalitet: Wxx <1200 cm³/m Dimensjon: Lengde på nål =8m Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ensidig spunt, glissen, som trekkes etter bruk. AZ-12 700 Avstanden mellom nålene skal være ca.30mm. Det skal i utgangspunktet ikke benyttes spunt ved etablering av grøft. Dersom grøft ikke lar seg opparbeide ved vanlig graving p.g.a. stor fare for sikkerheten til personell, eller sikring/ bevaring av tilstøtende objekter, kan det likevel være nødvendig å bruke avstivet spunt for sikring av grøftesider. Andre tiltak for å øke sikkerheten som rensk av grøftesider, ekstra slake grøfteskrånninger m.m. skal primært benyttes og være inkludert i grøfteprisen. Følgende aktiviteter er inkludert i denne post:</p> <p>GH1.311 Rigg for spunting inkl. opp og nedrigging for ramming og for trekking. GH1.312 Oppstilling av rigg. GH1.331 Spunting med rammenivå 8m ned GH1.841 Rigg for trekking av spuntvegg GH1.843 Trekking av spuntvegg. GH1.851 Gjenkjøp av spuntnål.</p> <p>I tillegg skal posten og inkl.: Protokoll for stålspunt Avsjaktning inntil 1m før spunting.</p> <p>Spunten skal ha et motstandsmoment Wxx <1200 cm³/m. Bruk av ensidig spunt skal avgjøres i samråd med byggherren.</p> <p>Posten skal også inkludere etablering av puter og stiver 1 m fra OK spunt (2 m fra opprinnelig terreng). Puter: HEB 140. Stiver: HEB 120 senteravstand c/c 3,0 m.</p> <p>x) Mengdereglar Pris i løpemeter grøft.</p>	lm	20,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 05 Graving av grøft på land:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-20
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 06 Graving av grøft under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.06.1	FD5.2119219A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Vanndybde: Se lengdeprofil Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Stabile grøftesider tilpasses av entreprenøren <i>Lokalisering:</i> Grøfter i sjø <i>Formål:</i> VA-rør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Grøftedybde:</i> Se lengdeprofil <i>Bunnbredde:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til plan- og lengdeprofil, typetegning med grøftesnitt samt post 02.05.1. x) Mengderegler Prises pr. meter i underpostene.				
02.06.1.1	Grøft ved landtak PA6, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6 Ø900mm PE100 SDR17 (overløpsledning)	m	20,00	-----	-----
02.06.1.2	Grøft ved nordre landtak Nittebergtangenen, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
02.06.1.3	Grøft ved søndre landtak Nittebergtangenen, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
02.06.1.4	Grøft ved landtak Skjervagapet, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
02.06.1.5	Grøft ved landtak Trase S1, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Graving av grøft under vann:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 06 Graving av grøft under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.06.1.6	Grøft ved landtak Trase S2, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
02.06.1.7	Grøft ved landtak for Trase S1 og frem til Kum S98, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	40,00	-----	-----
02.06.1.8	Grøft ved landtak Trase S2 og frem til Kum S96, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	15,00	-----	-----
02.06.1.9	Grøft i Nitelva, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6 Ø900mm PE100 SDR17 (overløpsledning)	m	20,00	-----	-----
02.06.2.0	Grøft i Nitelva for overløpsledning, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø900mm PE100 SDR17 (overløpsledning)	m	50,00	-----	-----
02.06.2.1	Grøft i elv fra pel 120-1290 , konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	1170,00	-----	-----
02.06.2.2	Grøft i elv fra pel 1550-3130 , konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	1580,00	-----	-----
02.06.2.3	Grøft i elv, Trase S1 , konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	50,00	-----	-----
02.06.2.4	Grøft i elv, Trase S2 , konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	60,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Graving av grøft under vann:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 06 Graving av grøft under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.06.3	UU1.819A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ganger Type rørledning: Alle ledninger i prosjektet <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Ledningsstrek:</i> I hele traseen <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Se lengdeprofil <i>Dokumentasjon:</i> Se beskrivelse under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det er ikke registrert forninner på strekning det skal graves i. Entreprenøren må stoppe anleggsarbeidene og varsle byggherre om forninner oppdages i trase. Ledning skal da legges utenom slike forninner. x) Mengderegler Mengde inkluderer alle ledninger i hele traseen. Mengde angis som antall ganger arbeidene må innstilles inntil 4 timer og trase må legges om pga. forninner. Ny trase avregnes etter aktuelle enhetspriser.	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 06 Graving av grøft under vann:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-23
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 07 Sprenging					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.07.1	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM RS <i>Lokalisering:</i> Landgrøfter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten kommer til anvendelse dersom det viser seg nødvendig å sprengne fjell eller blokker større enn 1 m ³ . Posten inkluderer rystelsesmålere i hus og på bro, evt. befarings, fotografering og dokumentering i nærliggende hus, bro og andre konstruksjoner. Alle skader pga uforsiktig sprenging er entreprenørens ansvar. x) Mengdereglar Mengde er angitt i RS for hele anlegget.	RS			-----
02.07.2	FH1.5333A SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Prosjektert fast volum Krav til kontur: Konturklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Landgrøfter <i>Formål:</i> VA-grøft <i>Restriksjoner:</i> Konf. generelle krav i Kontraktgrunnlaget og post 02.05.1 <i>Bunnbredde:</i> Avgjøres av entreprenøren <i>Grøftedybde:</i> iht. lengdeprofil <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett sprenging av fjell i grøft eller steinblokker større enn 1m ³ , og kan komme til anvendelse dersom fjell eller store blokker påtreffes under graving av grøft. Posten kommer da som et tillegg til graveposten. Oppgraving av sprengt fjell er inkludert i graveposten. Posten skal inkludere alle kostnader ved sprenging inkludert nødvendig rensk. Det henvises til kart og lengdeprofil. oppdragsgiver skal varsles ved fjell eller store steinblokker, og vil avgjøre om fjellet skal sprenges, pigges eller ledninger skal legges grunnere og evt. sikres på annen måte. x) Mengdereglar Mengde angis pr. m ³ .	m ³	50,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Sprenging:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 07 Sprenging

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.07.3	FH1.7532A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - VOLUM Prosjektert fast volum Vanddyp: Fra 0 til og med 3 m <i>Lokalisering:</i> Grøfter under vann <i>Formål:</i> Grøft for utløpsledning/overløp <i>Restriksjoner:</i> Konf bestemmelser i Del 2: Kontraktsgrunnlagets kap. D samt post 02.05.1. <i>Bunnbredde:</i> Tilpasses undervannsledning med lodder <i>Grøftedybde:</i> Se lengdeprofil <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett sprenging av fjell i grøft under vann. Kommer til anvendelse dersom det påtreffes fjell i grøfter under vann (bunn grøft under vannspeilet). Posten kommer som et tillegg til graveposten, og oppgraving av sprengt fjell er da inkludert i graveposten. Posten skal inkludere alle kostnader ved sprenging inkludert nødvendig rensk. Det henvises til kart og lengdeprofil. Grøftedyp regnes fra avsøkket terreng. Kotenivå på rør skal være iht.lengdeprofil. Oppdragsgiver skal varsles ved fjell eller store steinblokker, og vil avgjøre om fjellet skal sprenges, pigges eller ledning skal legges grunnere	m ³	50,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Sprenging:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-25
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 07 Sprenging					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.07.4	<p>FH2.2313A PIGGING AV BERG I GRØFT Samlet lengde Krav til kontur: Konturklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Land- og sjøgrøfter <i>Restriksjoner:</i> ref. konkurransegrunnlaget og post 02.05.1 <i>Grunnforhold:</i> Oppsprukket fjell <i>Toleranser:</i> ikke oppgitt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett pigging av fjell i grøft, og kommer til anvendelse dersom det påvises fjell i grøft, og da som et tillegg til graveposten. Oppgraving av pigget fjell er da inkludert i graveposten. Posten skal inkludere alle kostnader ved pigging inkludert nødvendig rensk.</p> <p>Oppdragsgiver skal varsles ved fjell, og avgjøre om fjellet skal sprenges, pigges eller ledninger skal legges grunnere og evt sikres på annen måte. Krav i post 02.05.1 gjelder.</p> <p>x) Mengdereglar Pr meter grøft</p>	m	30,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Sprenging:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 07 Sprenging

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.07.5	FH1.821A MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING m2 <i>Lokalisering:</i> Landgrøfter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder ekstrakostnader for flåsprenging, dersom det blir aktuelt med flåsprenging i grøftene. Posten kommer som et tillegg til graveposten. Oppdragsgiver skal varsles ved fjell, og avgjøre om fjellet skal sprenges, pigges eller ledninger skal legges grunnere og evt. sikres på annen måte. Krav i post 02.05.1 gjelder. x) Mengderegler Pr kvadratmeter som skal flåsprenges	m ²	30,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 07 Sprenging:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 08 Geotekstil

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.08.1	<p>GU6.21A GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON IKKE TRAFIKKERT AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Anvendelsesområde: Grunnarbeider/ fundamentering/ støttekonstruksjon <i>Lokalisering:</i> I VA grøft, se oversiktskart og lengdeprofil <i>Strekfasthet:</i> Se spesifiserende tekst <i>Statisk gjennomhulling (CBR):</i> Se spesifiserende tekst <i>Bestandighet:</i> Se spesifiserende tekst <i>Utførelse:</i> Se spesifiserende tekst <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I løsmassegrøft legges geotekstil rundt hele ledningssone, med min. 500 mm overlapp. Fiberduk kl. 2 iht. NorGeoSpec Omfang vurderes og avtales med oppdragsgiver.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis pr. m2.</p>	m ²	1500,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 08 Geotekstil:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-28	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 09 Kummer:	
Postnr	Spesifikasjon
02.09.1	<p>Følgende generelle krav gjelder for postene i dette kapittelet:</p> <p>Kummer Kummene skal plasseres i horisontalplan som vist på ledningsplanene og skisser med nødvendig tilpassinger og justeringer. Lengdeprofilene viser deres plassering i vertikalplanet. Ventil-kummene leveres ferdig montert med rørdeler fra leverandør.</p> <p>For alle kumtyper gjelder følgende;</p> <ul style="list-style-type: none">- Før kum nedsettes, skal det utlegges min. 30 cm tykt lag av pukk på fiberduk.- Ved gjenfylling benyttes pukk eller fin-kult rundt kummene helt opp. 20 cm omfylling.- Det monteres kjørestærke støpejernslokk med tette spetthull og flytende ramme. Lokk skal være merket med S, foregående er generelt hvis ikke annet er beskrevet i tegninger eller i beskrivelse. Detaljtegning av hver enkelt kum er styrende for leveranse og pris.- Ved bruk av toppringer tillates det kun benyttet én stk. pr. kum, maks. 20 cm høy. Som sikring mot sideveis forskyvning monteres gummi dempering. <p>De angitte kumhøyder er kun orienterende, og målt fra utvendig bunn til topp lokk. Entreprenør må tilpasse kumhøyden til ledningene, terreng og kummens innhold.</p> <p>Rørdeler i kummer er ikke spesifisert i mengdefortegnelsen, se tegninger.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-29
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 09 Kummer					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.09.2	<p>UP1.3A Nedstigningskummer av plast Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av komplett Ø1600mm helsveiset PE-kum iht. detaljtegning H02 - Endekum DN400 (S98). Rør i kum inkluderes.</p> <p>b) Materialer Kum leveres med skjørt og betonggulv for å sikre mot oppdrift ved omfylling av pukk. Kummen må dimensjoneres av produsent mhp. oppdrift. Kummen sikres mot komplett neddykking. Det skal leveres forankringskloss og typegodkjent forankringsutstyr som sveises på ledning. Kummen leveres med sluseventil for avløp, PE-krage og løslens/endelokk i syrefast SS2343, avlastningsplate, kumlukk og ramme og sump. Kummen må beregnes av kumleverandør. Krav i post 02.09.1 gjøres gjelder for posten.</p> <p>Alle kummer produseres med lys innside Kummene skal tetthetsprøves før levering, med en merkelapp som viser når, hvor og av hvem kummen er godkjent av. Kummen produseres med et skjørt som er laget av min. en 20 m.m. PE plate. Alle kummer skal leveres med EU godkjent stige. Stigens fastpunkter skal prøvebelastes slik at de oppfyller kravene til NS EN 14396. Kummen kan leveres med betong i bunn avhengig av oppdrift Kummen leveres ferdig med understøttelse/konsoll for vekt av ventil/avgrening. Dette dimensjoneres av leverandør. Kummen leveres med ferdig innsveiset PE stuss for viderekopling mot ledning. Det er medtatt egne poster med elektromuffe for å forenkle sammenkopling mellom ledningsstuss fra kum og ledningen som ligger i grøft. Kummen leveres med eksakt høyde og avsluttes med betongkjegle/topplate. Eksakt høyde vil angis på byggetegninger. Alle kummer skal leveres med en</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 09 Kummer:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-30
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 09 Kummer					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.09.3	<p>pumpegrop i 250 mm. Kummen kan produseres av vikledede rør. Kummene leveres med dobbelt bunn. Kummen skal leveres med påsveiset PE-topp med tett lokk. Over dette ligger avlastningsplate med ramme og støpejernslokk.</p> <p>I prisen inngår speilsveising av rørstuss ut av kum mot ledning i grøft. Post 02.12.8 kan benyttes for sveising av rørstuss ut av kum mot ledning i grøft dersom speilsveising ikke er gjennomførbart.</p> <p>x) Mengderegler Komplett kum med alle deler og arbeider som vist på tegning.</p> <p>UP1.3A Nedstigningskummer av plast Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av komplett Ø1600mm helsveiset PE-kum iht. detaljtegning H03 - Endekum DN560 (S96). Rør i kum inkluderes.</p> <p>b) Materialer Kum leveres med skjørt og betonggulv for å sikre mot oppdrift ved omfylling av pukk. Kummen må dimensjoneres av produsent mhp. oppdrift. Kummen sikres mot komplett neddykking. Det skal leveres forankringskloss og typegodkjent forankringsutstyr som sveises på ledning. Kummen leveres med sluseventil for avløp, PE-krage og løsfleus/endelokk i syrefast SS2343, avlastningsplate, kumlukk og ramme og sump. Kummen må beregnes av kumleverandør. Krav i post 02.09.1 gjøres gjelder for posten.</p> <p>Alle kummer produseres med lys innside Kummene skal tetthetsprøves før levering, med en merkelapp som viser når, hvor og av hvem kummen er godkjent av. Kummen produseres med et skjørt som er laget av min. en 20 m.m. PE plate. Alle kummer skal leveres med EU godkjent</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 09 Kummer:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 09 Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>stige. Stigens fastpunkter skal prøvebelastes slik at de oppfyller kravene til NS EN 14396. Kummen kan leveres med betong i bunn avhengig av oppdrift Kummen leveres ferdig med understøttelse/konsoll for vekt av ventil/avgrening. Dette dimensjoneres av leverandør. Kummen leveres med ferdig innsveiset PE stuss for viderekopling mot ledning. Det er medtatt egne poster med elektromuffe for å forenkle sammenkopling mellom ledningsstuss fra kum og ledningen som ligger i grøft. Kummen leveres med eksakt høyde og avsluttes med betongkjegle/topplate. Eksakt høyde vil angis på byggetegninger. Alle kummer skal leveres med en pumpegrep i 250 mm. Kummen kan produseres av vikledede rør. Kummene leveres med dobbelt bunn. Kummen skal leveres med påsveiset PE-topp med tett lokk. Over dette ligger avlastningsplate med ramme og støpejernslokk.</p> <p>I prisen inngår speilsveising av rørstuss ut av kum mot ledning i grøft. Post 02.12.8 kan benyttes for sveising av rørstuss ut av kum mot ledning i grøft dersom speilsveising ikke er gjennomførbart.</p> <p>x) Mengdereglar Komplett kum med alle deler og arbeider som vist på tegning.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 09 Kummer:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-32
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 09 Kummer					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.09.4	FD3.14211A GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> S96 (se oversiktskart) <i>Type grop:</i> Grop for PE-kum <i>Dimensjoner:</i> Grop for Ø1600mm PE-kum <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter graving og opplasting av masser til grop for Ø1600mm PE-kum. Posten omfatter også fundamentering og omfylling med pukk rundt nedsatt kum. Krav i post 02.09.1 gjøres gjelder for posten. x) Mengdereglar Komplette grop	stk	1		
02.09.5	FD3.14211A GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> S98 (se oversiktskart) <i>Type grop:</i> Grop for PE-kum <i>Dimensjoner:</i> Grop for Ø1600mm PE-kum <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter graving og opplasting av masser til grop for Ø1600mm PE-kum. Posten omfatter også fundamentering og omfylling med pukk rundt nedsatt kum. Krav i post 02.09.1 gjøres gjelder for posten. x) Mengdereglar Komplette grop	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 09 Kummer:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-33
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 09 Kummer					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.09.6	<p>UP1.3A Nedstigningskummer av plast</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av komplett Ø3000mm helsveiset PE-kum iht. detaljtegning H01 - Luftekum Nittebergtangen. Rør i kum inkluderes.</p> <p>b) Materialer Kum leveres med skjørt og betonggulv for å sikre mot oppdrift ved omfylling av pukk. Kummen må dimensjoneres av produsent mhp. oppdrift. Kummen sikres mot komplett neddykking. Det skal leveres forankringskloss og typegodkjent forankringsutstyr som sveises på ledning. Kummen leveres med PE-ventiler for avløp, PE-krage og løsfleis/endelukk i syrefast SS2343 for avgrensning Ø250, avlastningsplate, kumlukk og ramme og sump. Kummen må beregnes av kumleverandør. Krav i post 02.09.1 gjøres gjelder for posten.</p> <p>Alle kummer produseres med lys innside Kummene skal tetthetsprøves før levering, med en merkelapp som viser når, hvor og av hvem kummen er godkjent av. Kummen produseres med et skjørt som er laget av min. en 20 m.m. PE plate. Alle kummer skal leveres med EU godkjent stige. Stigens fastpunkter skal prøvebelastes slik at de oppfyller kravene til NS EN 14396. Kummen kan leveres med betong i bunn avhengig av oppdrift Kummen leveres ferdig med understøttelse/konsoll for vekt av ventil/avgrensning. Dette dimensjoneres av leverandør. Kummen leveres med ferdig innsveiset PE stuss for viderekopling mot ledning. Det er medtatt egne poster med elektromuffe for å forenkle sammenkopling mellom ledningsstuss fra kum og ledningen som ligger i grøft. Kummen leveres med eksakt høyde og avsluttes med betongkjegle/topplate. Eksakt høyde vil angis på byggetegninger.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 09 Kummer:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 09 Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.09.7	<p>Alle kummer skal leveres med en pumpegrop i 250 mm. Kummen kan produseres av vikledede rør. Kummene leveres med dobbelt bunn. Kummen skal leveres med påsveiset PE-topp med tett lokk. Over dette ligger avlastningsplate med ramme og støpejernslokk.</p> <p>I prisen inngår speilsveising av rørstuss ut av kum mot ledning i grøft. Post 02.12.8 kan benyttes for sveising av rørstuss ut av kum mot ledning i grøft dersom speilsveising ikke er gjennomførbart.</p> <p>x) Mengderegler Komplett kum med alle deler og arbeider som vist på tegning.</p> <p>FD3.14211A GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper</p> <p>Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:1 <i>Lokalisering:</i> Luftekum Nittebergangen <i>Type grop:</i> Grop for PE-kum <i>Dimensjoner:</i> Grop for Ø1600mm PE-kum <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter graving og opplasting av masser til grop for Ø3000mm PE-kum. Posten omfatter også fundamentering og omfylling med pukk rundt nedsatt kum. Krav i post 02.09.1 gjøres gjelder for posten.</p> <p>x) Mengderegler Komplett grop</p>	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 09 Kummer:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-35	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning:	
Postnr	Spesifikasjon
02.12.1	<p><u>Krav vedr. materiell som leveres av entreprenøren:</u></p> <p>Generelt Byggherren skal ha anledning til å inspisere produksjonen/leveransen og revidere kvalitetssikringssystemet som benyttes på alle stadier av prosjektet. Den tid som entreprenøren må avsette til kvalitetsrevisjon skal være inkludert i tilbudsprisen. Dokumentasjonen om det enkelte rør skal følge transporten slik at evt. skader underveis kan inngå i kvalitetssikringen. All dokumentasjon for prosjektet inkl. testresultater skal samles i FDV permen som overleveres tiltakshaveren senest ved prosjektets avslutning. Alle utgifter til kontroll og dokumentasjon skal bæres av entreprenøren. Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å avvise materialer som holdes av tilbudsgiver, dersom disse ansees ikke å være tilfredsstillende eller ikke er iht. tegninger/beskrivelse.</p> <p>Mengder angitt for rør og rørdeler i mengdebeskrivelsen er veiledende. Entreprenør skal bestille de mengder som trengs på anlegget. Dersom bestilte mengder avviker i forhold til mengdebeskrivelsen, gir ikke dette rett til erstatning for entreprenøren.</p> <p>Krav til ledningsarbeider Entreprenøren skal alltid ha en person med ADK-sertifikat til stede i grøfta ved anleggsarbeider. Ledningenes beliggenhet er vist på plan- og profiltegningene. Dersom det på visse strekninger ikke er mulig eller hensiktsmessig med slik plassering av ledninger og kummer som tegningene viser eller beskrivelsene krever, må spørsmålet tas opp med tiltakshaveren. Forandringer må således ikke foretas uten tiltakshavers godkjenning.</p> <p>Ved lagring av rør i Nitelva skal ender være tette, for å unngå begroing inne i rørene samt hindre innlekking av fremmedvann. Det er entreprenørens ansvar at ledninger ikke er begrodd innvendig under tiltakshavers overtagelse av anlegget. Entreprenør må evt. rengjøre begroing med renseplugg el.l. Dette blir ikke honorert særskilt. Kapping av PE100 rør kan utføres med motorsag, men UTEN kjedeolje.</p> <p>Varsling, vakthold, sikring, meldinger Tilbyder er ansvarlig for vakthold, sikring og kontroll av alt materiell i lagringstiden, og må selv sørge for utstyr til lagring, merking og evt. forankring av flytende ledninger. All varsling med aviser, kabeleiere og andre som skal ha melding er entreprenørs ansvar.</p> <p>Entreprenøren er også ansvarlig for sikring av anleggsområdet, bygge groper og åpne grøfter. Alt anleggsutstyr som flyter i Nitelva må merkes på forskriftsmessig måte, og i samsvar med pålegg fra aktuelle myndigheter. Kostnader for dette skal inkluderes i tilbudet. Under arbeidene kan det være behov for, i perioder, å stenge turveier og/eller kjøreveier. Det skal påses at alternative ruter for myke trafikanter blir om nødvendig opparbeidet og godt skiltet.</p> <p>Rørkvalitet og kontroll av PE-rør, materialkontroll</p> <p>Kvalitetskravene i NS-EN12201/1-5 til råvare og ferdig rør skal tilfredsstilles. Rørene skal være merket og godkjent med Nordic Poly Mark eller tilsvarende prøveordning. Alle rør skal være merket med leveringsår i tillegg til produksjonsdata. Vannledning skal i tillegg kontrolleres og sertifiseres etter den danske ordningen administrert av Dancert A/S (www.dancert.dk). Sertifiserte rør skal være merket med sertifiseringsmerket DK-VAND (eller tilsvarende prøveordning). Vannledninger skal leveres med blå stripe, avløpsledninger skal leveres med rød stripe. Kvalitet på PE-rør skal være tilsvarende RC+. Krav til ovalitet på rør etter produksjon = max. 2% av rørdiameteren.</p> <p>Alle rør skal være merket med leveringsår i tillegg til produksjonsdata. Kun tilførte materialer</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-36	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>til anlegget kan faktureres, etter godkjent mottakskontroll og lossing. Som bilag til faktura skal leveres aktuelle pakksedler, signert for mottak av entreprenøren, samt en attest på at det ikke er salgspant i røret (fra leverandør). Rør skal tilføres arbeidsplassen iht. fremdriftsplan. Utførende entreprenør skal utføre en mottakskontroll før rør losses av bilen, og evt. skader skal rapporteres. Entreprenør er ansvarlig for nødvendig utarbeidelse og tilpassing av fremdriftsplan for leveransen i samarbeid med leverandør og oppdragsgiver. Entreprenøren har deretter kontakt med leverandøren om leveringstidspunktene. Rør skal losses av bil av utførende entreprenør etter mottakskontrollen og transporteres forsiktig til mellomlager, før sveising. Det skal benyttes godkjent kran og stropper til lossingen. Rør skal lagres på bakken med boks 4" x 4" av trevirke for å unngå punktlaster og skraper.</p> <p>I utgangspunktet skal røret behandles så pent som overhode mulig og entreprenøren skal benytte et arbeidsopplegg som minimerer faren for skader/riper på røret. Oppdragsgiver kan stanse arbeidene dersom entreprenøren utsetter rørene for fare for riper, skader ol. Entreprenør må da endre sin metodikk for å unngå skader. Dersom en skade oppdages skal denne varsles til oppdragsgiver. Skadeomfang måles og fotograferes av entreprenøren. Dersom skaden er dypere enn over 10% av godstykkelsen på PE-røret skal det skadede området/røret kappes ut og fjernes. Røret må deretter sveises på nytt. Er skaden på et kabelrør større enn 10% av godstykkelsen, skal det skadede området kappes ut og røret sveises på nytt. Øvrige skarpe riper skal avrundes og fylles med ekstrudersveis.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for nødvendig sikring både før og etter senking av ledninger, frem til overtagelse. Eventuelle utgifter i forbindelse med dette skal være inkludert i prisene selv om disse ulempene ikke er nevnt under de enkelte postene. Skader på rør og materiell før overtagelse er entreprenørens ansvar.</p> <p>Alle rørender på nye ledninger skal til enhver tid være fysisk tildekket. Under lagring av rør i Nitelva skal ledningsender være tette for å unngå innlekking av vann. Under buksering og posisjonering skal det påses at kantvegetasjonen ikke skades. Entreprenøren skal under senkingen benytte et opplegg som gjør det mulig å kontrollere senkingsforløpet. Egen senkeinstruks skal være utarbeidet og forelagt oppdragsgiver senest 6 uker før senking av ledningen foretas. Senkeinstruks er inkludert i egen post. Lengdejustering/kapping foretas før tilkobling av rør i landtakene, og skal være inkludert i posten for installering av rør. Overskytende rør transporteres til riggplassen. Arbeid med rør kan faktureres når ledningen er senket og plassert i trase, godkjent av oppdragsgiver.</p> <p>Sveisekontroll</p> <p>Alt sveisearbeide skal gjøres i henhold til NS 416-1:2008 og NS 416-2:2008. Sveising av PE - rør skal utføres av personell med godkjent sertifikat. Sveisemaskiner skal ved anleggstart være kontrollert og kalibrert av anerkjent firma eller institusjon i løpet av de siste 12 mnd. Prøvingsrapport skal foreligge. Ansvarlig sveiseoperatør skal utføre sveisekontroll etter tillegg C i NS 416-2:2008. Tillegget angir kriterier for visuell bedømmelse av speilsveis.</p> <p>De fleste skjøter på PE-rør skal utføres med speilsveiseskjøt. Bruk av elektromuffer skal skje i så liten grad som mulig. Entreprenør må legge frem plan for hvor elektromuffer skal benyttes ved anleggsstart. Denne skal godkjennes av byggherre.</p> <p>Sveisene skal merkes som beskrevet i nevnte standard, og det skal føres logg. Alle sveiser skal loggføres med et unikt løpenummer (som også avmerkes på røret med vannfast maling), temperatur, standtid, trykk osv. Eksempel på sveiselogg finnes i tillegg B i NS 416-2:2008.</p> <p>I tillegg til sveiserens egenkontroll iht. ovennevnte vil oppdragsgiver utføre en stikkprøvekontroll av sveisekvaliteten og i den forbindelse benytte den samme omtalte standard. Oppdragsgiver reserverer seg dessuten retten til å ta ut et visst antall skjøter for</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-37	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>destruktiv testing av sveiестyrke i et testlaboratorium i henhold til ISO 13953. Oppdragsgiver anviser eventuelt hvilke skjøter som skal kappes ut og sørger for forsendelse til materialprøveanstalt. Kostnader for denne destruktiv testen dekkes av oppdragsgiver.</p> <p>Dersom sveisen underkjennes, forbeholder oppdragsgiver seg uttak av 3 stk sveiser på ledning som er sveiset. Kostnader for destruktiv testing for disse sveisene dekkes av entreprenøren. Underkjennes 1 av disse sveisene skal alle sveiser utføres på nytt, med nytt sveiseutstyr og evt. reviderte sveiseparametre. Entreprenøren skal gi beskjed til byggherre om når sveisearbeider starter opp.</p> <p>Elektromuffer Elektromuffer skal være av type Friatec eller tilsvarende. Elektromuffer skal leveres av rørprodusent eller være godkjent av denne. Dimensjonskrav skal være iht. NS-EN 12201-3 (Grade B), men mufteleverandør kan stille strengere krav. Sveising av elektromuffer skal utføres iht. mufteleverandørens instruks og utførende sveiser skal være godkjent av rørløperandøren. Mufteleverandøren eller hans representant skal være tilstede og godkjenne sveisingen ved oppstart av arbeidene.</p> <p>Ovaliteter og toleranser for øvrig skal kontrolleres og evt. opprettes før sveising. Nedheng ("sag") i rørenden skal måles og evt. kappes ut slik at tilstrekkelig kontaktflate mellom mufte og rør oppnås i sveisen. Skraping av røroverflate skal utføres med verktøy levert eller godkjent av mufteleverandøren og etter dennes instruks. Håndskraping er ikke tillatt.</p> <p>Det skal benyttes rundingsverktøy. Sveiseområde på røret skal oppspennes slik at muffen er stabil under sveiseprosessen. Det skal benyttes verktøy levert eller godkjent av mufteleverandøren. Sveiser skal ha godkjent sertifikat for sveising av elektromuffer utstedt av NEMKO, TUMAB, Teknologisk Institutt eller tilsvarende. Sertifikat skal fremvises før anleggsstart.</p> <p>Sveiser skal kunne dokumentere erfaring fra tilsvarende dimensjon. Sveisene skal dokumenteres i eget skjema hvor sveiseparametre (sveisenummer, mufteidentitet, sveisetrykk, sveisetemperatur, sveisetid, værforhold og lufttemperatur, tildekking mm.) fremgår, og skal være signert av utførende sveiser. Tildekking skal ikke bare utføres mot regn og vind, men også hindre trekk og avkjøling ved tetting av rørender med plast.</p> <p>Ståldeler Alle deler av stål på anlegget skal leveres i syrefast kvalitet EN 1.4436, alternativ kvalitet AISI 316 eller SS 2343. Flensetilknytninger iht. NS153 PN10 og tykkelse flenser iht. NS185 PN10. I prisen på delene skal inkluderes nødvendige bolter, skiver og muttere i syrefast stål kvalitet 1.4436 samt armerte pakninger. Det skal benyttes koniske flensepakninger av aldringsbestandig materiale med stålarming tilpasset DIN 2690 og NS 157. Materialkrav for stålarming ifølge SIS 377611. NB. Flensedeler som kobles til andre metaller enn syrefast stål skal isoleres for å unngå galvanisk korrosjon (isolerte bolter). Anbefalt moment for tiltrekking av flenseskruer for aktuell flenseskjøt angis av rørløperandør. For korrekt tiltrekning skal flens være sentrert og spenningsfri ved montering. Tiltrekning skal skje diagonalt og i 3 omganger for å sikre jevnt trykk på pakning og PE-krage under tiltrekking. Det skal benyttes bolter og muttere med kvalitet i tilsvarende syrefast kvalitet, og boltelengden skal ha overmål på minimum 2 gjenger etter tiltrekning. Gjengene på boltene må smøres før tiltrekking, og det skal benyttes flate skiver på begge sider. Etter fullført trykktest, og etter at trykket er tatt av, skal alle bolter kontrolleres og etterstrammes til det anbefalte momentet. Dersom angitt tiltrekkingmoment ikke er nok for å oppnå en tett forbindelse, skal det gis beskjed til oppdragsgiver som bestemmer om noe høyere tiltrekkingmoment skal benyttes. I prisen må påregnes så mange ettertrekninger at materialet har sluttet å sige, og flensen forblir tett.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-38	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>Kvalitetskrav belastningsveker</p> <p>Det åpnes for at entreprenør kan gi alternativer for belastningsveker. Det stilles imidlertid krav om sannsynliggjøring av levetid på minimum 100 år for produktene, både belastningsvektene og festeanordningene. Dokumentasjonen som skal leveres sammen med tilbudet skal være så uttømmende som mulig, og spesielt må dokumentasjonen omhandle vekt, kvalitet, materialer, levetid for materialer, korrosjon og bestandighet mot det, slitasje, fiksering til røret, stabilitet mot velting, låsemekanismer, forurensing, evt. endring av stabilitet til rør og overfyllingsmasser samt metode for montering. Betong skal være armert for å tåle de påkjenninger som kan oppstå under montering og i levetiden på 100 år. Armering skal være bestandig for å stå eksponert for vann i 100 år. Armeringsmengde tilsvarende 120 kg armeringsstål pr. m³ betong.</p> <p>Oppdragsgiver vil vurdere det enkelte produkt mhp levetid og egnethet for dette spesifikke anlegget. Dersom oppdragsgiver finner at produktet ikke er egnet, vil denne avgjørelsen ikke kunne overprøves. Det oppfordres derfor til entreprenøren å komme med alternativer til velprøvede løsninger for belastninger i tillegg.</p> <p>Dokumentasjonen om den enkelte produksjon av belastningsvekt skal følge transporten slik at evt. skader underveis kan inngå i kvalitetssikringen.</p> <p>Entreprenørens leverandør må være innstilt på å kontrollere kvalitet og monteringsarbeid som har betydning for belastningsvektens levetid. Han skal videre bidra med nødvendig informasjon til entreprenøren som skal utføre installasjonsarbeidene og veilede disse på anleggsplassen. Dette gjelder både transport, lagring, installasjon og kontroll. I den forbindelse skal entreprenøren utarbeide skriftlige prosedyrer.</p> <p>Alle utgifter til kontroll og dokumentasjon skal bæres av entreprenøren.</p> <p>Det vil bli krevd fortløpende produksjons-/ produktokumentasjon f.eks for hver delleveranse hvor tester for den aktuelle leveransen dokumenteres. Den periodiske rapporteringen skal inngå i en sluttrapport. I prisene som gis inn skal inkluderes samtlige av entreprenørens kostnader i forbindelse med leveransen som administrasjon, transport, sikkerhetsstillelse, rigg, drift, etc.</p> <p>Det vil bli krevd fortløpende produksjons-/ produktokumentasjon f.eks for hver delleveranse hvor tester for den aktuelle leveransen dokumenteres. Ukentlige protokoller fra egenkontroller av belastningsvektene oversendes oppdragsgiver. Den periodiske rapporteringen skal også inngå i en sluttrapport.</p> <p>I prisen skal inkluderes samtlige av entreprenørens kostnader i forbindelse med leveransen som administrasjon, transport, sikkerhetsstillelse, rigg, drift, etc.</p> <p>Det skal medfølge datablad med produksjonsdata (produksjonsdato, herdetid, kontroller) ved alle leveranser av belastningsvektene.</p>

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.2	<p>UM1.2221213299148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: Se oversiktskart og lengdeprofil Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Ikke relevant. Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): Se spesifiserende tekst Største tillatte driftstrykk (PMA): Se underpost Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Se underpost SDR-verdi: Se underpost Farge: Rød stripe Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>SVEISEPRØVE Posten omfatter sveiseprøve for PE100 rør i samsvar med kvalitetskrav i post 02.12.1. Entreprenøren skal gi beskjed til oppdragsgiver om når sveisearbeider starter opp. Prosedyre for sveising inkl. parametre oversendes av entreprenøren. Oppdragsgiver vil peke ut en av de første sveisene for uttak. Entreprenøren kapper ut sveisen, med ca. 25 cm rørbit på hver side. Sveis merkes og parametre for denne sveisen overleveres. oppdragsgiver vil sende inn sveisen for destruktiv test og stå for kostnadene med prøvingen. Dersom sveisen underkjennes, forbeholder oppdragsgiver seg retten til å kreve uttak av 3 stk sveiser på ledning som er sveiset. Kostnader for destruktiv testing av disse sveisene dekkes av entreprenøren. Underkjennes 1 av disse sveisene skal alle sveiser utføres på nytt for entreprenørens kostnad, med nytt sveiseutstyr og evt. reviderte sveiseparametre.</p> <p>x) Mengdereglar Mengde angir uttak/sveising for 1 stk. sveis (inkl. oppfølgende sveisearbeider hvis denne er underkjent). Prises i etterfølgende underposter.</p>				
02.12.2.1	Ø710mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.12.2.2	Ø400mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.2.3	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.12.2.4	Ø900mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.3	UM1.2221213251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Rød stripe <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og lossing og lagring av PE-rør. Krav i post 02.12.1 gjelder. x) Mengderegler Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.				
02.12.3.1	Ø710mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	3100,00	-----	-----
02.12.3.2	Ø400mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	120,00	-----	-----
02.12.3.3	Ø560mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	105,00	-----	-----
02.12.3.4	Ø900mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	105,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.4	UM1.2221213251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Rød stripe <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter intern håndtering/lagring på riggplass, sveising, midlertidig forankring/lagring, buksering, posisjonering og senking i trase av undervannsledning. Krav i post 02.12.1 gjelder. x) Mengderegler Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.				
02.12.4.1	Ø710mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	3100,00	-----	-----
02.12.4.2	Ø400mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	120,00	-----	-----
02.12.4.3	Ø560mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	105,00	-----	-----
02.12.4.4	Ø900mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	105,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-43
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.6	<p>UM1.22214991323251158A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Elektromuffe Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> I skjøt mellom lange lengder <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant. <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett leveranse av elektromuffer for PE100-rør. Krav i post 02.12.1 gjelder.</p> <p>x) Mengdereglar Antall gjelder pr. elektromuffe. Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon. NB! Entreprenør bestiller kun ut de elektromuffer som skal benyttes på anlegget.</p>				
02.12.6.1	Ø710mm PE100 SDR13,6	stk	5	-----	-----
02.12.6.2	Ø400mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.12.6.3	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.7	<p>UM1.22214991323251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Speilsveising Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Sveising på flåte <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant. <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sveising av lange lengder med angitt dimensjon av PE100-rør med speilsveis. Entreprenøren skal stå for sveisingen og for fremføring av rørene til sveisemaskin. Det medregnes at sveising utføres på flåte, for å skjøte lange ledninger. Entreprenør må fikser, opprette og avlaste ledningene på flåte før sveising. Prisen skal inkludere rigg, sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder.</p> <p>x) Mengderegler Prisen gjelder pr. stk sveis.</p>				
02.12.7.1	Ø710mm PE100 SDR13,6	stk	3	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-45
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.8	<p>UM1.22214991323251158A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Sveising med elektromuffer Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Sveising på flåte <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant. <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle sveiser av lange ledninger skal utføres med speilsveis. For å ha pris på elektromuffesveiser ønsker oppdragsgiver at det gis inn pris på dette. Posten gjelder sveising av lange lengder med angitt dimensjon av PE100-rør med elektromuffer. Leveranse av muffe i egen post, lossing, lagring, intern transport og sveising inkluderes i denne posten. Entreprenøren skal stå for sveisingen og for fremføring av rørene til sveisemaskin. Det medregnes at sveising utføres på flåte, for å skjøte lange ledninger. Entreprenør må fiksure, opprette og avlaste ledningene på flåte før sveising. Prisen skal inkludere sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder.</p> <p>x) Mengderegler Prisen gjelder pr. stk sveis. Kun det antall som skal benyttes skal bestilles av entreprenøren. Dersom entreprenøren mener posten er unødvendig, kan post og pris tas ut fra tilbudet.</p>				
02.12.8.1	Ø710mm PE100 SDR13,6	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.9	<p>UM1.2221213211158A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Antall Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN400 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 <i>Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> Svart med rød stripe <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder sveising for å koble til Ø400mm PE100 SDR13,6 rør til kum S98 med elektromuffer. Posten inkluderer alt arbeide med sveisingen, ss. fremføring av rørene til sveisemaskin, fiksering, oppretting, avlasting osv. før selve sveisingen. Prisen skal inkludere sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder. Leveranse av elektromuffe medtatt i egen post.</p> <p>x) Mengderegler Antall gjelder pr. elektromuffe.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.10	<p>UM1.2221213211158A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Antall Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN560 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> Svart med rød stripe Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder sveising for å koble til Ø560mm PE100 SDR13,6 rør til kum S96 med elektromuffer. Posten inkluderer alt arbeide med sveisingen, ss. fremføring av rørene til sveisemaskin, fiksering, oppretting, avlasting osv. før selve sveisingen. Prisen skal inkludere sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder. Leveranse av elektromuffe medtatt i egen post.</p> <p>x) Mengderegler Antall gjelder pr. elektromuffe.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.11	<p>UM1.2221213211158A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Antall</p> <p>Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN710 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> Svart med rød stripe Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder sveising for å koble til Ø710mm PE100 SDR13,6 rør til luftekum ved Nittebergtingen med elektromuffer. Posten inkluderer alt arbeide med sveisingen, ss. fremføring av rørene til sveisemaskin, fiksering, oppretting, avlasting osv. før selve sveisingen. Prisen skal inkludere sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder. Leveranse av elektromuffe medtatt i egen post.</p> <p>x) Mengdereglar Antall gjelder pr. elektromuffe.</p>	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.12	<p>UM1.22214111323211149A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: Bend Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning:- <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø710mm PE-rør <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN710 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR 13,6 <i>Farge:</i> Svart med rød stripe <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og sveising av Ø710mm PE100 SDR13,6 bend (bøyet, ikke segmentsveiset). Vinkel måles av entreprenør før bestilling. Bøyeradius min. 1,5 x Dy</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.13	<p>UM1.22214111323211148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: Bend Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø900mm PE-rør <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN900 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> SDR 13,6 <i>Farge:</i> Svart med rød stripe <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og sveising av Ø900mm PE100 SDR13,6 bend (bøyet, ikke segmentsveiset). Vinkel måles av entreprenør før bestilling. Bøyeradius min 1,5xDy</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.14	<p>UM1.22214991323211148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdeel: PE-krage Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdeel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø900mm PE-rør(landtak) <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN900 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og montering av PE100-krage. PE-kragen skal være tilpasset PE100-røret og ha styrke tilsvarende røret. Krav i post 02.12.1 gjelder. Skal monteres på ny ledning, ved landtak PA6.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.15	<p>UM1.22214991323211148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: PE-krage Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø710mm PE-rør(landtak) <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN710 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og montering av PE100-krage. PE-kragen skal være tilpasset PE100-røret og ha styrke tilsvarende røret. Krav i post 02.12.1 gjelder. Skal monteres på ny ledning, ved landtak PA6 og søndre landtak.</p>	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.16	<p>UM1.22214991323211218A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: Styrerør Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø900mm PE-rør(landtak) <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN900 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og montering av styrerør med påsveiste flenser i syrefast stål for PE100 ledning. For krav se post 02.12.1, avsnitt "Ståldeler".</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.17	<p>UM1.22214991323211218A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: Styrerør Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø710mm PE-rør(landtak) <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN710 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og montering av styrerør med påsveiste flenser i syrefast stål for PE100 ledning. For krav se post 02.12.1, avsnitt "Ståldeler".</p>	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.18	<p>UM1.22214991323211218A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: PE100 - endelokk Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Monteres på styrerør til Ø710mm PE-rør Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN710 Nominelt trykk for flensforbindelser: - SDR-verdi: 13,6 Farge: - Relativ deformasjon: - Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter komplett leveranse og montering av PE100-endelokk på styrerør på ny PE-ledning. Lokket skal monteres på ny ledning dersom tilstøtende ledning ikke er klar for tilkobling av rør på leggetidspunktet</p>	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.19	<p>UM1.22214991323211218A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: PE - endelokk Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Monteres på styrerør til Ø900mm PE-rør (ved landtak) Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN900 Nominelt trykk for flensforbindelser: - SDR-verdi: 13,6 Farge: - Relativ deformasjon: Ikke relevant Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter komplett leveranse og montering av PE100-endelokk på styrerør på ny PE-ledning . Lokket skal monteres på ny ledning dersom tilstøtende ledning ikke er klar for tilkobling av rør på leggetidspunktet</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.20	<p>UM1.22214991323211138A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: Forankringsplater av PE Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø560mm PE-rør (ved landtak) <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN560 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA):</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter komplett leveranse, montering og sveising av PE100 forankringsplater på PE-ledning . Leverandøren skal se på kreftene og beregne forankringsplatene.</p>	stk	15	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.12.21	<p>UM1.22214991323211138A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdel: Forankringsplater av PE Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø400mm PE-rør (ved landtak) <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN400 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter komplett leveranse, montering og sveising av PE100 forankringsplater på PE-ledning . Leverandøren skal se på kreftene og beregne forankringsplatene.</p>	stk	9	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-59
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 13 Belastningsvekker					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.13.1	<p>UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN <i>Lokalisering:</i> Leveres på riggplass <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Form:</i> Alternativer kan gis inn <i>Vekt:</i> lht. produsentens spesifikasjoner <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag BELASTNINGSVEKTER FOR UNDERVANNsledning Posten omfatter levering og montering av belastningsvekker for PE100 ledning. Krav i post 02.12.1 gjelder.</p> <p>Det åpnes for at entreprenør kan gi alternativer for belastningsvekker. Det stilles imidlertid krav om sannsynliggjøring av levetid på minimum 100 år for produktene. Dokumentasjonen som skal leveres sammen med tilbudet skal være så uttømmende som mulig, og spesielt omhandle vekt, kvalitet, levetid mhp materialer, korrosjon, slitasje, fiksering til røret, stabilitet mot velting, låsemekanismer, forurensing, evt. endring av stabilitet til rør og overfyllingsmasser, metode for montering. Betong skal være armert for å tåle de påkjenninger som kan oppstå under montering og i levetiden på 100 år. Armering skal være bestandig for å stå eksponert for vann i 100 år. Armeringsmengde tilsvarende 120 kg armeringsstål pr. m3 betong. Oppdragsgiver vil vurdere det enkelte produkt mhp levetid og egnethet for dette spesifikke anlegget. Dersom oppdragsgiver finner at produktet ikke er egnet, vil denne avgjørelsen ikke kunne overprøves. Det oppfordres derfor entreprenøren til å komme med alternativer til velprøvde løsninger for belastninger i tillegg.</p> <p>Følgende krav for belastningsvektene skal innfris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belastningsvekten skal ikke gi ugunstige punktplaster på røret. • Det skal benyttes pakninger mot PE-røret ved bruk av betongvekker, for å beskytte dette samt spre klemkraft jevnt over røret. • Belastningsvekten skal ha en klemkraft jevnt fordelt på røret som ikke kan skade PE-røret eller minske dets levetid. • Alle belastningsvekker av betong skal 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Belastningsvekker:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 13 Belastningsvekker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>armeres med Ø 12 mm, kvalitet B500C kamstål, iht. standard NS 3576-3. Min. overdekning på kamstål i betongen skal være 50mm. Ved mindre overdekning leveres vektene med syrefast armering (min. 20mm overdekning). Leverandør er ansvarlig for at armering gir tilstrekkelig heft i betongen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festemidler skal være bestandige med en levetid tilsvarende 100 år under rådende forhold. • Ikke godkjente belastningsvekker skal umiddelbart fjernes av entreprenøren. • Belastningsvekker skal ha løftebolter eller løfteøyer for enklere løft av vektene og montering med kran. Løftebolter/øyer skal være montert i balansepunktene på betongdelene. • Alle materialer skal være formbestandige og være av et vannbestandig materiale. Alle materialer skal ha en levetid på minimum 100 år. • Maksimal senteravstand mellom belastningsvektene skal ikke overskride 4,0m. • Det forutsettes at utførende entreprenør benytter godkjent verktøy, godkjent av leverandør av belastningsvektene. • Dersom belastningsvektene under montering får skader, skal disse vektene umiddelbart fjernes fra riggområdet for entreprenørens regning, samt erstattes med nye veker. <p>Ferdig monterte veker kan faktureres.</p> <p>x) Mengderegler Belastningsvekker er angitt som RS for hver ledningsstrekning, i etterfølgende underposter. Entreprenør angir type vekt, ut fra angitt vekt pr. meter, lengde og max. senteravstand. Føres inn med pris pr. levert og montert belastningsvekt.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Belastningsvekker:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-61
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 13 Belastningsvekker					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.13.1.1	Levering og montering av belastningsvekker for Ø710mm PE100-ledning. Belastning 400 kg/meter (tilsv. 80% LFG) Total lengde belastet rør 3100 m. Vekt målt i luft, ved en egenvekt på betongen på 2400 kg/m ³ . Det tillates ikke større senteravstand enn 4,0m. Type vekt: _____ Vekt i luft pr stk: _____ Antall vekter: _____ Senteravstand vekter: _____ Pris pr. vekter: _____ Beskrivelsen over kan legges inn i eget bilag.	RS			-----
02.13.1.2	Levering og montering av belastningsvekker for Ø560mm PE100-ledning. Belastning 248 kg/meter (tilsv. 80 % LFG) Total lengde belastet rør 105 m. Vekt målt i luft, ved en egenvekt på betongen på 2400 kg/m ³ . Det tillates ikke større senteravstand enn 4,0m. Type vekt: _____ Vekt i luft pr stk: _____ Antall vekter: _____ Senteravstand vekter: _____ Pris pr. vekter: _____ Beskrivelsen over kan legges inn i eget bilag.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Belastningsvekker:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 13 Belastningsvekker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.13.1.3	Levering og montering av belastningsvekker for Ø400mm PE100-ledning. Belastning 127 kg/meter (tilsv. 80% LFG) Total lengde belastet rør 120 m. Vekt målt i luft, ved en egenvekt på betongen på 2400 kg/m ³ . Det tillates ikke større senteravstand enn 4,0m. Type vekt: _____ Vekt i luft pr stk: _____ Antall vekter: _____ Senteravstand vekter: _____ Pris pr. vekter: _____ Beskrivelsen over kan legges inn i eget bilag.	RS			-----
02.13.1.4	Levering og montering av belastningsvekker for Ø900mm PE100-ledning. Belastning 482 kg/meter (tilsv. 80% LFG) Total lengde belastet rør 105 m. Vekt målt i luft, ved en egenvekt på betongen på 2400 kg/m ³ . Det tillates ikke større senteravstand enn 4,0m. Type vekt: _____ Vekt i luft pr stk: _____ Antall vekter: _____ Senteravstand vekter: _____ Pris pr. vekter: _____ Beskrivelsen over kan legges inn i eget bilag.	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 13 Belastningsvekker:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 15 Tilkoblinger stikkledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.15.1	<p>UM1.22214991323211218A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdeel: Y-grenet rør med 45° Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdeel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø710/400mm PE-rør <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN710/400 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av PE100 SDR13,6 Ø710mm forsterket Y-grenet rør med 45° avgrening til Ø400mm. Fabrikat Reinert Ritz eller tilsvarende. Inkl. HP flenser på alle avgreninger. Intalleres slik at avvinklingen peker horisontalt mot landtaket.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Tilkoblinger stikkledninger:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 15 Tilkoblinger stikkledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.15.2	UM1.22214991323211218A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: HP-flens Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Monteres på Ø710/400mm Y-gren Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN710/400 Nominelt trykk for flensforbindelser: - SDR-verdi: 13,6 Farge: - Relativ deformasjon: - Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av HP flenser SDR13,6 for tilkobling av Y-grenet rør med 45° avgrensning til Ø710/400mm PE100 rør og PE-krage. Fabrikat Reinert Ritz eller tilsvarende. Kvalitet på stål for løsflens; 1.4436. I prisen skal inkluderes nødvendige syrefaste bolter, skiver og muttere (1.4436) samt armerte pakninger. Tilkobling til flenser skal inkluderes i prisen.				
02.15.2.1	Ø400mm HP flens SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.15.2.2	Ø710mm HP flens SDR13,6	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Tilkoblinger stikkledninger:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 15 Tilkoblinger stikkledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.15.3	<p>UM1.22214991323211218A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdeel: Y-grenet rør med 45° avgrening Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdeel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Monteres på Ø710/560mm PE-rør Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): DN710/560 Nominelt trykk for flensforbindelser: - SDR-verdi: 13,6 Farge: - Relativ deformasjon: - Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av PE100 SDR13,6 Ø710mm forsterket Y-grenet rør med 45° avgrening til Ø560mm. Fabrikat Reinert Ritz eller tilsvarende. Inkl. HP flenser på alle avgreninger.</p> <p>Intalleres slik at avvinklingen peker horisontalt mot landtaket.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Tilkoblinger stikkledninger:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-66
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 15 Tilkoblinger stikkledninger					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.15.4	<p>UM1.22214991323211218A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdele: HP - flens Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Monteres på Ø710/560mm Y-gren <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN710/560 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 13,6 <i>Farge:</i> - <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA):</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av HP flenser PN10 for tilkobling av Y-grenet rør med 45° avgrensing til Ø710/560mm PE100 rør og PE-krage. Fabrikat Reinert Ritz eller tilsvarende.</p> <p>Kvalitet på stål for løsfrens; 1.4436.</p> <p>I prisen skal inkluderes nødvendige syrefaste bolter, skiver og muttere (1.4436) samt armerte pakninger. Tilkobling til flenser skal inkluderes i prisen.</p>				
02.15.4.1	Ø560mm HP flens SDR 13,6	stk	1	-----	-----
02.15.4.2	Ø710mm HP flens SDR 13,6	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Tilkoblinger stikkledninger:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 15 Tilkoblinger stikkledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.15.5	<p>UM1.2324991997451212A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørdel: Y-grenet rør med 45° avgrening Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: PE100 Materiale rørdel: Stål - syrefast Plassering: I sjø/vann Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Løse pakninger <i>Lokalisering:</i> Alternativ til PE-Y-RØR. På sjøbunn i grøft <i>Nominell diameter:</i> DN710/DN400 <i>Rør-/trykkklasse:</i> SDR13,6 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alternativ leveranse av Y-grenet rør med 45° avgrening i syrefast utførelse. Leveres i kvalitet SS2343 med weld-neck-flenser. Leverandør må garantere for tillat prøvetrykk på 15 bar. Rør skal tåle fullt undertrykk. Grenrøret skal være forsterket for å tåle krefter under montering og drift. Leveres med påsveisede flenser (2xØ700 og 1xØ400). Flenser skal være boret for PN10 etter NS153. Flensetykkelse iht. NS185 PN10. Godstykkelse T-rør = 6mm. Intalleres slik at avvinklingen peker horisontalt mot landtaket.</p> <p>x) Mengderegler Angitt som komplett leveranse, levert og montert.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Tilkoblinger stikkledninger:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-68
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 15 Tilkoblinger stikkledninger					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.15.6	<p>UM1.2324991997451212A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Antall Rørdel: Y-grenet rør med 45° avgrening Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: PE100 Materiale rørdel: Stål - syrefast Plassering: I sjø/vann Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Løse pakninger <i>Lokalisering:</i> Alternativ til PE-Y-RØR. På sjøbunn i grøft <i>Nominell diameter:</i> DN710/DN560 <i>Rør-/trykkklasse:</i> SDR13,6 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alternativ leveranse av Y-grenet rør med 45° avgrening i syrefast utførelse. Leveres i kvalitet SS2343 med weld-neck-flenser. Leverandør må garantere for tillat prøvtrykk på 15 bar. Rør skal tåle fullt undertrykk. Grenrøret skal være forsterket for å tåle krefter under montering og drift. Leveres med påsveidede flenser (2x700 og 1x560). Flenser skal være boret for PN10 etter NS153. Flensetykkelse iht. NS185 PN10. Godstykkelse T-rør = 6mm. Intalleres slik at avvinklingen peker horisontalt mot landtaket.</p> <p>x) Mengderegler Angitt som komplett leveranse, levert og montert.</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Tilkoblinger stikkledninger:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 15 Tilkoblinger stikkledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.15.7	<p>UM1.28311A UTKAPPING PÅ LEDNINGSSTREKK - UTENDØRS AVLØPSLEDNING</p> <p>Antall</p> <p>Formål: Senere tilkobling <i>Lokalisering:</i> Sammenkoplingssted på land ved Skjervagapet <i>Utførelse(krav til kappingen):</i> Olje må ikke komme i kontakt med kappeflatene <i>Materiale ledning:</i> PE100 Ø710mm <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Utkapping av Ø710mm ledning fra annen entreprise for sammenkopling av Ø710 PE-ledning. I posten inngår også avdekking av eksisterende ledning som skal tilkoples.</p> <p>x) Mengdereglar Komplette post inkl. alle arbeider og deler som beskrevet i kodens bestemmelser og tilleggsbeskrivelsen over.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Tilkoblinger stikkledninger:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 15 Tilkoblinger stikkledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.15.8	<p>UM1.281232321A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING</p> <p>Antall</p> <p>Materiale eksisterende rørledning: PE 100 Materiale ny rørledning: PE 100 Utførelsesmetode: Dobbelmuffe <i>Lokalisering:</i> Sammenkoplingssted på land ved Skjervagapet <i>Type tilkobling:</i> Speilsveis- eller el-muffeskjøt <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> 710 <i>Nominell diameter for ny rørledning:</i> 710 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Utføres med speilsveis, alternativt med elektromuffer. Dersom entreprenør ønsker å benytte elektromuffe må deler og arbeid for dette inkluderes i posten.</p> <p>Det gjøres oppmerksomt på at det kan foregå tilstøtende entrepriser (boreentrepris fra Skjervagapet til Sagelva). Entreprenøren skal, dersom annen aktør er tilstede, koordinere arbeidene for sammenkoplingene. I dette ligger det:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avholde et felles avklaringsmøte, løpende dialog - Tilpasse sammenkoplingstidspunkt slik at annen entrepris er ferdigstilt og klargjørende arbeider er utført - Kontrollere at høyder og vinkel på ledningene sammenfaller <p>Dersom fjellboringsentreprisen (videreføringen) kommer senere, må sjøledning som er lagt inn på land avsluttes i enden (etter trykkprøving og avsluttende arbeider). Endeavslutning er medtatt som egen post i anbudet. Avsluttet ledning skal markeres med utviser/markering.</p> <p>x) Mengderegler Komplett post ink. alle arbeider og deler som beskrevet i kodens bestemmelser og tilleggsbeskrivelsen over.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 15 Tilkoblinger stikkledninger:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-71	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 17 Tiltak i grøft:	
Postnr	Spesifikasjon
02.17.1	<p>Tilpassing i undervannstrase</p> <p>I tilbudet er medtatt en del alternative poster på tilpasninger og justeringer som skal prises og komme til utførelse dersom det viser seg nødvendig. Dersom de alternative postene helt eller delvis tas ut av tilbudet, har entreprenøren ikke rett til erstatning. For øvrig er alle mengder i postene regulerbare.</p> <p>Entreprenør skal som en del av sin egenkontroll gjennomføre en kontroll og innmåling av ledning like etter senking. Dersom det er avvik på trase i forhold til prosjektert justeres dette og ny kontroll gjennomføres (for entreprenørens regning). Resultatene overleveres oppdragsgiver umiddelbart etter kontrollen. Oppdragsgiver vil på bakgrunn av rapport og innmåling avgjøre hvilke tiltak som skal gjennomføres på ledningen. De etterfølgende postene vil kunne bli benyttet for justeringer.</p> <p>Alle utførte justeringer dokumenteres av entreprenøren. Dette skal inkluderes i enhetspris for justeringspostene.</p> <p>Alle dykkerarbeider skal følge "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid)" fra Arbeids- og sosialdepartementet, kapittel 26 og 26, som trådte i kraft 01.01.2013, med endring 01.01.2015.</p> <p>Dykkerarbeid skal utføres av personell med godkjent sertifikat utstedt av Direktoratet for arbeidstilsynet. Alle dykkerarbeider skal følge Arbeidstilsynets bestemmelser. Det settes krav til bla. antall dykkere til stede under arbeid, opplæring, utstyr, prosedyrer og dokumentasjon. Alle dykk skal loggføres med beskrivelse av tidspunkt for start og avslutning, dykkedyp, evt. dekompresjon, utført arbeide, personell og utstyr benyttet. Videre skal hensikt med dykking og oppnådd resultat noteres. Skjema skal undertegnes av dykkeleder. Skjema/logg skal fremvises ved forespørsel.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-72
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 17 Tiltak i grøft					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.17.2	<p>UU1.379329A INSPEKSJON AV RØRLEDNING UNDER VANN - UTVENDIG</p> <p>Rund sum for alle ledninger Type rørledning: Alle ledninger Rørmateriale: PE 100 Vanddyp: Se lengdeprofil <i>Lokalisering:</i> Inspeksjon/innmåling skal utføres i hele ledningenes lengde <i>Strekning:</i> Alle rør <i>Metode:</i> Kontroll med innmåling <i>Rørdimensjon:</i> Se lengdeprofil <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter egenkontroll av ledninger under vann. Etter senking i korrekt trase skal ledningene kontrolleres med innmålinger av vanddyp og posisjon på alle knekkpunkter i trase, samt kotenivå for hvert 2. belastningsvekt på ledningene (se utfyllende liste under). All innmåling av VA anlegg skal være i referansesystemet EUREF89. Høydegrunnlag skal være i NN2000. Dataene skal settes opp i en tabell eller KOF fil som tydelig viser hvilket punkt/mål det gjelder. Oversiktlig og ensbetydende koordinatliste skal overleveres oppdragsgiver snarest etter innmålingen. Følgende skal dokumenteres og leveres til oppdragsgiver umiddelbart:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posisjon på alle knekkpunkter og kurver for ledningene i horisontalplanet - Kotenivå topp rør for hvert 2. belastningsvekt i hele ledningenes lengde - Eventuelle avvik fra beskrivelsen eller tegninger - Eventuelle anlegg mot stein, fjell, gjenstander på bunnen - Mulige punkter for tiltak - Kryssinger av rør og kabler <p>Dersom det er avvik på prosjektert trase og oppdragsgiver ikke finner å kunne akseptere dette, må ledninger flyttes til prosjektert trase og innmåling må foretas på nytt, for entreprenørens regning.</p> <p>oppdragsgiver vil utføre stikkontroller på ledningsanlegget og kontrollere de oppgitte opplysningene fra entreprenør. oppdragsgiver reserverer seg retten til å ikke utbetale denne</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 17 Tiltak i grøft:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-73
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 17 Tiltak i grøft					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>posten dersom egenkontrollen til entreprenøren viser seg å ikke stemme med de faktiske forhold. Entreprenøren må da utføre kontrollen på nytt. Krav i post 01.07.1 og 02.17.1 gjelder.</p> <p>d) Toleranser Tillatt avvik for innmålingen: max. 0,5m i xy-planet og max. 10cm i kotenivå. (Dette betyr at håndholdt GPS ikke godkjennes som nøyaktig måleinstrument.)</p> <p>x) Mengderegler Oppgis som samlet traselengde, og gjelder registreringer for alle ledninger pr. meter trase i prosjektet.</p>				
02.17.3	<p>FB5.369A RYDDING UNDER VANN - RUND SUM Rund sum Vanndyp: Var. mellom 1.5-3.5 m Formål: Rydding av stein Bunnforhold: På bunnen Område som skal ryddes: Trase Omfang: Se under Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etter inspeksjon av ledninger i grøft skal alle mindre stein flyttes bort fra røret. Arbeidene utføres av dykker. Det godtas ikke anlegg av steiner mot rørveggen verken i grøft eller på sjøbunnen. Stein som ligger nærmere PE-rørene enn 50mm, skal fjernes så de ligger mer enn 1 m fra ledningene. Se forøvrig krav i post 02.17.1.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angitt som RS for hele anlegget</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 17 Tiltak i grøft:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 17 Tiltak i grøft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.17.4	<p>UM8.529A JUSTERING AV RØRLEDNING UNDER VANN Antall justeringer Dybde: Se lengdeprofil Lokalisering: I trase <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder levering og installasjon av mørtelfylte sekker for underbygging av ledning.</p> <p>b) Materialer Det skal benyttes jutesekker med betongmørtel C35. Evt. papir på mørtelen fjernes. Betongmørtelen skal være av kvalitet ferdigblandet betong (sand og betongmørtel) C35. Volum på hver sekk skal være 15 liter.</p> <p>c) Utførelse Mørtelsekkene benyttes for å bygge opp undervannsledningen i partier hvor den svever like over bunnen eller ligger an på fjell eller større steinblokker. Krav i post 02.17.1 gjelder.</p> <p>x) Mengdereglar Antall i posten angir antall leverte og installerte mørtelsekker. Avgjørelse om posten kommer til anvendelse skal gjøres i samråd med oppdragsgiver, på grunnlag av egenkontroll eller ekstern kontroll. Kun de arbeider som oppdragsgiver ønsker gjennomført etter disse kontrollene vil bli honorert.</p>	stk	200	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Tiltak i grøft:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 17 Tiltak i grøft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.17.5	UM8.529A JUSTERING AV RØRLEDNING UNDER VANN Dybde: Se underposter Lokalisering: Se underposter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Foring med halvskåler av PE100-rør for å unngå gnag mellom rør og fjell/stein. Skålene skal være min 0,5m lange, og være av dimensjon tilpasset ytterdiameter av røret den skal beskytte og være av SDR17. PE-skålene skal være utstyrt med hull for 2 stk plaststrips ("elektrostrips"). Dimensjoner på plaststrips min. 1cm brede, lengde tilpasses (2 stk. pr. PE-skål). Omfang av alle justeringsarbeider avgjøres i samarbeid med oppdragsgiver på bakgrunn av videoopptak/dykkerkontroll. Se forøvrig krav i post 02.17.1. x) Mengdereglene Mengde angir antall forankringer, komplett med levering og montering. Avgjørelse om posten kommer til anvendelse skal gjøres i samråd med oppdragsgiver, på grunnlag av ekstern kontroll. Kun de arbeider som oppdragsgiver ønsker gjennomført etter disse kontrollene vil bli honorert. Angis i underpostene.				
02.17.5.1	Ø710mm PE100 SDR13,6	stk	10	-----	-----
02.17.5.2	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	10	-----	-----
02.17.5.3	Ø400mm PE100 SDR13,6	stk	10	-----	-----
02.17.5.4	Ø900mm PE100 SDR13,6	stk	10	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 17 Tiltak i grøft:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kable

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.19.1	FD8.52131A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Veg <i>Lokalisering:</i> Pel 1500-1520, se oversiktskart <i>Formål:</i> Krysse G/S-vei med avløpssledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/vegfylling <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> G/S-vei <i>Kryssingens lengde:</i> 10 meter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kryssing av gang- og sykkelvei for fremføring av avløpsspumpeledning over Nittebergtangenen. Posten skal omfatte alle arbeider vedrørende kryssing av G/S-vei og reetablering av vei til opprinnelig stand. x) Mengdereglar Komplette kryssing	stk	1		
02.19.2	FD8.52131A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Veg <i>Lokalisering:</i> Pel 1320-1330, se oversiktskart <i>Formål:</i> Krysse G/S-vei med spillvannsledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/vegfylling <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> G/S-vei <i>Kryssingens lengde:</i> 10 meter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kryssing av gang- og sykkelvei for fremføring av avløpsspumpeledning over Nittebergtangenen. Posten skal omfatte alle arbeider vedrørende kryssing av G/S-vei og reetablering av vei til opprinnelig stand. x) Mengdereglar Komplette kryssing	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kable

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.19.3	FD8.52136A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Gjerde <i>Lokalisering:</i> Pel 1300, se oversiktskart <i>Formål:</i> Passere gjerde med grøftetrasè <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Piggtrådgjerde <i>Kryssingens lengde:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter midlertidig fjerning av 2-3 meter høyt piggtrådgjerde for fremføring av spillvannsledning over Nittebergtangenen. Gjerdet skal settes tilbake i opprinnelig stand etter grøftarbeider er utført. x) Mengdereglar Komplette kryssing	stk	1		
02.19.4	FD8.52122A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Kryssing under eksisterende kabler <i>Formål:</i> VA-rør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende kabler <i>Kryssingens lengde:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kryssing av eksisterende kabler med ny Ø560mm spillvannsledning. Kablene er markert på oversiktskart ved Trase S2 (pel 50-60). Kablene skal lokaliseres på forhånd og registreres (se egen post). x) Mengdereglar Mengde angir sikring av antall kabler med opptil 5 kabler (antall kryssinger)	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kable

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.19.5	<p>FD8.52121A KRYSSING Antall kryssinger</p> <p>Type eksisterende anlegg: Over kabelgruppe <i>Lokalisering:</i> Kryssing over eksisterende telekabler <i>Formål:</i> VA-rør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende telekabler <i>Kryssingens lengde:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag OPSJON: Posten omfatter kryssing av eksisterende kabler med ny Ø710 pumpeledning. Kablene skal lokaliseres på forhånd og registreres. Kablene stikkes ut med sonar/dykker, det settes ut markeringsbøyer og kabler måles inn med koordinater. Ledning skal legges i grøft og entreprenøren må derfor medregne opparbeidelse av grøft for kablene på tvers av elva i nødvendig lengde, for å senke kablene under grøftebunn for ledningen. Dette medfører arbeide med avdekking av kabler, sideflytting, opparbeidelse av kabelgrøft og flytting tilbake i grøft. Krysningpunkt over kabler skal før senking av ny PE-ledning sikres med rørsål av min. Ø160mm PE100 SDR11 PE-rør som legges over kabelen og sikres med strips el.l. Lengde av PE-rør og evt. oppdriftssikring for røret avgjøres av entreprenør. Kostnader for leveranse og installasjon av PE-røret inkluderes i posten. Arbeidene utføres i samråd med kabeleier og oppdragsgiver.</p> <p>x) Mengdereglar Mengde angir sikring av antall kabelgrupper (antall kryssinger)</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kable

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.19.6	<p>FD8.52113A KRYSSING Type eksisterende anlegg: Over trykkledning Lokalisering: Kryssing av eksisterende rør med Ø710mm Formål: VA-rør Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: Eksisterende rør (se oversiktskart) Kryssingens lengde: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter forsiktig kryssing av eksisterende ledninger. Kryssingene utføres ved oppbygging av ny Ø710mm med geonett og mørtelsekker. Dersom belastningsvekt på PE-rør ligger an på kryssende rør skal vekten flyttes langsetter røret det er montert på, til det har bunnkontakt og minst 20cm fra eksisterende ledning. Ø710mm spillvannsledning skal ikke gi tilleggsbelastning/vekt på det kryssende røret. Vekten skal deretter fikseres på ledningen igjen. Ledningen skal lokaliseres på forhånd og registreres. Ledningene stikkes ut med dykker, det settes ut markeringsbøye i kryssningspunktet og denne måles inn med koordinater. Utbedring av anlegg mot eksisterende rør skal utføres umiddelbart etter senking av nytt rør. I prisen skal nødvendige mørtelsekker samt geonett under disse være inkludert. Geonett må ha styrke nok til å tåle vekt av sekker og rør uten å revne.</p> <p>Entreprenør er ansvarlig for alle skader på eksisterende ledning.</p> <p>x) Mengdereglar Mengde angir antall kryssinger, gis inn i underposter.</p>				
02.19.6.1	Kryssing av 150VL	stk	1	-----	-----
02.19.6.2	Kryssing av 315SP	stk	1	-----	-----
02.19.6.3	Kryssing av 250VL	stk	1	-----	-----
02.19.6.4	Kryssing av 500SP	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kable

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.19.6.5	Kryssing av 350VL	stk	1	-----	-----
02.19.7	<p>FD8.52114A KRYSSING Type eksisterende anlegg: Under trykkledning Lokalisering: Kryssing av eksisterende rør med Ø710mm Formål: VA-rør Grunnforhold: Løsmasser Beskrivelse av eksisterende anlegg: Eksisterende rør (se oversiktskart) Kryssingens lengde: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter forsiktig kryssing av eksisterende ledninger. Kryssingene utføres ved å avdekke eksisterende ledning ved spyling til hver side av kryssingspunkt. Eksisterende ledning bøyelegges og heves/holdes oppe av eget flytearrangement. Ny Ø710 PE-ledning legges under eksisterende ledning i grøft. Nødvendig skjøting og plassering av Ø710 i grøft må inkluderes i post. Eksisterende ledning som krysses kan oppbygges med geonett og mørtelsekker. Eksisterende ledning må ikke få større svanker/høypunkt før dette er avklart med byggeledelsen. Dette må vurderes for hver enkelt kryssing. Det må påregnes å heve eksisterende ledning som krysses over en lengre avstand på hver side av kryssingspunktet.</p> <p>Dersom belastningsvekt på begge eller et av rørene ligger an på kryssende rør skal vekten flyttes langsetter røret det er montert på, til det har bunnkontakt og minst 20cm fra eksisterende ledning. Rør som krysser Ø710mm spillvannsledning skal ikke gi tilleggsbelastning/vekt på røret. Vekten skal deretter fikseres på ledningen igjen. Ledningen skal lokaliseres på forhånd og registreres. Ledningene stikkes ut med dykker, det settes ut markeringsbøye i kryssingspunktet og denne måles inn med koordinater. Utbedring av anlegg mot eksisterende rør skal utføres umiddelbart etter senking av nytt rør. I prisen skal nødvendige mørtelsekker samt geonett under disse være inkludert. Geonett må ha styrke nok til å tåle vekt av sekker og rør uten å revne.</p> <p>Entreprenør er ansvarlig for alle skader på</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kable

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	eksisterende ledning.				
	x) Mengderegler Mengde angir antall kryssinger, gis inn i underposter.				
02.19.7.1	Kryssing av 150VL	stk	1	-----	-----
02.19.7.2	Kryssing av 315SP	stk	1	-----	-----
02.19.7.3	Kryssing av 250VL	stk	1	-----	-----
02.19.7.4	Kryssing av 500SP	stk	1	-----	-----
02.19.7.5	Kryssing av 350VL	stk	1	-----	-----
02.19.7.6	Kryssing av 300VL mufferrør (støpejern)	stk	1	-----	-----
02.19.8	FD8.5369A PASSERING AV EKSISTERENDE ANLEGG/ OBJEKT Rund sum Type eksisterende anlegg/objekt: Moringer <i>Lokalisering:</i> Moringer i båthavn i Skjærvagapet (pel 2950-3100) <i>Formål:</i> Fremføring av Ø710mm pumpepillvannsledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser (ikke fjell) <i>Spesifikasjon av eksisterende anlegg:</i> Moringer i båthavn <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter dykkerkontroll, merking og innmåling av eksisterende moringer i båthavna. c) Utførelse Når moringer er kartlagt vurderer oppdragsgiver å tilpasse grøftetrase for å unngå konflikt. Evt. må moringer flyttes og settes tilbake til opprinnelig stand og funksjonalitet (se egen post) x) Mengderegler Angis som RS	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-82
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kable					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.19.9	<p>FD8.5369A PASSERING AV EKSISTERENDE ANLEGG/ OBJEKT</p> <p>Antall moringer</p> <p>Type eksisterende anlegg/objekt: Moringer <i>Lokalisering:</i> Moringer i båthavn i Skjervagapet (pel 2950-3100) <i>Formål:</i> Fremføring av Ø710mm pumpepillvannsledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser (ikke fjell) <i>Spesifikasjon av eksisterende anlegg:</i> Moringer i båthavn</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>ALTERNATIV POST: Post omfatter løsgjørelse, flytting og tilbakesetting av moringer i båthavna. Moringene skal settes tilbake til opprinnelig tilstand og funksjonalitet. Kan moringer ikke flyttes må oppdragsgiver varsles.</p>	stk	5	-----	-----
02.19.10	<p>FD8.52299A LANGSFØRING</p> <p>Lengde</p> <p>Type eksisterende anlegg: Langsføring av eksisterende ledning i elva (se oversiktskart) <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Formål:</i> Langsføring av ledningsanlegg <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende spillvanns pumpeledning fra PA6 <i>Langsføringens lengde:</i> Se veiledende plassering på oversiktskart</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nye avløpsledning går langs eksist. Ø500mm pumpe spillvannsledning i elva. Denne må holdes i drift mens nye ledninger graves for og legges. Entreprenøren må påvise ledningen og utføre graving forsiktig for å unngå skade på røret. Entreprenøren er ansvarlig for alle skader på eksisterende ledning.</p>	m	1000,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-83
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 20 Fundamenter					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.20.1	FS3.1111251224 UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: I landgrøft Tykkelse: 200mm Underlag: Utgravd grøft Andre krav: Nei				
02.20.1.1	Grøft ved landtak PA6, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6 Ø900mm PE100 SDR17 (overløpsledning)	m	20,00	-----	-----
02.20.1.2	Grøft på land i landtak Skjærvagapet, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
02.20.1.3	Grøft ved landtak for Trase S1 og frem til Kum S98, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	40,00	-----	-----
02.20.1.4	Grøft ved landtak Trase S2 og frem til Kum S96, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	15,00	-----	-----
02.20.1.5	Grøft på land ved kryssing av Nittebergtangenen (pel 1310-1530), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	220,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 20 Fundamenter:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 20 Fundamenter

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.20.2	FS7.31191251A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Objekt i grøft: Rørledning Vanddybde: Se lengdeprofil og grøftesnitt Type lag: Fundament Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Se lengdeprofil og grøftesnitt <i>Tykkelse:</i> 200mm <i>Underlag:</i> Utgravd grøft <i>Tillatt planhetsavvik:</i> 50mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder etablering av fundament av pukk i grøft under vann. Krav i post 02.05.1 gjelder. x) Mengdereglar Prises pr. meter grøft. Kommer til anvendelse hvor oppdragsgiver bestemmer at eksterne masser skal benyttes.	m	200,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 20 Fundamenter:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 40 Omfylling av rør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.40.1	FS3.1114251224 UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: I landgrøfter Tykkelse: 300mm over topp rør, 200 mm på sidene for rør Underlag: fundament Andre krav: Nei				
02.40.1.1	Grøft ved landtak PA6, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6 Ø900mm PE100 SDR17 (overløpsledning)	m	20,00	-----	-----
02.40.1.2	Grøft på land i landtak Skjervagapet, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
02.40.1.3	Grøft ved landtak for Trase S1 og frem til Kum S98, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	40,00	-----	-----
02.40.1.4	Grøft ved landtak Trase S2 og frem til Kum S96, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	15,00	-----	-----
02.40.1.5	Grøft på land ved kryssing av Nittebergtangenen (pel 1310-1530), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	220,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Omfylling av rør:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 40 Omfylling av rør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.40.2	FS7.31192251A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Objekt i grøft: Rørledning Vanndybde: Se lengdeprofil og grøftesnitt Type lag: Omfylling Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Se lengdeprofil og grøftesnitt <i>Tykkelse:</i> 200mm <i>Underlag:</i> Utgravd grøft <i>Tillatt planhetsavvik:</i> 50mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder omfylling av pukk i grøft under vann. Krav i post 02.05.1 gjelder. x) Mengdereglar Prises pr. meter grøft. Kommer til anvendelse hvor oppdragsgiver bestemmer at eksterne masser skal benyttes.	m	200,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 40 Omfylling av rør:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 45 Isolering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.45.1	<p>SB5.21111141A ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT Lengde trase Materiale: XPS, plater Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> Grøfter på land/landtak med 2 ledninger. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Ø900mm og Ø710mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon: Dersom tiltakshaver ønsker å legge ledningene grunnere, skal denne posten benyttes for isolering. Isolering av PE-rør med plater ekstrudert polystyren OX400, tykkelse 100mm, bredde 2,4 m over røret/rørene. Legges plant over omfyllingslaget, før gjenfylling. Rørene skal ligge sentrisk under platene. Overdekning med masser over PE-røret avklares med tiltakshaver.</p> <p>x) Mengdereglar Enhet angir pr. meter trase (i 2,4m bredde)</p>	m	30,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 45 Isolering:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 45 Isolering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.45.2	<p>SB5.21111141A ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT Lengde rørledning Materiale: XPS, plater Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> Grøfter på land med 1 ledning. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Ø400mm, Ø560mm eller Ø710mm PE-ledning Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon: Dersom tiltakshaver ønsker å legge ledningene grunnere, skal denne posten benyttes for isolering.</p> <p>Posten gjelder tilleggisolering av PE-rør med plater ekstrudert polystyren OX400, tykkelse 100mm, ekstra bredde 1,8 m over røret. Legges plant over omfyllingslaget, før gjenfylling, samtidig som isolasjon over avløpsledninger legges. Overdekning med masser over PE-røret avklares med tiltakshaver.</p> <p>x) Mengderegler Enhet angir pr. meter trase (i 1,8m bredde)</p>	m	150,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 45 Isolering:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 50 Strømningsavskjæring

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.50.1	FS3.59A STRØMNINGSVSKJÆRING I GRØFT Antall Type: NATRIUMBENTONITTMEMBRAN <i>Lokalisering:</i> Avtales med tiltakshavers byggeleder <i>Underlag:</i> I bunn grøft <i>Grøftedimensjon:</i> lht. entreprenørens valg av bunnbredde for rørene <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Etablering av strømningsstett grøftesnitt med membran av natriumbentonitt (3000 gram/m ²). Grøftesnippet tettes med bentonittmembran. Overlapp min. 0,5m ved skjøting av membran. Det legges en beskyttelsesmembran av nålefilt kl. 4 (300 gram/m ²) på begge sider av membranen som beskyttelse mot punkteringer. Membran låses i bunn grøft og 0,5m under terreng med min. 1m horisontal partier som overfylles. Maksimal helningsvinkel på membranen 45 grader. Tilbakefylling inntil membran og filterduk med leiremasser. Krav til max. permeabilitet: 10 ⁻⁸ cm/sek. x) Mengderegler Enhet angitt pr. stk natriumbentonitt-tetting.	stk	3	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 50 Strømningsavskjæring:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-90
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 60 Gjenfylling av grøfter på land					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.60.1	FS3.1115723227A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masser/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> Grøfter på land <i>Tykkelse:</i> Opp til nivå for matjord/terreng <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til kart og lengdeprofil samt post 02.05.1.				
02.60.2.1	Gjenfylling i grøft i landtak PA6, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6 Ø900mm PE100 SDR13,6 (overløpsledning)	m	20,00		
02.60.3.1	Gjenfylling i landtak Skjærvagapet, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	20,00		
02.60.4.1	Gjenfylling i grøft ved kryssing av Nittebergtangenen, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	220,00		
02.60.5.1	Gjenfylling i grøft for Trase S1, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	40,00		
02.60.6.1	Gjenfylling i grøft for Trase S2, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	15,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 60 Gjenfylling av grøfter på land:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 61 Transport av overskuddsmasser fra grøft på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.61.1	FV2.53399A OPPLASTING OG TRANSPORT - VOLUM Type masse: Utgravde masser Transportlengde: Til entreprenørens deponi Lokalisering: Grøfter på land Tippsted: Holdes av entreprenør Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder opplasting og transport av overskuddsmasser fra grøfter. Transporteres til deponi holdt av entreprenør, inkludert nødvendig tipparbeid og evt. tippavgift. Det tillates ikke søl av løsmasser/vann på/langs veier. x) Mengdereglar Mengde angis i etterfølgende underposter.				
02.61.2.1	Grøft ved landtak PA6, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6 Ø900mm PE100 SDR17 (overløpsledning)	m	20,00		
02.61.2.2	Grøft ved landtak Skjærvagapet, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	20,00		
02.61.2.3	Grøft ved landtak for Trase S1 og frem til Kum S98, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	40,00		
02.61.2.4	Grøft ved landtak Trase S2 og frem til Kum S96, se oversiktskart. Følgende rør/kabler skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	15,00		
02.61.2.5	Grøft på land ved kryssing av Nittebergtangenen (pel 1310-1530), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	220,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 61 Transport av overskuddsmasser fra grøft på land:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-92
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 65 Gjenfylling av grøfter under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.65.1	FS7.31193723A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Vanddybde: Se underposter Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Lokalisering: Se lengdeprofil Tykkelse: Til topp terreng/sjøbunn Underlag: Hele grøften skal gjenfylles Tillatt planhetsavvik: 5cm (i forhold til øvrig sjøbunn) Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjenfylling av grøft for ledning med eksisterende masser. Alle oppgravde masser skal returneres ned i grøften og bunnen av elva jevnes ut over grøfta. Det henvises til plan- og lengdeprofil, typetegning med grøftesnitt samt post 02.05.1.				
02.65.2.1	Gjenfylling i grøft ved landtak, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Grøft landtak PA6: Ø710mm PE100 SDR13,6 Ø900mm PE100 SDR13,6 (overløpsledning)	m	20,00	-----	-----
02.65.2.2	Gjenfylling i grøft ved landtak, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Grøft landtak Nitebergtangenen og i landtak Skjervagapet: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	60,00	-----	-----
02.65.2.3	Gjenfylling i grøft ved landtak, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Grøft Trase S1: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
02.65.2.4	Gjenfylling i grøft ved landtak, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Grøft Trase S2: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	20,00	-----	-----
02.65.3.1	Gjenfylling i grøft i elv, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Grøft Nitelva: Ø710mm PE100 SDR13,6	m	2750,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 65 Gjenfylling av grøfter under vann:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 65 Gjenfylling av grøfter under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.65.3.2	Gjenfylling i grøft i elv, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Grøft Trase S1: Ø400mm PE100 SDR13,6	m	50,00	-----	-----
02.65.3.3	Gjenfylling i grøft i elv, konf. grøftesnitt, lengdeprofil og oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Grøft Trase S2: Ø560mm PE100 SDR13,6	m	60,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 65 Gjenfylling av grøfter under vann:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 02-94	
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>De påfølgende postene gjelder transport av overskuddsmasser etter gjenfylling av grøfter under vann, og skal komme til anvendelse dersom det ikke er mulig å deponere massene over grøftesnippet uten at dette bygger for mye over øvrig bunn eller at massene på annen måte er uegnede (feks. tømmer, stein, trevirke). Primært ønskes tildekking over og på siden av grøftene, som angitt i gravepostene.</p> <p>Postene kommer til anvendelse i samråd med oppdragsgiver. Dersom postene utgår får ikke entreprenør erstatning for dette.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-95
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.66.2	<p>FM2.253119A TRANSPORT AV MASSER TIL VANNS - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Fra gravested til riggplass <i>Lokalisering:</i> Masser fra grøfter <i>Type masser:</i> Oppgravde løsmasser <i>Tippsted/omlastingssted:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder overskuddsmasser fra grøfter, se foregående post. Massene skal lastes opp på lekter, fraktes til land og omlastes på bil. I prisen inkluderes opplasting, transport til land og opplasting på bil. Mengder regnes som fast masse, før oppgraving, ut fra et teoretisk grøftesnitt med skråninger i 2:1. Posten kommer til anvendelse dersom det blir aktuelt å kjøre bort overskuddsmasser, sprengt fjell, tømmer og annen masse som er uegnet for gjenfylling. Krav i post 02.05.1 gjelder.</p>	m ³	1000,00	-----	-----
02.66.3	<p>FM2.223119A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Fra riggplass (hvor massene leses om til bil) til godkjent deponi <i>Lokalisering:</i> Masser fra grøfter <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Type masser:</i> Oppgravde løsmasser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder overskuddsmasser fra grøfter sjø, se foregående post. Massene skal deponeres på godkjent deponi. I prisen inkluderes transport til deponi og tipping. Deponiavgift skal inkluderes i prisen. Søl langs vei tillates ikke. Mengder regnes som fast masse, før oppgraving, ut fra et teoretisk grøftesnitt med skråninger i 2:1. Krav i post 02.05.1 gjelder.</p> <p>x) Mengdereglar Angis i egne underposter.</p>	m ³	1000,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-96
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 68 Endearrangement for overløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.68.1	<p>UM8.412A ENDEARRANGEMENT FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN</p> <p>Antall</p> <p>Formål: Utløp- og endearrangementet Lokalisering: Ende Ø900 Dimensjon: Ø900 PE 100 Dybde: Se detaljtegning H06 og lengdeprofil Materiale: Se spesifiserende tekst Beskrivelse av konstruksjon: Se spesifiserende tekst Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag ENDEARRANGEMENT Det skal legges steinkurvadrasser som endearrangement for overløpsledning Ø900 PE100 iht. tegning H06 "Prinsipp utslippsgrop og forankring".</p> <p>Madrassene legges ut enkeltvis og sys sammen (se under). Det benyttes steinkurvadrasser med dimensjoner 3,0 x 2,0 x 0,3m, av plastbelagt varmgalvanisert ståltråd med tykkelse min. 2,7mm. Steinkurvadrassene legges oppå ledningen, i 3 m bredde. Det skal påseses at ledning har fritt utløp over eksisterende bunn. Madrassene legges inntil hverandre og sys sammen i alle tilstøtende lengder og hjørner. Det sys med max avstand mellom sting på 2 masker i nettet. Matterne og tråd som brukes til å sy dem sammen skal være av plastbelagt varmgalvanisert ståltråd med tykkelse min. 2,7mm, beregnet for legging under vann. Maskestørrelse i steinkurvadrassene skal være max. 50mm. Madrasser skal være produsert for formålet av egen leverandør. Leverandør og type gabionmadrass oppgis her:</p> <hr/> <p>Madrassene skal være fylt med stein dim. 100-150mm. Det kreves en tilnærmet homogen fordeling av massene i madrassene etter installering på bunnen. Madrassene skal ha 3 innvendige tverrgående vegger for bedre fordeling av steinene. De skal være fylt opp maksimalt med stein, og legges kontrollert og uskadet på bunnen. Det benyttes 8 stk løftekroker (i egen ramme) for utløfting av hver madrass, slik at madrassen legges tilnærmet</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 68 Endearrangement for overløpsledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 68 Endearrangement for overløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>horisontalt ned på bunnen. For dykkere i vannet skal det være gjennomgått en sikkerhetsprosedyre før installasjon, for å unngå personskader under nedheising av madrassene. Enhet i posten angir endearrangementet av steinkurvmadrasser, ferdig sydd inntil hverandre.</p> <p>x) Mengderegler Pris gjelder for komplett endearrangement iht. beskrivelse over og tegning H06.</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 68 Endearrangement for overløpsledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-98
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 69 Steinkurvadrasser					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.69.1	<p>UM8.23A FORANKRING OG BESKYTTELSE AV RØRLEDNING UNDER VANN MED STEINKURVMADRASS</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Avklares med tiltakshaver <i>Dimensjon:</i> Se lengdeprofil <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges steinkurvadrasser som stabilisering, beskyttelse og ekstra sikring for ledningene ved ilandføringer i Nitelva.</p> <p>Madrassene legges ut enkeltvis og sys sammen (se under). Det benyttes steinkurvadrasser med dimensjoner 3,0 x 2,0 x 0,3m, av plastbelagt varmgalvanisert ståltråd med tykkelse min. 2,7mm. Steinkurvadrassene legges over omfylte ledninger i grøft, i 3 m bredde.</p> <p>Madrassene legges inntil hverandre og sys sammen i alle tilstøtende lengder og hjørner. Det sys med max avstand mellom sting på 2 masker i nettet. Matterne og tråd som brukes til å sy dem sammen skal være av plastbelagt varmgalvanisert ståltråd med tykkelse min. 2,7mm, beregnet for legging under vann. Maskestørrelse i steinkurvadrassene skal være max. 50mm. Madrasser skal være produsert for formålet av egen leverandør. Leverandør og type gabionmadrass oppgis her:</p> <hr/> <p>Madrassene skal være fylt med stein dim. 100-150mm. Det kreves en tilnærmet homogen fordeling av massene i madrassene etter installering på bunnen. Madrassene skal ha 3 innvendige tverrgående vegger for bedre fordeling av steinene. De skal være fylt opp maksimalt med stein, og legges kontrollert og uskadet på bunnen. Det benyttes 8 stk løftekrøker (i egen ramme) for utløfting av hver madrass, slik at madrassen legges tilnærmet horisontalt ned på bunnen.</p> <p>For dykkere i vannet skal det være gjennomgått en sikkerhetsprosedyre før installasjon, for å unngå personskader under nedheising av madrassene.</p> <p>Enhet i posten angir antall steinkurvadrasser,</p>	stk	30	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 69 Steinkurvadrasser:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 69 Steinkurvadrasser

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	ferdig sydd inntil hverandre. Gabionmadrassene skal legges ut i samråd med oppdragsgiver, på bakgrunn av dykkerkontroll på ferdig lagte ledninger. x) Mengderegler Mengde angir antall installerte madrasser, ferdig sydd inntil hverandre over ledningen.				

Sum denne side:

Sum Kapittel 69 Steinkurvadrasser:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 80 Spyling, prøving, inspeksjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.80.1	UU1.4110329A SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Type rørledning: Uspesifisert Rørmateriale: PE 100 Type spyling: Spyling med vann Lokalisering: Se tegninger Ledningsstrek: Hele ledningsstrekningen fra ledningsende til ledningsende og kum K154 Rørdimensjon: Ø630mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter gjennomspyling av ledningene. Ledningen skal spyles og rengjøres. Det forutsettes at spyling og rengjøring utføres ved et arbeidstrykk og med redskap som ikke kan skade røret. Utføres til alle avleiringer, jord, sveiserusk ol. er ute av røret. Oppdragsgiver skal være til stede ved kontrollen. x) Mengderegler Angis pr. meter ledning i underpostene				
02.80.1.1	Ø710mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.80.1.2	Ø400mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.80.1.3	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.80.1.4	Ø900mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 80 Spyling, prøving, inspeksjon:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-101
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 80 Spyling, prøving, inspeksjon					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.80.5	<p>UU1.219322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Type rørledning: Se underpost Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Prøvestrekning:</i> Ny sjøledning fra ledningsende til ledningsende eller kum <i>Prøvmetsmetode:</i> Se under <i>Prøvmestrykk (STP):</i> Se underpost <i>Rørledning:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prøvmestrykk skal utføres av ansvarlig utførende etter NS-EN 805:2000. Trykkprøvmestrykk skal utføres av uavhengig entreprenør. Ledningen skal tilfredsstillende de krav til tetthet som er angitt i NS 3420. oppdragsgiveren skal varsles minst 1 uke før trykkprøvmestrykk finner sted. Entreprenøren skal ha foretatt kontrollprøvmestrykk av ledningen før oppdragsgiverens kontrollør tilkalles for kontroll. Unnlattelse fra å gi melding om prøvmestrykk til byggherre/byggeleder kan resultere i at entreprenøren må utføre prøvmestrykk på nytt, kostnadsfritt for byggherren.</p> <p>Kopi av tetthetsprøvmestrykkrapport overleveres oppdragsgiver. Alle tetthetsprøvmestrykk skal utføres av entreprenøren og alt materiell som er nødvendig for å gjennomføre prøvmestrykk holdes av entreprenøren. Alt undervannsarbeide i forbindelse med tetthetsprøvmestrykk av ledningen skal være inkludert i tilbudsprisen. Likeledes skal alt ekstraarbeide for å sikre ledningen mot å forskyve seg under tetthetsprøvmestrykk være inkludert. Tetthetsprøvmestrykk foretas før tilkopling til eksisterende ledninger og entreprenøren må derfor holde nødvendige blindflenser. Eventuelle lekkasjer skal straks utbedres og bekostes av entreprenøren. Det må forventes at alle flenseskjøter må ettertrekkes.</p> <p>Eventuelle feil som skyldes rør, deler, pakninger etc. er oppdragsgiver uvedkommende. Dette blir i så fall en sak mellom ansvarlig utførende og rørmestrykk/producent.</p> <p>Post inkluderer alle nødvendige materialleveranser for å få trykkprøvmestrykk ledning.</p> <p>Øvrige krav til utførelse og krav til trykkprøvmestrykkresultater iht. VA/Miljøblad nr. 25</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 80 Spyling, prøving, inspeksjon:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 80 Spyling, prøving, inspeksjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	utgitt august 2011 (Stiftelsen VA Miljøblad).				
	x) Mengderegler Avregnes som pr. stk ledningsstrek i underpostene.				
02.80.5.1	Ø710mm PE100 SDR13,6 Prøvetrykk 15 bar.	stk	1	-----	-----
02.80.5.2	Ø400mm PE100 SDR13,6 Prøvetrykk 15 bar.	stk	1	-----	-----
02.80.5.3	Ø560mm PE100 SDR13,6. Prøvetrykk 15 bar.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 80 Spyling, prøving, inspeksjon:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 80 Spyling, prøving, inspeksjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.80.8	UU1.4121932A RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Type rørledning: Se underpost Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Ledningsstrek:</i> Se lengdeprofil <i>Dimensjon:</i> Se underpost <i>Type renseplugg:</i> Myk <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kjøring av myk renseplugg på alle ledningsstrekene. Utføres i samarbeid med oppdragsgiver. Det skal kjøres 1 myk plugg, som kan deformeres 50% og som ikke kan skade røret. Utførelse iht. VA/Miljøblad nr. 4. utgitt september 2007 (Stiftelsen VA Miljøblad). x) Mengdereglar Prises pr. ledning i underpostene.				
02.80.8.1	Ø710mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.80.8.2	Ø400mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
02.80.8.3	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 80 Spyling, prøving, inspeksjon:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-104
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 85 Skilting					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.85.1	UU2.51A SKILT FOR RØRLEDNING UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring av ledning <i>Type:</i> Se spesifiserende tekst <i>Tegnhøyde:</i> Se spesifiserende tekst <i>Antall linjer:</i> Se spesifiserende tekst <i>Antall tegn per linje:</i> Se spesifiserende tekst <i>Festing/fundamentering:</i> Se spesifiserende tekst <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder for ilandføring av undervannsledninger i landtakene. Varselskilt for sjøledninger iht. Kystverkets krav og iht. Forskrift om farvannsskilt og navigasjonsinnretninger, med siste revisjon 19.12.2014. Skiltet lages i korrosjonsbestandig materiale med mål iht. Kystverkets standard. NB! oppdragsgiver kontaktes mhp. endelig bestemmelse av utforming/tekst som skal stå på skiltet (utformes i samarbeid med lokalt Havnevesen). Skiltet monteres ved ledningens landtaksfeste, vinkelrett på ledningens retning, slik det best mulig kan ses fra sjøen. Størrelse på skilt: 1000 x 1000mm. Nødv. festeanordninger og fundamenter av betong medregnes. Plassering iht. oppdragsgivers spesifikasjoner. KOMPLETT LEVERT OG INSTALLERT. c) Utførelse <i>Lokalisering:</i> Settes på land med støpte fundamenter, i samråd med oppdragsgiver. x) Mengdereglar Oppdragsgiver vil på et senere tidspunkt avgjøre om posten skal komme til utførelse. 	stk	6	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 85 Skilting:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 02-105
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 95 Avsluttende arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.95.1	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se under.</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Før byggherren overtar kontraksarbeidet skal entreprenøren overlevere ett komplett sett med følgende dokumentasjon i egen ringperm samt en digital versjon basert på oppdragsgivers mappestruktur iht. etterfølgende generelle tekst.</p> <p>Informasjonen skal leveres som innmålingsdata på digitalt format, og utskrift med utfyllende informasjon om de innmålte punktene. Byggherren skal godkjenne all dokumentasjon før overtagelsen, og entreprenøren må påregne å utarbeide en foreløpig utgave av dokumentasjonen før endelig utgave utarbeides. Foreløpig utgave skal være klar 14 dager før overtakelsen av ledningsanlegget, slik at byggherren rekker å komme med sine kommentarer. Anlegget vil ikke bli overtatt og innestående beløp/slutfaktura vil ikke bli utbetalt før sluttokumentasjon er godkjent av byggherre.</p> <p>Digital sluttokumentasjon skal organiseres etter følgende struktur:</p> <p>Flik 1: Tegninger (målsatte skisser, som bygget)</p> <p>Flik 2: Generelt, protokoller, referater</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekst med generell info om anlegget, se eksempel. • Adresselister for entreprenører og leverandører. • Annen relevant info - som infobrosjyrer etc. • Protokoller • Ferdigattest - (settes inn av byggherren). • Kopi av anleggsdagbok • Oversikt og beskrivelse av prosedyrer og sjekklister • Møtereferater • Rapport fra dykkerkontroller • Dykkelogger • Billedokumentasjon 	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 95 Avsluttende arbeider:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

02 Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6 - 95 Avsluttende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Flik 3: Kvalitetskontroll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplet sett av alle utfylte sjekklister for anlegget • Dokumentasjon fra trykkprøving, spyling. • Innmålinger fra anlegget <p>Flik 4: Rør, deler og armatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • FDV-dokumentasjon • Varespesifikasjoner, kvalitet på rør, belastningsvekten og deler • Dokumentasjon av produksjonsprosess • Dokumentasjon av råmateriale rør • Pakksedler • Sveiseparametre • Sveiseprotokoller • Prosedyrer for montering av belastningsvekt • Info om hyppighet av ettersyn/utskifting av deler • Datablad for alt materiell inkl. pakninger. NB! For datablad som gjelder flere typer deler skal det markeres hvilke del som er levert/benyttet. <p>Flik 5: Forsikringer, garantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forsikringer • Garantier <p>Flik 6: Miljø og KS-dok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HMS-datablad (fett etc.) • Kvitteringer for sortert og levert avfall, samt leverte mengder overskuddsmasse. • Avfallsplan, registrerte mengder og type avfall • Protokoller fra verneunder, sluttrapport HMS 				

Sum denne side:

Sum Kapittel 95 Avsluttende arbeider:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	Side 03-1
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - :	
INNLEDNING OG GENERELLE BESTEMMELSER	
<p>Poster i kapittel 3, 4 og 5 gjelder anlegget fra PA6 ved Kjellerholen i Skedsmo kommune til Slattum og Li i Nittedal kommune.</p> <p>Det skal legges en kommunal (Nittedal) pumpeledning for avløp i dimensjon Ø560mm PE100 SDR 13,6 fra PA6 ved Kjellerholen i Skedsmo og opp til ny fremtidig pumpestasjon ved Slattum renseanlegg, lengde ca. 5800 m. Herfra og videre opp til Li skal det legges en Ø500mm PE100 SDR 13,6 for framtidig tilkopling av avløpet fra Rotnes, dette er en strekning på ca. 600 m. NRV skal ha med vannledning i dimensjon Ø630mm PE100 SDR9 fra Slattum/Li og ned til K154 ved Hvam/Sundtveita, lengde ca. 5000 m.</p> <p><u>Følgende generelle bestemmelser gjøres gjeldende:</u></p> <p>Det gjøres oppmerksom på at alle poster i tilbudet skal føres til sammendrag, dersom annet ikke er angitt i posten. Alle poster som IKKE er prissatt, blir antatt inkludert i tilbudet.</p> <p>Tegninger og andre dokumenter fremgår av konkurransegrunnlaget. Aktuelle tegninger gjøres gjeldende, selv om henvisning ikke er angitt i hver enkelt prisbærende post.</p> <p>I flere av postene i anbudet er angitt "Andre krav". Det gjøres oppmerksom på at alle fellesbestemmelser og krav angitt under aktuell kode i NS3420 også gjelder for disse postene, uten at dette er nevnt spesielt.</p> <p>I poster hvor det er angitt leveranse og montering av rør, belastningsvekt og rørdeler inkluderer dette alle arbeider med produksjon, leveranse, mottakskontroll, lossing, mellomlagring, intern transport, sveising, montering mot andre rør/rørdeler/kummer.</p>	

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 03-2
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 01 Rigg, drift, nedrigging					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.1	<p>AV1.1A ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder anlegget PA6-Slattum/Li <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kodens bestemmelser inkluderer følgende ytelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AB Forsikringer - AE Sikkerhetsstillelse - AJ Planlegging av kontraktarbeidet - AK Tilrigging av bygge- eller anleggsplass <p>Følgende tilleggsbestemmelser gjelder også: Entreprenøren overtar anleggsområdet som det var ved tilbudsbeferingen. Entreprenøren er ansvarlig for å skaffe og holde riggområder inkl. nødvendig kontakt med aktuelle grunneiere. Selve kontrakten med grunneier skal inngås mellom kommunen og grunneieren. Det skal tilrettelegges for god plass og stabilt underlag der rør og vekten skal losses og lagres. Kostnader med riggplassene må inngå i tilbudet. Entreprenøren må selv sørge for all tilrigging på anlegget, så som nødvendig provisoriske transportveger, framføring av vann, elektrisitet og telefon, samt oppsetting av alle brakker, WC, lagerskur og annet i nødvendig utstrekning. I tilriggingen regnes også tiltransport av maskiner og verktøy, samt eventuell montasje av stasjonært maskinelt utstyr.</p> <p>x) Mengderegler Angitt som rund sum for komplette arbeider beskrevet over.</p>	RS			-----
03.01.2	<p>AV2.1A DRIFT AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder anlegget PA6-Slattum/Li <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Bestemmelser om ventetid , se kontraktsgrunnlaget , kap. B2.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg, drift, nedrigging:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 03-3
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 01 Rigg, drift, nedrigging					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.3	<p>AV3.1A AVVIKLING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder anlegget PA6-Slattum/Li <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Følgende tilleggsbestemmelser gjelder også: Posten inkluderer sluttoppdrydding av hele anleggsområdet inkludert rigg- og largringsområder, sveiseområder, tilførselsveier, opplasting, transport, mellomlagring og/eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/ eller tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført. Areal som har vært berørt skal tilbakestilles til minimum samme standard som de var før bruk om ikke annet er avtalt. Dvs. at jord og masser fylles tilbake, skader på veier, veifyllinger o.l. skal utbedres. All berøring av øvrige områder er entreprenørens ansvar og istandsettelse av disse områdene må inkluderes i tilbudets priser.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Rigg, drift, nedrigging:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 02 Drift av riggplass og anleggsområde

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.1	<p>AM3.116A DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum Type/formål: Trafikkavvikling Lokalisering: Hele anleggsområdet. Beskrivelse: . Dimensjoner: . Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten inkluderer drift og vedlikehold av oppgravde veier i anleggsperioden før endelig ferdigstilling, samt istandsetting av berørte veier utenfor anleggsområdet.</p> <p>Posten inkluderer også midlertidig trafikkavvikling og alle tiltak for å sikre adkomst til berørte eiendommer/ naboer i anleggsperioden, og ulemper for anleggsdriften.</p> <p>Posten omfatter også alle ulemper og kostnader som følge av forsering eller oppsplitting av arbeider, behov for natt- og helgearbeid, beredskapstiltak med mannskap, maskiner og materiell m.v. som følge av kravene til opprettholdelse av trafikk av både kjørende, syklist og gående.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for utarbeidelse av planer for arbeidsvarsling ut fra faseplaner og beskrivelsen av arbeidsopplegg og trafikkavvikling i de enkelte prosesser, samt krav til framdrift i spesielle kontraktsbestemmelser. Planene skal forelegges Nittedal kommune for godkjenning.</p> <p>Posten inkluderer nødvendig skilting, evt. trafikklys og øvrig omdirigering av trafikk. Ved stenging av veier er det entreprenørens ansvar å varsle alle berørte etater.</p> <p>Entreprenøren har ansvaret for skiltingen og sperringene i hele anleggsperioden. Generelt gjelder at entreprenøren til enhver tid under anleggsperioden plikter å rette seg etter alminnelige og spesielle påbud om sikring gitt av Arbeidstilsynet, Politiet, brannvesen (NRBR), ambulanse, Nittedal og Skedsmo kommune skal varsles om arbeidene før igangsetting. Alle kostnader og ulemper som påløper på grunn av pålegg og krav, inngår i posten. Skilt- og sperreplan skal utarbeides for anlegget. Planen skal forevises og godkjennes av politi og veimyndighet. Gravetillatelse og godkjent plan</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Drift av riggplass og anleggsområde:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 02 Drift av riggplass og anleggsområde

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>skal foreligge før anleggsarbeidet påbegynnes.</p> <p>Følgende forhold skal ivaretas av planen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utrykningskjøretøy må sikres adkomst/ passasje. - Varelevering til forretninger/ kontorer/ industri innenfor avperret område må sikres f.eks. gjennom avtalt tidspunkt for adkomst/ passasje. - Adkomst for renovasjon må sikres/ avtales, evt må entreprenør sørge for transport av søplekasser til vei der renovasjonsbil kan tømme avfallsbeholdere. Transport av søplekasser tilbake til eiendom skal inngå - Adkomst til eiendommer må sikres/ avtales. Fotgjengere skal sikres adskilt trafikksikker passasje forbi anleggsstedet. Se også kap. 1 i konkurransegrunnlaget om adkomst og tilgjengelighet for utrykningskjøretøy og private. <p>Ved avsperring av grøft og byggeområde (kummer og lignende) mot trafikk, skal avvisende sperremateriell benytte, og veieiers krav til sperring skal følges. For private veier skal Nittedal og Skedsmo kommunes krav legges til grunn.</p> <p>I prosessen inngår også utlegging av nødvendige kjøreplater og gangbruer for å opprettholde trafikken og adkomstforholdene til eiendommene. I Heggeveien må 1 (ett)kjøreløp opprettholdes og fortau/ gang/sykkelvei må sikres til skole og idrettsanlegg under hele anlegget. Trafikken i det ene kjøreløpet må reguleres ved midlertidig trafikklys. Ved bruk av kjøreplater, skal disse slisses ned i asfalten slik at de ligger stabilt og i flukt med tilstøtende asfalt. Kjøreplater skal ha fast rekkverk etter behov. Asfalskjæring, fresing og kaldasfalt må innkalkuleres.</p> <p>Posten omfatter også levering av materialer og arbeider som medgår til mindre provisoriske tiltak, og som ikke er nevnt i andre poster. Dette innebærer at entreprenøren må vurdere omfanget og innkalkulere uelmpene med mindre omkjøringer / tilslutninger samt forbruk av materialer som kjørelemmer og fotgjengerlemmer, provisorisk utspleising med asfalt for feste av lemmer m.v. i denne posten.</p> <p>Posten inkluderer drift og vedlikehold av oppgravde veier i anleggsperioden før endelig ferdigstillelse, samt istandsetting av berørte</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Drift av riggplass og anleggsområde:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 02 Drift av riggplass og anleggsområde

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>veier utenfor anleggsområdet.</p> <p>I den grad renovasjonsbiler ikke kan kjøre fram til søppelstativer som vanlig, skal entreprenøren bære fram søppelsekker til avtalt sted og tid, og plassere disse slik at de er sikret mot spredning av søppel forårsaket av dyr, vær, etc.</p> <p>Trafikk skal ledes så langt fra topp grøfteskråning at grøftens stabilitet ivaretas. Det henvises til "Forskrift om graving og avstiving av grøfter" utgitt av Direktoratet for Arbeidstilsynet. Er det tvil om stabiliteten, skal geotekniker benyttes og eventuelt skal det foretas ekstra sikring av grøft.</p> <p>Anlegget skal skiltes og sikres iht. den godkjente planen. Loggbok skal føres.</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 02 Drift av riggplass og anleggsområde:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 03-7
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.03.1	<p>AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Arbeidsmiljøloven §2-2 skal Hovedbedriften ha ansvaret for samordningen av de enkelte virksomheters helse, miljø og sikkerhetsarbeid. Posten omfatter organisering, planlegging og oppfølging av eget kontraktarbeid i utførelsestiden inklusive HMS- og kontrollfunksjoner ut over det som inngår i delproduktene:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablering og oppfølging av fremdriftsplan for eget kontraktarbeid inkluderer nødvendig tilpassing til hovedfremdriftsplan og angitt rapportering. Fremdriftsplan skal beskrive når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene og leveranser. - Utførende entreprenør skal i samråd med underentreprenører, leverandører av rør og rørdeler, samt leverandør av betongvekter/belastningsmatter utarbeide en leveranse- og fremdriftsplan. Leveranse- og fremdriftsplan skal oppdateres kontinuerlig og oversendes til oppdragsgiver. - Organisering og oppfølging av egen byggeplassadministrasjon - Utarbeidelse og oppfølging av kvalitetsplan for utførelse - Kostnader knyttet til HMS-aktiviteter. - Utarbeidelse og oppfølging av avfallsplan. - Arbeider relatert til SHA plan og risikoanalysen som er vedlagt denne konkurranse skal inkluderes i denne post. - Foreta sikker jobb analyse for risikofylte arbeidsoperasjoner - Oppfølging av egen HMS-plan/ internkontrollsystem for kontraktarbeidet inkluderer innarbeiding av relevante deler av byggherrens SHA-plan i eget internkontrollsystem, samt rapportering. Dette gjelder også for evt. underentreprenører. 	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 03-8
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.03.2	<p>- Oppfølging av sjekklister/kvalitetssplan for eget kontraktarbeid inkluderer dokumentert egenkontroll, angitt rapportering og deltakelse i byggherrens eventuelle kvalitetsrevisjon.</p> <p>- Deltakelse i byggemøter skal være inkludert i ytelsene (HMS-møter).</p> <p>- Nødvendig stikningsarbeid skal være inkludert i ytelsene.</p> <p>- Inkluderer utarbeidelse og oppfølging av avfallsplan. Det henvises for øvrig til krav i NS8406 samt del II kontraksgrunnlag.</p> <p>- Å være koordinator i gjennomføringsfasen (BHF §13) for egne arbeidere.</p> <p>Det henvises til byggherrens SHA-plan for spesifisering av arbeidene og krav i del 2 punkt. D3 i kontraksgrunnlaget.</p> <p>AK3.339A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum Formål: Se under <i>Lokalisering:</i> Se under <i>Omfang:</i> Se under <i>Utførelse:</i> Se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal i forbindelse med arbeidet på anleggsplassen treffe nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen, konf. Byggherreforskriften § 9. "Forebyggende tiltak", pkt. A. Posten gjelder ekstra for vakthold, sikring av anleggsområde, byggegruber og åpne grøfter og groper, byggeplasskilt, øvrig skilting, inngjerding, varsling, vakthold, renhold, ryddighet, sikkerhetstiltak, mm. iht. byggherrens SHA-plan. Entreprenøren må selv sørge for utstyr til lagring, merking og evt. forankring av flytende ledninger. Alt anleggsutstyr som flyter i vannet må merkes på forskriftsmessig måte, og i samsvar med pålegg fra aktuelle myndigheter. Entreprenøren må sørge for tilstrekkelig sikring av ledning før</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>ferdigstillelse, slik at skade på ledning unngås ved feks. dårlig vær. Alle skader på anlegget er entreprenørens ansvar frem til oppdragsgivers overtagelse.</p> <p>All varsling med aviser, kabeleiere og andre som skal ha melding er entreprenørs ansvar. Forhold som dårlig vær, høy/lav temperatur, vind, strøm, bølger, is, vannstand og variasjoner i vannstand er oppdragsgiver uvedkommende.</p> <p>Det gjøres spesielt oppmerksom på at oppdragsgiver krever anleggsgjerde av stål rundt hele rigg og anleggsplassen. Anleggsgjerder skal være min. 1,80m høy og bestå av rørprofiler med netting. Fundamenter skal være tilpasset slik at det ikke er tilgang for adkomst under gjerde. Det skal benyttes ståklammer i skjøtene mellom gjerdedelene. Gjerde skal låses utenom arbeidstid. Konf. også Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid) fra 01.01.2013 med endringer 01.07.2016. Posten inkluderer også nedrigging etter at anleggsarbeidene er avsluttet. Det henvises for øvrig til krav i del 2 punkt. D3 i kontraktsgrunnlaget.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.03.3	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det stilles særlige krav i Byggherreforskriften § 9. "Forebyggende tiltak", pkt. B-J. Denne posten skal inkludere kostnader med:</p> <p>b) at det tas hensyn til andre virksomheter på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplassen</p> <p>c) god orden og fullt forsvarlige hygieniske forhold</p> <p>d) sikker atkomst til arbeidsplassene og sikre ferdselsveier</p> <p>e) avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer, særlig når det dreier seg om farlige materialer eller stoffer</p> <p>f) vedlikehold, kontroll før igangsettelse og kontroll av anlegg og utstyr, for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø</p> <p>g) lagring, håndtering og fjerning av avfall og farlige materialer</p> <p>h) forsvarlige arbeidstidsordninger</p> <p>i) tilfredsstillende personalrom</p> <p>j) forsvarlig innkvartering</p> <p>Det henvises for øvrig til krav i del 2 punkt. D3 i kontraktsgrunnlaget.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 03-11
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.03.4	AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder gjennomgang, planlegging og utførelse av tiltak beskrevet i Miljøoppfølgingsplan (MOP). Enkelte tiltak skal prises i egne poster, f.eks. flytting og tilbakeføring av busker og trær. Landtakene vil bli befart i mai 17, og en revidert MOP vil bli sendt ut ca. 22.mai, der vil det fremgå hvilke rødlistede arter og svartlistede arter som det må tas hensyn til i landtakene og ved Åros bru. Plan utarbeides av entreprenøren, Denne planen skal forelegges og godkjennes byggherren før anleggsstart.	RS			-----
03.03.5	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter utarbeidelse av beredskapsplan for å begrense miljøskader ved uhell med petroleumsprodukter. For krav til plan, se Miljøoppfølgingsplan for legging av ledninger i Nitelva (side 17 i MOP).	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 03-12
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 04 Møtevirksomhet					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.04.1	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter deltagelse i byggemøter i byggeperioden. Omfatter alle kostnader, inkl. reise, overnatting etc. i forbindelse med deltagelse på møte. Entreprenøren må regne med å kunne bli innkalt på kort varsel. Mengde angir antall møter. Tidsforbruk pr. møte ca. 3 timer eks. reisetid. Entreprenøren skal holde tilstrekkelig stor og oppvarmet brakke/møterom for disse møtene.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for å varse oppdragsgiver umiddelbart om evt. avvik i forhold til oppgitte planer. Entreprenør skal for øvrig fremlegge følgende dokumentasjon til hvert byggemøte:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Revidert fremdriftsplan (/dersom det er endringer) Endringer som kan medføre endrede risikoforhold, som for eksempel endret rekkefølge eller samtidige arbeider, skal behandles spesielt. › Sikker Jobb Analyser (SJA) for risikofylte arbeidsoperasjoner kommende periode › Gjennomførte vernerunder og resultater fra dem › Avvik og uønskede hendelser og planlagte og gjennomførte tiltak › Endringer i SHA-planen › Statusrapport for hva som er gjennomført på arbeidsplassen siden siste byggemøte. <p>Kostnader for rapporteringen inkluderes i denne posten.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis pr. stk byggemøte inkl. nødvendige forberedelser.</p>	stk	25	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 04 Møtevirksomhet:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 05 Generelle arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.05.1	<p>AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter senkeprosedyre for ledning.</p> <p>c) Utførelse Entreprenøren skal før senkingen av ledningene utarbeide en egen prosedyre for senkingen. Denne forelegges oppdragsgiver til godkjenning senest 6 uker før senkingen er planlagt gjennomført. Det understrekes at det er entreprenøren som har det fulle ansvar for senkingen. Prosedyren fritar på ingen måte entreprenøren for ansvaret. Byggherre har rett til å nekte gjennomføring av planlagt senkemetode dersom det sannsynliggjøres at metoden kan skade kabler, rør, vektorer eller eksisterende konstruksjoner. Entreprenøren må da velge en annen senkemetode og presentere en revidert senkeprosedyre. I prisen skal all revisjon av prosedyre være inkludert. Senkeprosedyren skal som et minimum inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innledning med generelle opplysninger og beregningsgrunnlag for anlegget. • Nødvendig varsling • Organisering av senkingen, ansvarsområder, arbeidslag, utstyr, båter, kommunikasjon. • Forberedende arbeider i forkant av senking og på selve "senkedagen". • Beskrivelse av gjennomføringen av senkingen. Følgende hovedtema skal beskrives: <ol style="list-style-type: none"> 1. Utsetting av trase i elva 2. Inndeling i arbeidslag, hvem utfører hva 3. Beskrivelse av hvordan rør skal føres fra riggplass til installasjonssted. 4. Beskrivelse av senkemetode 5. Forankring av rør ved land 6. Bruk av oppdriftslegemer/midlertidig belastning under senkingen 7. Rekkefølge av montering 8. Styring av vannstrøm inn i røret. Senkehastighet. 9. Styring av lufttrykk i ledningen med kompressor 10. Slepestrekk i røret og hvordan dette appliseres 11. Tidsplan for senking. 12. Øvrige tiltak entreprenøren finner 	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Generelle arbeider:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 03-14
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 05 Generelle arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.05.2	<p>nødvendig</p> <ul style="list-style-type: none"> Beregning av tekniske data, senkehastighet, balansetrykk i funksjon av seksjoner på røret, beregning av strekk i ledningen under senkingen, samt øvrige parametre for senking. Nøddprosedyre. Vurdering av risiko, farlig arbeid. Avbruddsprosedyre. <p>AK3.69A TILRIGGING AV PRODUSERENDE ANLEGG Rund sum</p> <p>Type: Båter, flåter, gravemaskiner og annet materiell som skal være i vannet Lokalisering: Materiell som skal være i vannet Utførelse: Vask/rengjøring/desinfisering Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Desinfisering av utstyr og utarbeidelse av prosedyre. Posten omfatter rengjøring/rydding av båter, flåter og annet materiell som skal være i eller ved Nitelva. Det er påvist vasspest i Nitelva. Alt utstyr som skal være i kontakt med vannet skal desinfiseres før og etter bruk i Nitelva. Det benyttes desinfeksjonsmiddel type Virocid, Vircon eller tilsvarende. Utstyr desinfiseres og skylles med rent ferskvann før bruk. Dette må gjøres på et sted med godkjent oppsamling av skyllevann. Alle oljerester skal fjernes og det skal påseses at materiell er rengjort under hele anleggsperioden. Det gjøres oppmerksom på at all forurensing og opprydding i vannet er entreprenørens ansvar. Entreprenøren skal utarbeide en prosedyre for arbeidet, som skal forelegges og godkjennes byggherren før anleggsstart.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 05 Generelle arbeider:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 06 Vinterarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.06.1	AK3.861A TILRIGGING FOR VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Riggplasser og tilførselveier <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder rigg for nødvendig rydding av snø. Posten tas ut av kontrakten dersom rydding av snø ikke blir nødvendig. x) Mengdereglar Angis som RS for total tilrigging for alle riggplasser og anleggsområder i hele anleggsperioden. (Opp og nedrigging fra en vinterperiode til neste skal være inkludert).	RS			
03.06.2	AM3.861A DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum Omfang: Snørydding <i>Lokalisering:</i> Riggplasser <i>Snødeponi:</i> Anvises av tiltakshaver <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nødvendig rydding av snø på riggplasser og fremføringsvei på land. Posten tas ut av kontrakten dersom rydding av snø ikke blir nødvendig. x) Mengdereglar Oppgjøres som 1 RS for vinterarbeid for alle riggplasser og anleggsområder i hele anleggsperioden.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Vinterarbeider:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 06 Vinterarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.06.3	AM3.869A DRIFT FOR VINTERARBEID Pr. dag Omfang: Bryting av is <i>Lokalisering:</i> Ved bryting av is i elva <i>Snødeponi:</i> i elva <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nødvendig bryting av is i vannet. Gjelder istykkelser over 5cm. Istykkelse under 5cm blir ikke godgjort, og skal inkluderes i øvrige riggpuster. Posten tas ut av kontrakten dersom bryting av is ikke blir nødvendig. x) Mengderegler Enhetspris i stk angis pr dag hvor isbryting av istykkelser over 5cm er nødvendig, for all ferdsel og gravearbeider på elv.	dager	60,00	-----	-----
03.06.4	AM3.868A DRIFT FOR VINTERARBEID Pr. dag Omfang: Alt vinterarbeide <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde <i>Snødeponi:</i> Bestemmes av entreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For vinterarbeid må det fremskaffes nødvendig utstyr som sandvarmer, fyringsordninger, dekningsutstyr etc. samt drift og vedlikehold. Gjelder nødvendig forhåndssikring ved vinterarbeid og -vedlikehold for entreprenørens eget kontraktsarbeid, som utføres om vinteren. x) Mengderegler Oppgjøres som antall dager med temperatur lavere enn 0 gr. celsius kl 07-19 for alle riggplasser og anleggsområder for hele anleggsperioden.	dager	60,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Vinterarbeider:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 06 Vinterarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.06.5	AS3.861A NEDRIGGING ETTER VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Riggplasser og trase <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kommer til anvendelse dersom rydding av snø og is blir nødvendig. x) Mengderegler Oppgjøres som 1 RS for vinterarbeid for alle riggplasser og anleggsområder for hele anleggsperioden. (Opp og nedrigging fra en vinterperiode til neste skal være inkludert).	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 06 Vinterarbeider:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 03-18	
03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 07 Anleggskontroller:	
Postnr	Spesifikasjon
03.07.1	<p>Anleggskontroller</p> <p>Entreprenøren er iht. Plan/Bygningsloven (som kontrollerende/utførende) ansvarlig for all kontroll. Tiltakshaver vil i tillegg utføre stikk kontroll av anleggsarbeidene.</p> <p>Tiltakshaver skal kontrollere anleggsarbeidene ved angitte milepæler. Entreprenøren skal varsle skriftlig om at ekstern kontroll kan foretas med frist på 3 hele arbeidsdager for tiltakshaver å gjennomføre kontrollen ved følgende milepæler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sveisearbeid på PE100-ledningene skal finne sted - siltduk er etablert, avsjaktning av masser skal foretas - grøftarbeider er utført, før legging av ledning - ledningene er ferdig montert og klar til senking - ledningene er senket/lagt, tilkoblet og forankret - ledningene er sikret og justert - trykkprøving skal skje - omfylling av rør med pukk er utført - gjenfylling av grøft er utført - sluttkontroll skal finne sted <p>Dersom denne kontrollen utsettes som følge av fremdriftsmessige forhold som tiltakshaver ikke er ansvarlig for skal nytt varsel gis av entreprenøren, og tiltakshaver skal da ha nye 3 hele arbeidsdager frist til å gjennomføre kontrollen. Entreprenøren kan da ikke starte gjenfyllingsarbeider, tildekking el.l. som umuliggjør den kontroll som tiltakshaver ønsker, før kontroll er gjennomført og anlegget er godkjent for videre arbeider.</p> <p>Dersom tiltakshaver har hatt utgifter i forbindelse med at varslet kontroll ikke kan gjennomføres forbeholder tiltakshaver seg retten til å kreve at disse utgiftene dekket av entreprenøren. Utgiftene blir da trukket fra på entreprenørens sluttoppgjør.</p> <p>Tiltakshaver vil etter at et slikt varsel er gitt, gi beskjed om det skal utføres kontroller av entreprenørens arbeider. Entreprenøren skal bistå under kontrollen og gi tid nok for byggherrens representant til å utføre ønsket kontroll (se egen post i beskrivelsen).</p> <p>Det understrekes at entreprenør skal ha utført egenkontroll av anlegget før innkalling til ekstern kontroll foretas (se egen post). Før ekstern kontroll utføres skal entreprenøren bla. registrere at grøftenivå og kotenivå på topp ledning er iht. krav i beskrivelsen. Dette skal dokumenteres av entreprenøren med innmåling av røret i bøyepunktene som er markert på lengdeprofil og oversiktskart.</p> <p>Se eget kapittel vedr. kvalitetssikring og krav til dykkerarbeider/dokumentasjon. Dersom den eksterne dykkerkontrollen avslører vesentlige mangler/avvik iht. tegninger og beskrivelse skal entreprenøren utbedre anlegget og varsle om at ny kontroll kan foretas. Tiltakshaver forbeholder seg retten til å kreve at regningen for denne ekstra kontrollen dekkes av entreprenøren. I sammenheng med dykkerkontroller skal entreprenøren stille en reservedykker, en hjelpemann og båt til disposisjon.</p> <p>Tiltakshaver forbeholder seg retten til når som helst å foreta kontroller utover det ovenfor anførte.</p> <p>Byggherren har rett til å utføre egne kontroller av anlegget under arbeidets gang. Dette regnes ikke som en endelig godkjenning av utførelsen eller delovertagelse av anlegget. Anlegget er ikke endelig godkjent eller overtatt før overtagelsesforretningen. Eventuelle avvik fra beskrivelse/avtalte arbeider er entreprenørens ansvar frem til overtagelse, samt i garantitiden.</p>

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 07 Anleggskontroller

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.07.2	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Antall kontroller</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag BISTAND VED DYKKERKONTROLL Ved oppdragsgivers kontroll av undervannsarbeider (under anleggets drift) skal entreprenøren stille til disposisjon båt med motor, en reservedykker og en hjelpemann for kontrollør. Denne posten omfatter kostnader i denne forbindelse, ss. utstyrsleie og leie av mannskap. Krav i post 03.07.1 gjelder.</p> <p>Entreprenøren er iht. Plan/Bygningsloven (som kontrollerende/utførende) ansvarlig for all kontroll. Oppdragsgiver vil i tillegg utføre stikk kontroll av anleggsarbeidene. Oppdragsgiver skal kontrollere anleggsarbeidene ved angitte milepæler. Entreprenøren skal varsle skriftlig om at ekstern kontroll kan foretas med frist på 3 hele arbeidsdager for oppdragsgiver å gjennomføre kontrollen ved nærmere angitte milepæler.</p> <p>Dersom denne kontrollen utsettes som følge av fremdriftsmessige forhold som oppdragsgiver ikke er ansvarlig for skal nytt varsel gis av entreprenøren, og oppdragsgiver skal da ha nye 3 hele arbeidsdager frist til å gjennomføre kontrollen. Entreprenøren kan da ikke starte gjenfyllingsarbeider, tildekking el.l. som umuliggjør den kontroll som oppdragsgiver ønsker, før kontroll er gjennomført og anlegget er godkjent for videre arbeider. Dersom oppdragsgiver har hatt utgifter i forbindelse med at varslet kontroll ikke kan gjennomføres forbeholder oppdragsgiver seg retten til å kreve at disse utgiftene dekket av entreprenøren. Utgiftene blir da trukket fra på entreprenørens slutttoppgjør.</p> <p>Oppdragsgiver vil etter at et slikt varsel er gitt, gi beskjed om det skal utføres kontroller av entreprenørens arbeider. Entreprenøren skal bistå under kontrollen og gi tid nok for byggherrens representant til å utføre ønsket kontroll.</p> <p>Det understrekes at entreprenør skal ha utført egenkontroll av anlegget før innkalling til ekstern</p>	stk	15	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Anleggskontroller:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

03 Rigg og drift PA6-Slattum/Li - 07 Anleggskontroller

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>kontroll foretas. Det er medtatt en egen post for egenkontroll, se post 04.17.2. Dersom den eksterne dykkerkontrollen avslører vesentlige mangler/avvik iht. tegninger og beskrivelse skal entreprenøren utbedre anlegget og varsle om at ny kontroll kan foretas. Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å kreve at regningen for denne ekstra kontrollen dekkes av entreprenøren. I sammenheng med dykkerkontroller skal entreprenøren stille en reservedykker, en hjelpemann og båt til disposisjon.</p> <p>x) Mengderegler Enhet angir bistand i forbindelse med pr. stk dykkerkontroll, tidsforbruk max. 4 timer.</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 07 Anleggskontroller:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-1
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 01 Forberedende arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.1	<p>UU1.810A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG RS</p> <p>Type rørledning: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Ledningsstrek:</i> Alle ledninger <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Ø500/560/630mm <i>Dokumentasjon:</i> Se beskrivelse under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter utstikning og bøyelegging av trase for ny vann- og avløpsledninger, iht. koordinatliste, oversiktskart og lengdeprofil. Nødvendig utstikking med dykker inkluderes i denne posten. Det er svært viktig at koordinater overholdes ettersom de er satt ut i forbindelse med nødvendig avstand fra skråninger (mhp stabilitet). Koordinater henviser til senter grøft. Koordiantliste utarbeides ved utsendelse av arbeidstegninger. Elven er stedvis svingete og trang, så traseen vil være svingete og ha mange punkter som skal stikkes ut, se plantegninger.</p> <p>x) Mengderegler Mengde inkluderer alle ledninger i hele traseen. Mengde angis som RS.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Forberedende arbeider:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-2
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 01 Forberedende arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.2	UU1.819A INNÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG RS Type rørledning: Alle ledninger i prosjektet <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og lengdeprofil <i>Ledningsstrek:</i> I hele traseen <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Alle ledninger <i>Dokumentasjon:</i> Se beskrivelse under <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren er selv ansvarlig for å skaffe til veie opplysninger om eventuelle kabler og ledninger i grunnen og på sjøbunn utover det som foreligger. Det er innhentet kabelkart fra Hafslund, Telenor og Broadnet. Eksisterende ledninger skal ikke krysses (mer enn planlagte kryssinger). Kryssing av evt. kabler må utføres på en måte som ikke skader eller kan føre til skade på kabel eller rør. Det er ansvarlig utførendes ansvar å få påvist alle kabler før enhver form for graving finner sted. Dette arbeidet må utføres før posisjonsbestemmelse og utsetting av merkebøyer. Eventuelle skader på rør og kabler bekostes av ansvarlig utførende. Post inkluderer all kommunikasjon og koordinering mot kabeletater.</p> <p>x) Mengderegler Mengde inkluderer alle ledninger i hele traseen. Mengde angis som RS.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Forberedende arbeider:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 02 Vegetasjonsrydding

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.1	FB1.452A AVTAKING AV VEGETASJONSDEKKE Areal <i>Område som skal ryddes: Landtak/grøft på land</i> Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Avtaking av matjord/løsmasse/torv fra eksisterende arealer på land. Massene plasseres i anleggsområdet til side for traseen. Massene skal benyttes til istandsettelse og reetablering av arealene etter anleggsarbeidene er ferdig. Tykkelse av laget : inntil 0,4 m. Matjord skal lagres i ranker. Posten inkluderer også tilbakelegging og reetablering etter at grøftarbeide er utført. Anleggsbredde er 15m (inkludert det areal som brukes til lagrede masser). Avtaking av vegetasjonsdekke og flytting av planter og trær, samt tilbakeføring må skje på en skånsom måte med lette maskiner (<15 t) med gummibelter. Mener entreprenøren at større bredde trengs må det fremgå som forbehold og innkalkuleres i denne posten. Nødvendig endret mengde må fremgå. Utføres i samråd med oppdragsgiver.	m ²	750,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 02 Vegetasjonsrydding

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.2	KB6.811A BEHANDLING AV EKSISTERENDE PLANTER Pr m2 <i>Lokalisering:</i> i landtak og grøfter på land <i>Type planter:</i> rødlistearter <i>Behandling:</i> som beskrevet under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende vegetasjon verdt og ta vare på i arealet for landtakene og rødlistearter i grøfter på land må graves forsiktig fram og løftes til side for trase. Rotklump må være stor nok til at plante/busker får gode nok vekstforhold til å leve videre. Planter og busker som må flyttes må settes på et formålstjenlig sted og flyttes raskest mulig tilbake til eksisterende plassering. Det vil bli gått befarig med byggeledelsen ved anleggstart for og se hva som skal tas vare på. Planter og busker må skjøttes mens de står mellomlagret. Tilbakeføring til angitt plassering inkluderes. x) Mengderegler Avregnes pr. m2	m ²	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-5
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 02 Vegetasjonsrydding					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.3	FB1.251A FELLING AV ENKELT-TRÆR Antall trær <i>Hvilke trær:</i> Trær i alle traseer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Felling av trær/kvist/kjerr for fremføring av grøft. Omfang avgjøres av entreprenør, i samråd med oppdragsgiver. Trær ned til 50mm i diameter kappes opp i 4m lengder, kvistes og stables opp på sentralt sted langs traseen (påvises av grunneier). Stokkene er grunneier's eiendom. Kvist/kjerr og trær opp til 50mm i diameter kappes og transporteres til deponi, inkl. tippavgift. Arbeidene gjennomføres i god tid før hekkesesong for fugl. Død og døende ved som må fjernes flyttes og legges "naturlig" på skogbunn i tilgrensende skogsarealer hvor det ikke er nødvendig med inngrep.	stk	60	-----	-----
04.02.4	KB6.812A BEHANDLING AV EKSISTERENDE TRÆR Antall trær <i>Lokalisering:</i> i landtak og grøfter på land <i>Type trær:</i> rødlistearter <i>Behandling:</i> som beskrevet under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende rødlisteartede trær i arealet for landtakene og i grøfter på land må graves forsiktig fram og løftes til side for trase. Rotklump må være stor nok til at trær får gode nok vekstforhold til å leve videre. Trær som må flyttes må settes på et formålstjenlig sted og flyttes raskest mulig tilbake til eksisterende plassering. Det vil bli gått befarings med byggeledelsen ved anleggstart for og se hva som skal taes vare på. Trær må skjøttes mens de står mellomlagret. Tilbakeføring til angitt plassering inkluderes. x) Mengdereglar Avregnes som antall trær	stk	25	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 02 Vegetasjonsrydding

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.5	AK3.317A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - ANTALL Pr tre Formål: Forhindre skade på omgivelser, veg etasjon mv. <i>Lokalisering:</i> Langs Nitelva <i>Omfang:</i> Se MOP <i>Utførelse:</i> Se MOP <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder vern på stedet av mandelpil og andre trær som er verneverdig langs traseen. Det henvises til MOP. x) Mengdereglar Angis pr. tre (evt. stammer med felles rot)	stk	15	-----	-----
04.02.6	AK3.317A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - ANTALL m2 Formål: Forhindre skade på omgivelser, veg etasjon mv. <i>Lokalisering:</i> Langs Nitelva <i>Omfang:</i> Se MOP <i>Utførelse:</i> Se MOP <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder vern på stedet av pusleplanter og andre småplanter som er verneverdig langs traseen. Det henvises til MOP. Aktuelt vern: inngjerding. x) Mengdereglar Angis pr. m2	m ²	50,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 02 Vegetasjonsrydding

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.7	FB1.31A RYDDING AV BUSKAS OG HOGSTAVFALL Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Hekker <i>Oppsamlingsplass:</i> Kjøres til deponi <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder rydding av busker og vegetasjon som ikke må beholdes for å få fram grøft for VA-anlegget. Evt. trevirke/tømmer/ved tilfaller grunneier. Posten inkluderer fjerning av busker og vegetasjon, transport og levering til godkjent mottak og evt. fyllplassavgift.	m ²	300,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 02 Vegetasjonsrydding:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-8
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03.1	<p>GU8.21A SILTSKJØRT AV GEOSYNTET Areal</p> <p><i>Lokalisering:</i> Nedstrøms all grøftegraving <i>Type innfesting:</i> Valgfritt <i>Vanndyb og strømforhold:</i> Varierer fra ca 1,5 m til 3 m.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag SILTSKJØRT AV GEOSYNTET Post gjelder levering, montering, flytting, rengjøring og all annen drifting av komplett gardin, samt fjerning av siltgardiner for anlegget. Siltgarden som benyttes må bestå av en tettvevd polyesterduk, flytedel/slange øverst og belastningsvekt nederst som holder gardenen nede. Type: TeleVev 70/70 eller tilsvarende.</p> <p>Bruk av siltgardin krever regelmessig vedlikehold i anleggsfasen, spesielt i Nitelva som inneholder mye partikler i vannfasen. Derfor må gardenen jevnlig tas opp og rengjøres. I tilfeller der siltgarden ikke fungerer skyldes dette ofte følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Store partikkelmengder er blitt avsatt på duken og ikke sedimentert. Det vil da skje tetting av poreåpninger i duken og vannet strømmer ikke igjennom. • Gardenen er blitt begrodd (påvekst av dyr og planter) • Det er for liten tyngde på forankringen eller at gardenen er festet dårlig til land. Når partikler og begroingsorganismer tetter gardenens åpninger, vil drakreftene på forankringene øke. En finmasket gardin vil i praksis fungere som en tett barriere, og forankringen må utformes deretter. <p>Entreprenør må iverksette tiltak for å unngå dette. Det vil være entreprenørens ansvar å påse at siltgarden fungerer til enhver tid. Entreprenør må om nødvendig ha flere korte siltgardiner ved siden av hverandre for å fange opp tilstrekkelig mye av utslippene fra anleggsarbeidene. Siltgarden må forflyttes i elva samtidig som anleggsarbeidene jobber seg fremover i elva.</p> <p>Entreprenøren skal sette opp en målestasjon for måling av turbiditet oppstrøms og nedstrøms anleggsarbeidene, så siltgardinplasseringer må tilpasses under anleggsarbeidene så vilkåret i tillatelse fra Fylkesmannen innfris mtp. turbiditet</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>i vannet.</p> <p>Posten gjelder alle anskaffelser og arbeider med å etablere og drifte siltskjørt-/gardin under graveperioden. Det er en forutsetning for grave og renskearbeider at det etableres en eller flere siltgardiner som hindrer det meste av partikler fra gravingen å komme utenfor graveområdene. Det skal derfor etableres siltskjørt som sperrer av aktuelle graveområder.</p> <p>Type innfesting: Entreprenør velger selv metode for å sikre at siltskjørtet står fra bunn og til overflaten. Det skal velges flyteelementer som holder skjørtet over vannskorpen og skjørtet skal forankres forsvarlig på bunnen (med feks. kjetting sydd inn i bunn av skjørtet). Skjørt skal tilpasses til bunnprofil. Nødvendig oppankring av skjørt må inkluderes.</p> <p>Siltduk skal ikke flyttes før alle oppvirvlede masser har sedimentert på bunnen, min 4 timer etter siste graving i aktuelt område. Det medregnes at siltskjørtet flyttes etterhvert som gravearbeider skrider frem. Dersom det er behov for flere siltgardiner for å tilfredstille renskravet, må entreprenøren installere dette.</p> <p>x) Mengdereglar Angis som RS for alle grøfter i prosjektet fra PA6 til Slattum/Li.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03.2	<p>MÅLESTASJON FOR VANNKVALITET REFERANSE</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder måling av turbiditet oppstrøms anlegget som referanse for vannkvaliteten.</p> <p>Post omfatter levering, montering, drifting av portabelt utstyr for kontinuerlig måling av turbiditet enhver tid under anleggsarbeidene.</p> <p>Alle kostnader ifm. rigging, drift og avvikling av måleutstyr for turbiditet skal inngå. I pris skal det inngå avlesning og føring av logg, samt etablering av varslingsrutiner.</p> <p>b) Krav til utstyr: Logger for automatisk måling. Det legges opp til automatisk varslings (SMS) til byggherre og entreprenør av verdien.</p> <p>c) Utførelse Stasjonen skal plasseres slik at den gir et representativt bilde på situasjonen i elva.</p>	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03.3	<p>MÅLESTASJON FOR VANNKVALITET NEDSTRØMS</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder måling av turbiditet nedstrøms anlegget for å måle anleggsarbeidenes innvirkning på vannkvalitet.</p> <p>Post omfatter levering, montering, drifting av portabelt utstyr for kontinuerlig måling av turbiditet enhver tid under anleggsarbeidene.</p> <p>Alle kostnader ifm. rigging, drift og avvikling av måleutstyr for turbiditet skal inngå. I pris skal det inngå avlesning og føring av logg, samt etablering av varslingsrutiner og varsling.</p> <p>b) Krav til utstyr: Logger for automatisk måling. Det legges opp til automatisk varsling (SMS) til byggherre og entreprenør ved overskridelse av grenseverdien som er 10x verdien i referansepunktet. Det skal måles på suspendert stoff (mg/l SS). Dataene fra målepunktene må samkjøres og sammenlignes automatisk så varsling blir riktig. Det skal være mulig å ta ut periodevise grafer over utviklingen i vannkvaliteten.</p> <p>c) Utførelse Stasjonen skal plasseres slik at den gir et representativt bilde på situasjonen i elva.</p> <p>x) Mengderegler Post gjelder for hele strekningen fra PA6-Slattum</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 03 Siltgardin og måling av av vannkvalitet:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-12	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 05 Graving av grøft på land:	
Postnr	Spesifikasjon
04.05.1	<p>GENERELLE KRAV VEDR. GRØFTER MM.</p> <p>Gravemasser Det er utført grunnundersøkelser i området. Det henvises til rapport "Ingeniørgeologisk vurdering Sagelva PA6" og "A068844-RIG-RAP-01_rev00" utarbeidet av COWI AS. Oppdragsgiver tar forbehold om at masser kan variere over strekningene. Det gis ikke tillegg dersom det er variasjoner i sammensetning av løsmasser i de ulike partiene i elva. Det er ikke registrert forminner på strekning det skal graves i, men det har tidligere vært tømmerfløting i Nitelva. Det er derfor usikkert om det ligger sunket tømmer i traseene eller i bunnmassene. Entreprenøren må tilpasse graveutstyr for fjerning av evt. tømmer. Om forninner oppdages, må entreprenøren stoppe anleggsarbeidene og varsle byggherre. Ledning skal da legges utenom slike forninner.</p> <p>Det gjøres oppmerksom på at det er restriksjoner vedr. graving nær skråningsfotene ved land. Trasepunkter er planlagt mhp. dette. Det henvises forøvrig til Notat fra Løvlien Georaad: "Slattum renseanlegg-rørtrase", Rapport 16116, Notat RIG2, fra juni2016, kapittel 3.2.</p> <p>Ansvarlig utførende må selv vurdere grøftbredder basert på hvilke rør som skal legges og hvilke belastningsvekter som er aktuelle. Enhetspriser må være basert på den bredden og de forhold ansvarlig utførende mener å måtte grave/sprenge. Det skal være min 30cm fra rørvegg til belastningslodd på motstående rør. Avstand til grøfteside min. 30cm fra ytterkant rør.</p> <p>Bunnbredde vurderes av entreprenør i forhold til kravene over, samt størrelse på aktuelle belastningsvekter.</p> <p>Entreprenør er ansvarlig for alle skader på evt. eksisterende rør og kabler.</p> <p><u>Grøfter på land</u> Gravedyp tilpasses slik at topp rør er iht. kravene til kotenivå gitt på lengdeprofilene. Merk at rør med belastningslodder skal legges også i landtaksgrøfter, opp til 200 års flomnivå. Ledninger i landtaksgrøft på land skal være underfylt med min. 20cm tykkelse med fundament. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for ledninger i grøfter på land skal det benyttes pukkmasser med 12-22 mm kornstørrelse. Det benyttes eksisterende masser for igjenfylling av grøfter fra 0,3m over topp rør til terrengnivå. Det påses at ledning ikke flytter på seg under gjenfyllingen.</p> <p><u>Grøft i Nitelva</u> I elva skal ledningene med belastningsvekter legges i grøft på hele strekningen. Stabile graveskråninger avgjøres av entreprenør. Opplasting av masser inntil grøftkant unngås hvor massene er ustabile. Post skal inkludere opplegging og tilbakeføring til grøftetrase (alle egnede masser skal benyttes til gjenfylling). Mellomlagring av masser på sidene av grøftkant skal skje med en avstand på min. 2 x D fra topp grøftkant, se typetegning. Masser må ikke legges i skrått terreng høyere enn grøft. Massene må legges på den siden av grøft der det er minst vannhastighet. Det skal søkes å legge disse så stabilt og utenfor strømsone i elven som mulig, slik at massene ikke påvirkes for mye av elvestrømmen. Det medregnes at alle oppgravde masser fylles over grøften etter omfyllingen, og at massene jevnes ut over toppen av grøfta.</p> <p>Grøft gjenfylles med eksisterende masser alternativt med fundament/omfylling av puk (fjellgrøft). Det benyttes steinfrie masser, stein over 60mm sorteres ut av de eksisterende massene. Tiltakshaver vil bestemme hvilke masser som skal benyttes.</p> <p>Kotenivå på topp rør i grøftene ved ilandføringene skal være iht. kotenivåer vist på lengdeprofil. I elva skal ledning legges slik at høyeste punkt på ledningen får minimum 30 cm overdekning i forhold til naturlig /eksisterende elvebunn. Dersom belastningsvekter bygger over nivå for ledningen skal overdekningen være min. 20 cm over topp belastningsvekt. Ved skrånende bunn er kravet til overdekning 20 cm fra naturlig bunn på den dypeste siden av grøfta.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	Side 04-13
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 05 Graving av grøft på land:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>Vanddypet i elva varierer. Dette medfører at grøfta stedvis må opparbeides dypere for å tilfredstille kravet om 20cm overdekning på ethvert sted på ledning/belastningsvekt. Dette må inkluderes i denne posten. Dette gjelder for alle ledninger som skal legges. Det påseses at ledning ikke flytter på seg under gjenfyllingen. Det henvises forøvrig til grøftesnitt.</p> <p>I prisen for gravingen inkluderes evt. fjerning av steinbelter over grøftetrase og flytting/oppgraving av evt. tømmerstokker/trevirke. Det gjøres spesielt oppmerksom på at tømmerstokker skal ikke tas opp, men flyttes sideveis for traseen eller tilbake i grøften. Stokkene som flyttes til siden skal ikke bygge unødvendig over bunnen. Entreprenør skal gi melding til oppdragsgiver hvor tømmer påtreffes. Det kan bli aktuelt å transportere tømmer bort. Dette vil i tilfelle bli gjort opp etter poster for transport av overskuddsmasser.</p> <p>Det gjøres oppmerksom på at eksisterende ledninger og kabler skal ikke skades under gravearbeidene. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på evt. eksisterende rør og kabler. Det henvises for øvrig til grøftesnitt.</p> <p>Fremføring av lekter i Nitelva Det gjøres oppmerksom på at vannstand, grunnforhold, vannstrøm mm. kan variere i Nitelva i løpet av byggeperioden. Entreprenør er selv ansvarlig for å benytte seg av utstyr/fartøy som kan ferdes på Nitelva ved varierende forhold. Entreprenør er ansvarlig for å finne løsninger for fremføring av graveflåter og gravemaskiner. Kostnader i forbindelse med dette skal inkluderes i gravepostene. Det gjøres spesielt oppmerksom på kantvegetasjon langs elva, som ikke skal skades. Det henvises til vedlagt MOP.</p> <p>Frihøyde under Kjellerholen bru er angitt på tegninger fra Vegvesenet til ca. 5,20 m ved normalvannstand (ca. 101,60). Åros bru har frihøyde angitt på tegninger til ca. 6,5 m. E6 bru har større frihøyde.</p> <p>Grunnboring - fjellsprenging - blokksprenging Det er medtatt poster for sprenging av grøfter. Postene med mengder, angitt pr. meter grøft, reguleres og oppgjøres etter faktiske målte mengder, blottlagt og nivellert i grøft av entreprenøren. De inngitte prisene i mengdefortegnelsen i tilbudet brukes ved reguleringen. Sprenging skal utføres etter gjeldende krav og regler for forsiktig sprengning i samsvar med NS8141. Entreprenøren pålegges å føre borings- og ladnings skjema samt sprengningsprotokoll. Entreprenøren er ansvarlig for å sette opp nødvendige rystelsesmålere. Eventuelle skader på bygninger, murer, veier eller andre konstruksjoner skal erstattes av ansvarlig utførende, og vil være tiltakshaver uvedkommende. Ved sprengningsarbeid skal det sørges for tilstrekkelig dekning (ved skytematter el.l.) slik at det ikke oppstår skade på luftledninger, gjerder, trær, bygninger, konstruksjoner og lignende. Det skal også iverksettes tiltak for å begrense støv og støy. Krav til rystelser i nærliggende bygningskonstruksjoner gitt i NS8141 skal følges. Steinblokker under 1,0 m³ skal inngå i de angitte gravepriser. Steinblokk større enn 1,0 m³ skal oppgjøres som fjell avregnet som m³ fast masse. Det gis ikke pris for sprenging dersom entreprenøren ikke kan påvise steinblokk større enn 1,0 m³ eller fjell. Fjellgrøfter skal avregnes pr. m³ som oppgitt i beskrivelsen.</p> <p>Overskuddsmasser - tilkjørte masser De masser som blir til overs etter at grøftene er gjenfylt skal bortkjøres. Dette gjelder også stor stein, tømmer, trevirke og andre "masser" som er uegnet for tilbakefylling i grøft. De best egnede masser benyttes til gjenfylling av grøfta etter at ledningene er lagt. Det forutsettes at overskuddsmassene i form av gravemasser og stein/sprengstein transporteres til godkjent fyllplass. Vurdering av egnethet, avtaler og kostnader vedr. tipping, tippavgift og utplanering av masser på tipplass er entreprenørens ansvar, og skal inkluderes i postene med bortkjøring og tipping</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-14	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 05 Graving av grøft på land:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>av overskuddsmasser. Uegnede fyllmasser, som røtter, stubber, busker og kratt skal separat kjøres til godkjent fyllplass. Dokumentasjon på leverte mengder skal vedlegges sluttokumentasjonen. Knuste masser, pukk, kult må tilføres anlegget fra pukkverk</p> <p>Regulering av mengder Generelt skal masser som er gjenstand for regulering måles opp i henhold til reglene i NS3420. Dersom det under arbeidets gang skulle vise seg at grøftedyp og evt. fjell avviker fra det som blir angitt i masseoppstillingene, plikter entreprenøren å varsle oppdragsgiver. Uten at slikt varsel er mottatt av oppdragsgiver, kan ikke entreprenøren påberope seg avvikelsen som grunnlag for krav om regulering av masser og priser. Representant fra oppdragsgiver skal være med under målingen. Følgende framgangsmåte skal benyttes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entreprenøren varsler oppdragsgiver skriftlig og avtaler tidspunkt for måling. 2. Entreprenøren rensker grøften og merker av for hver annen meter på den strekning han forlanger målt. 3. Entreprenøren skal ha utarbeidet profil og masseberegnet det gjeldende fjellparti. 4. Det skal ikke utføres sprengningsarbeider før oppdragsgiver er varslet, og evt. en kontrollør har foretatt måling. <p>Avvik på prosjekterte høyder og koordinater Ledningenes plassering i horisontal- og vertikalplanet er vist på plan- og profiltegningene. Eventuelle fravikelser fra dette, forårsaket av grunnens beskaffenhet, eller lignende, skal godkjennes av oppdragsgiver før evt. endringer. Avvik på prosjekterte høyder og koordinater skal normalt ikke forekomme dersom dette ikke er avtalt mellom oppdragsgiver og entreprenør. Ledningen skal installeres i prosjektert trase. Det forutsettes imidlertid at ledningens funksjon og hydrauliske egenskaper ikke endres. Det aksepteres derfor ikke høybrekk på ledningen, grunnere gravedyp ol. som følge av entreprenørens avvik fra prosjekterte høyder og koordinater. Dersom entreprenøren installerer ledningen utenfor den angitte trase på en slik måte at ledningen f.eks. blir lengre enn beregnet, får andre traseforhold osv, skal alle merkostnader dekkes av entreprenøren. Det forutsettes da at den aktuelle nye traseen kan aksepteres. I motsatt fall skal ledningen heves og senkes på nytt. Lengde pga. temperaturforskjeller og skråmål er tillagt teoretisk lengde på ledningen. (Horisontal lengde er angitt som profilnummer på lengdeprofilen).</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-15
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 05 Graving av grøft på land					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.05.2	FD2.11119A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: 1:2 <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Formål:</i> VA-grøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen <i>Grøftedybde:</i> Se lengdeprofil <i>Bunnbredde:</i> Se lengdeprofil <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til kart og lengdeprofil samt post 04.05.1. Ledning skal være påsatt belastning opp til nivå for ca. 50 års flom (kote 104,55). Dette betyr at grøft må utvides i nødvendig grad for å gi plass til rør med belastning. Overdekning over ledning(er) skal være min. 1,2m, om det er mindre må det isoleres. Det henvises til lengdeprofil. x) Mengderegler Enhetspris angis i påfølgende underposter.				
04.05.2.1	Grøft ved ilandføring Kjellerholen (PA6), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13.6 (avløp)	m	60,00	-----	-----
04.05.3.1	Grøft ved ilandføring Hvam (K154), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	35,00	-----	-----
04.05.4.1	Grøft ved ilandføring Søndre Holm (sør), se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om ikke styrt boring velges på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	35,00	[-----]	-----
04.05.4.2	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	100,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 Graving av grøft på land:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 05 Graving av grøft på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.05.4.3	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord), se oversiktskart. Post kommer kun til anvendelse om styrt boring ikke velges på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel x 2 Fiberkabel	m	40,00	[_ _ _ _ _]	
04.05.5.1	Grøft ved ilandføring Slattum PA (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 (avløp) Fiberkabel	m	40,00	-----	-----
04.05.5.2	Grøft ved ilandføring Slattum PA (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 (avløp) OV 200 DV SN8 Fiberkabel	m	35,00	-----	-----
04.05.6.1	Grøft ved ilandføring Slattum PA (nordfra), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR13,6 (avløp) Fiberkabel	m	40,00	-----	-----
04.05.7.1	Grøft ved ilandføring Li opp til Heggeveien, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	25,00	-----	-----
04.05.7.2	Grøft ved Li ved kryssing Heggeveien og bort mot K422, se oversiktskart. Grøft gjelder opp til traubunn, fjerning av eks. vegoverbygning og ny vegoverbygning er tatt med i kap. 90 Veiarbeider. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	35,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Graving av grøft på land:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-17
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 05 Graving av grøft på land					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.05.8	FJ1.2199A VANNLENSING FOR EGNE ARBEIDER Tid Kapasitet: Bestemmes av entreprenøren Lokalisering: Lensing av grøfter på land. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Omfang gjelder i alle grøfter og groper på land, nødvendig vannlensing for å få gjennomført arbeidene. Posten kan utgå dersom vannlensing ikke er nødvendig.	dager	25,00		
04.05.9	FV3.12391A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Med grøftkasser Graveskråning: I henhold til arbeidstilsynets regler Levering: Eksterne masser Lokalisering: Kfr. plantegninger Formål: VA-Grøfter Grunnforhold: Løsmasser Restriksjoner: Ingen Bunnbredde: Inntil 1,45 m(inne i kassen) Grøftedybde: Kfr. Underposter Krav til tilbakefylling: Fundament: 11-22 mm. Sidefylling/beskyttelseslag 11-22mm. Gjenfylling: Stedlige masser Krav til komprimering: Normal komprimering Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder va-grøft. Fiberduk kl 2 iht. typetegning. Levering og utlegging av fiberduk, grøftkasse, fundament, omfylling, gjenfylling, bortkjøring inkl. tipp og tippavgift inngår. Omfang av bruk av grøftkasser avgjøres av byggeleder og entreprenør. Det må spesielt vurderes opp fra elv ved Li. Transport til og fra midlertidig fyllplass, opplasting av komprimerbare masser fra depot og gjenfylling med masser fra midlertidig fyllplass, inklusive normal komprimering, skal medtas i prisen. Grunnet smalt anleggsbelte må det påregnes at masser må kjøres til lokal fyllplass. b) Materialer Det skal velges kassetyper som gir tilstrekkelig høyde under nedre tverrstiver for montering av rør og komprimering av fundament og omfyllingsmasser rundt rør. Likedan må entreprenøren vurdere kassetype med henblikk				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 Graving av grøft på land:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 05 Graving av grøft på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>på avstand mellom tverrstiverne. Der det er aktuelt å benytte grøftkasse for kummer, må kassa kunne gi nødvendig bredde og arbeidsrom for utførelse av rørtilkoplinger. Det fremgår av typiske grøftesnitt hvilke geometriske krav grøftkassene må oppfylle. Leverandørens anvisninger for bruk skal følges. Utførelse av fundament, omfylling og gjenfylling som vist på typetegn.</p> <p>Arbeidsgang for grøftkasser: A: Kassene senkes ned til endelig gravenivå i takt med gravingen ved innvendig graving og pressing med gravemaskinskuff. Etter utgraving av en seksjon til full dybde skal ledningsfundamentet øyeblikkelig etableres. Kassa løftes opp til u.k. kassevegg står i nivå med o.k. fundament før dette komprimeres.</p> <p>B: Legging av rør, signalkabel og fiberkabel.</p> <p>C: Omfylling/ gjenfylling med komprimering i takt med opptrekking av grøftkasse. Dette skal utføres slik at u.k. kasse er i nivå med o.k. fylling før fyllingslaget komprimeres.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som utført mengde grøft</p>				
04.05.9.1	Grøftedybde 2,50 m.	m	25,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 Graving av grøft på land:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-19
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 05 Graving av grøft på land					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.05.10	FD3.14110A GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> På hele anlegget <i>Type grop:</i> Prøvegraving <i>Dimensjoner:</i> Bunn skal være 1,0 m x 1,0 m og dybde inntil 3,5 m. <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer tilbakelegging av masser og reetablering av terreng og vegetasjon.	stk	2		
04.05.11	FS3.1116251228A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Utkiling Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 60 mm <i>Lokalisering:</i> På hele anlegget <i>Tykkelse:</i> se typetegning H2036 <i>Underlag:</i> Faste og mindre faste masser <i>Andre krav:</i> a-c) Omfang og prisgrunnlag, materiale og utførelse Post gjelder utkiling i overgang mellom faste og mindre faste masser. Post gjelder for grøft med 2 rør i grøft. Utførelse i hht. typetegning. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengderegler Post avregnes som antall stk.	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 05 Graving av grøft på land:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-20
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 06 Graving av grøft under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.06.1	FD5.2119219A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Vanndybde: Se lengdeprofil Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Stabile grøftesider tilpasses av entreprenøren <i>Lokalisering:</i> Grøfter i sjø <i>Formål:</i> VA-rør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Grøftedybde:</i> Se lengdeprofil, inntil 1,8 m <i>Bunnbredde:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til plan- og lengdeprofil, typetegning med grøftesnitt samt post 04.05.1. x) Mengdereglene Prises pr. meter i underpostene.				
04.06.1.1	Grøft under vann fra Kjellerholen til Hvam / K154, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp)	m	1450,00	-----	-----
04.06.1.2	Grøft under vann for vannledning ut fra K154, ved Nordre Holm inn og ut til nytt ventilkammer og ved Slattum PA, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	360,00	-----	-----
04.06.1.3	Grøft under vann fra Hvam ved K154 til Nordre Holm, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	3250,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Graving av grøft under vann:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 06 Graving av grøft under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.06.1.4	Grøft under vann fra kryssende vannledning ved Søndre Holm og opp til landtak ved nytt ventilkammer ved Nordre Holm, se oversiktskart. Kommer kun til utførelse om ikke styrt boring utføres på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel x 2 Fiberkabel	m	200,00	-----	-----
04.06.1.5	Grøft under vann ved Nordre Holm , se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Fiberkabel	m	200,00	-----	-----
04.06.1.6	Grøft under vann fra Nordre Holm til Slattum PA/RA, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	490,00	-----	-----
04.06.1.7	Grøft under vann ved Slattum RA/PA , se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 Fiberkabel	m	35,00	-----	-----
04.06.1.8	Grøft under vann fra Slattum PA/RA til Li (Kirkeveien bru), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	400,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Graving av grøft under vann:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-22
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 06 Graving av grøft under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.06.2	FD5.2119219A GRAVING AV GRØFT UNDER VANN - LENGDE Vanndybde: Se lengdeprofil Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Stabile grøftesider tilpasses av entreprenøren <i>Lokalisering:</i> Grøfter i sjø <i>Formål:</i> VA-rør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Grøftedybde:</i> Se lengdeprofil, graving fra 1,8 m dybde til ca. 2,5 m dybde <i>Bunnbredde:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder for grøfter som må graves dypere enn 1,8 m for å få ledning/ledninger til å ligge hydraulisk riktig og med tilstrekkelig overdekning. Det henvises til plan- og lengdeprofil, typetegning med grøftesnitt samt post 04.05.1. x) Mengderegler Prises pr. meter i underpostene.				
04.06.2.1	Grøft under vann fra Kjellerholen til Hvam / K154, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Fiberkabel	m	50,00		
04.06.2.2	Grøft under vann for vannledning ut fra K154, ved Nordre Holm inn og ut til nytt ventilkammer og ved Slattum PA , se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	20,00		
04.06.2.3	Grøft under vann fra Hvam ved K154 til Nordre Holm, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 Graving av grøft under vann:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 06 Graving av grøft under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.06.2.4	Grøft under vann fra kryssende vannledning ved Søndre Holm og opp til landtak ved nytt ventilkammer ved Nordre Holm, se oversiktskart. Kommer kun til utførelse om ikke styrt boring utføres på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel x 2 Fiberkabel	m	40,00	-----	-----
04.06.2.5	Grøft under vann ved Nordre Holm , se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Fiberkabel	m	10,00	-----	-----
04.06.2.6	Grøft under vann fra Nordre Holm til Slattum PA/RA, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	20,00	-----	-----
04.06.2.7	Grøft under vann ved Slattum RA/PA , se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 Fiberkabel	m	10,00	-----	-----
04.06.2.8	Grøft under vann fra Slattum PA/RA til Li (Kirkeveien bru), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR13,6 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m	30,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 Graving av grøft under vann:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 06 Graving av grøft under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.06.3	FD5.342110A GRAVING AV GROPER UNDER VANN - ANTALL Antall groper Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved Søndre Holm <i>Type grop:</i> Prøvegraving <i>Dimensjoner:</i> Valgfri <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser Andre krav:	stk	1		
	a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder prøvegraving for å avdekke dybde til eks. NRV-ledning i varerør under elv ved Søndre Holm. Det må graves i god tid før anlegget er ved området for å få prosjektert inn riktig høyde på nye ledninger. Innmåling av eks. høyde og koordinater inngår.				

Sum denne side:

Sum Kapittel 06 Graving av grøft under vann:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 07 Sprenging

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.07.1	FH1.12A SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM Antall grøftestrekninger Lokalisering: Landgrøfter Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten kommer til anvendelse dersom det viser seg nødvendig å sprengre fjell eller blokker større enn 1 m ³ . Posten inkluderer rystelsesmålere i hus og på bro, evt. befarings, fotografering og dokumentering i nærliggende hus, bro og andre konstruksjoner. Alle skader pga uforsiktig sprenging er entreprenørens ansvar. x) Mengderegler Mengde er angitt pr. grøftestrekning.	stk	4	-----	-----
04.07.2	FH1.5333A SPRENGNING AV GRØFT - VOLUM Krav til kontur: Konturklasse 2 Lokalisering: Landgrøfter Formål: VA-grøft Restriksjoner: Konf. generelle krav i Kontraktsgrunnlaget og post 04.05.1 Bunnbredde: Varierer fra ca. 1,0 m til 2,5 m Grøftedybde: iht. lengdeprofil Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett sprenging av fjell i grøft eller steinblokker større enn 1m ³ , og kan komme til anvendelse dersom fjell eller store blokker påtreffes under graving av grøft. Posten kommer da som et tillegg til graveposten. Oppgraving av sprengt fjell er inkludert i graveposten. Posten skal inkludere alle kostnader ved sprenging inkludert nødvendig rensk. Det henvises til kart og lengdeprofil. oppdragsgiver skal varsles ved fjell eller store steinblokker, og vil avgjøre om fjellet skal sprenges, pigges eller ledninger skal legges grunnere og evt. sikres på annen måte. x) Mengderegler Mengde angis pr. m ³ i underpostene.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Sprenging:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 07 Sprenging

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.07.2.1	Grøft ved ilandføring Søndre Holm (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m ³	30,00	-----	-----
04.07.2.2	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel	m ³	30,00	-----	-----
04.07.2.3	Grøft på land for 2 ledninger ved landtakene Li. Se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta, bunnbredde inntil ca 2,5 m: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp) med belastning Ø630mm PE100 SDR9 (vann) med belastning Signalkabel Fiberkabel	m ³	20,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Sprenging:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-27
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 07 Sprenging					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.07.3	<p>FH1.7532A SPRENGNING AV GRØFT UNDER VANN - VOLUM Vannndyp: Fra 0 til og med 3 m <i>Lokalisering:</i> Grøfter under vann <i>Formål:</i> Grøft for utløpsledning/overløp <i>Restriksjoner:</i> Konf bestemmelser i Del 2: Kontraktsgrunnlagets kap. D samt post 02.05.1. <i>Bunnbredde:</i> Tilpasses undervannsledning med lodder <i>Grøftedybde:</i> Se lengdeprofil <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett sprenging av fjell i grøft under vann. Kommer til anvendelse dersom det påtreffes fjell i grøfter under vann (bunn grøft under vannspeilet). Posten kommer som et tillegg til graveposten, og oppgraving av sprengt fjell er da inkludert i graveposten. Posten skal inkludere alle kostnader ved sprenging inkludert nødvendig rensk. Det henvises til kart og lengdeprofil. Grøftedyb regnes fra avsøktet terreng. Kotenivå på rør skal være iht.lengdeprofil. Oppdragsgiver skal varsles ved fjell eller store steinblokker, og vil avgjøre om fjellet skal sprenges, pigges eller ledning skal legges grunnere</p>				
04.07.3.1	<p>Grøft under vann fra Hvam til Slattum PA/RA, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel</p>	m ³	100,00	-----	-----
04.07.3.2	<p>Grøft under vann fra Slattum PA/RA til Li (Kirkeveien bru), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel Fiberkabel</p>	m ³	40,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Sprenging:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 07 Sprenging

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.07.4	FH2.2313A PIGGING AV BERG I GRØFT Krav til kontur: Konturklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Land- og sjøgrøfter <i>Restriksjoner:</i> ref. konkurransegrunnlaget og post 02.05.1 <i>Grunnforhold:</i> Oppsprukket fjell <i>Toleranser:</i> ikke oppgitt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett pigging av fjell i grøft, og kommer til anvendelse dersom det påvises fjell i grøft, og da som et tillegg til graveposten. Oppgraving av pigget fjell er da inkludert i graveposten. Posten skal inkludere alle kostnader ved pigging inkludert nødvendig rensk. Oppdragsgiver skal varsles ved fjell, og avgjøre om fjellet skal sprenges, pigges eller ledninger skal legges grunnere og evt sikres på annen måte. Krav i post 02.05.1 gjelder. x) Mengdereglar Pr meter grøft, angis i underpost				
04.07.5.1	Grøft ved ilandføringer og på land, post gjelder blokker, og steiner og fjell større enn 0,5 m ³ som ikke sprenges bort. Posten kommer som et tillegg til graveposten.	m ³	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 07 Sprenging:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 07 Sprenging

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.07.6	FH1.821A MERKOSTNAD FOR FLÅSPRENGNING m2 <i>Lokalisering:</i> Landgrøfter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder ekstrakostnader for flåsprenging, dersom det blir aktuelt med flåsprenging i grøftene. Posten kommer som et tillegg til graveposten. Oppdragsgiver skal varsles ved fjell, og avgjøre om fjellet skal sprenges, pigges eller ledninger skal legges grunnere og evt. sikres på annen måte. Krav i post 02.05.1 gjelder. x) Mengderegler Pr kvadratmeter som skal flåsprenges	m ²	100,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 07 Sprenging:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 08 Geotekstil

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.08.1	<p>GU6.21A GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON IKKE TRAFIKKERT AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Anvendelsesområde: Grunnarbeider/ fundamentering/ støttekonstruksjon <i>Lokalisering:</i> I VA grøft, se oversiktskart og lengdeprofil <i>Strekfasthet:</i> Se spesifiserende tekst <i>Statisk gjennomhulling (CBR):</i> Se spesifiserende tekst <i>Bestandighet:</i> Se spesifiserende tekst <i>Utførelse:</i> Se spesifiserende tekst</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I løsmassegrøft legges geotekstil rundt hele ledningssone, med min. 500 mm overlapp. Fiberduk kl. 2 iht. NorGeoSpec Omfang vurderes og avtales med oppdragsgiver.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis pr. m2.</p>	m ²	900,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 08 Geotekstil:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-31	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning:	
Postnr	Spesifikasjon
04.11.1	<p><u>Krav vedr. materiell som leveres av entreprenøren:</u></p> <p>Generelt Byggherren skal ha anledning til å inspisere produksjonen/leveransen og revidere kvalitetssikringssystemet som benyttes på alle stadier av prosjektet. Den tid som entreprenøren må avsette til kvalitetsrevisjon skal være inkludert i tilbudsprisen. Dokumentasjonen om det enkelte rør skal følge transporten slik at evt. skader underveis kan inngå i kvalitetssikringen. All dokumentasjon for prosjektet inkl. testresultater skal samles i FDV permen som overleveres tiltakshaveren senest ved prosjektets avslutning. Alle utgifter til kontroll og dokumentasjon skal bæres av entreprenøren. Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å avvise materialer som holdes av tilbudsgiver, dersom disse ansees ikke å være tilfredsstillende eller ikke er iht. tegninger/beskrivelse.</p> <p>Mengder angitt for rør og rørdeler i mengdebeskrivelsen er veiledende. Entreprenør skal bestille de mengder som trengs på anlegget. Dersom bestilte mengder avviker i forhold til mengdebeskrivelsen, gir ikke dette rett til erstatning for entreprenøren.</p> <p>Krav til ledningsarbeider Entreprenøren skal alltid ha en person med ADK-sertifikat til stede i grøfta ved anleggsarbeider. Ledningenes beliggenhet er vist på plan- og profiltegningene. Dersom det på visse strekninger ikke er mulig eller hensiktsmessig med slik plassering av ledninger og kummer som tegningene viser eller beskrivelsene krever, må spørsmålet tas opp med tiltakshaveren. Forandringer må således ikke foretas uten tiltakshavers godkjenning.</p> <p>Ved lagring av rør i Nitelva skal ender være tette, for å unngå begroing inne i rørene samt hindre innlekking av fremmedvann. Det er entreprenørens ansvar at ledninger ikke er begrodd innvendig under tiltakshavers overtagelse av anlegget. Entreprenør må evt. rengjøre begroing med renseplugg el.l. Dette blir ikke honorert særskilt. Kapping av PE100 rør kan utføres med motorsag, men UTEN kjedeolje.</p> <p>Varsling, vakthold, sikring, meldinger Tilbyder er ansvarlig for vakthold, sikring og kontroll av alt materiell i lagringstiden, og må selv sørge for utstyr til lagring, merking og evt. forankring av flytende ledninger. All varsling med aviser, kabeleiere og andre som skal ha melding er entreprenørs ansvar.</p> <p>Entreprenøren er også ansvarlig for sikring av anleggsområdet, bygge groper og åpne grøfter. Alt anleggsutstyr som flyter i Nitelva må merkes på forskriftsmessig måte, og i samsvar med pålegg fra aktuelle myndigheter. Kostnader for dette skal inkluderes i tilbudet. Under arbeidene kan det være behov for, i perioder, å stenge turveier og/eller kjøreveier. Det skal påses at alternative ruter for myke trafikanter blir om nødvendig opparbeidet og godt skiltet.</p> <p>Rørkvalitet og kontroll av PE-rør, materialkontroll</p> <p>Kvalitetskravene i NS-EN12201/1-5 til råvare og ferdig rør skal tilfredsstilles. Rørene skal være merket og godkjent med Nordic Poly Mark eller tilsvarende prøveordning. Alle rør skal være merket med leveringsår i tillegg til produksjonsdata. Vannledning skal i tillegg kontrolleres og sertifiseres etter den danske ordningen administrert av Dancert A/S (www.dancert.dk). Sertifiserte rør skal være merket med sertifiseringsmerket DK-VAND (eller tilsvarende prøveordning). Vannledninger skal leveres med blå stripe, avløpsledninger skal leveres med rød stripe. Kvalitet på PE-rør skal være tilsvarende RC+. Krav til ovalitet på rør etter produksjon = max. 2% av rørdiameteren.</p> <p>Alle rør skal være merket med leveringsår i tillegg til produksjonsdata. Kun tilførte materialer</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-32	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>til anlegget kan faktureres, etter godkjent mottakskontroll og lossing. Som bilag til faktura skal leveres aktuelle pakksedler, signert for mottak av entreprenøren, samt en attest på at det ikke er salgspant i røret (fra leverandør). Rør skal tilføres arbeidsplassen iht. fremdriftsplan. Utførende entreprenør skal utføre en mottakskontroll før rør losses av bilen, og evt. skader skal rapporteres. Entreprenør er ansvarlig for nødvendig utarbeidelse og tilpassing av fremdriftsplan for leveransen i samarbeid med leverandør og oppdragsgiver. Entreprenøren har deretter kontakt med leverandøren om leveringstidspunktene. Rør skal losses av bil av utførende entreprenør etter mottakskontrollen og transporteres forsiktig til mellomlager, før sveising. Det skal benyttes godkjent kran og stropper til lossingen. Rør skal lagres på bakken med boks 4" x 4" av trevirke for å unngå punktlaster og skraper.</p> <p>I utgangspunktet skal røret behandles så pent som overhode mulig og entreprenøren skal benytte et arbeidsopplegg som minimerer faren for skader/riper på røret. Oppdragsgiver kan stanse arbeidene dersom entreprenøren utsetter rørene for fare for riper, skader ol. Entreprenør må da endre sin metodikk for å unngå skader. Dersom en skade oppdages skal denne varsles til oppdragsgiver. Skadeomfang måles og fotograferes av entreprenøren. Dersom skaden er dypere enn over 10% av godstykkelsen på PE-røret skal det skadede området/røret kappes ut og fjernes. Røret må deretter sveises på nytt. Er skaden på et kabelrør større enn 10% av godstykkelsen, skal det skadede området kappes ut og røret sveises på nytt. Øvrige skarpe riper skal avrundes og fylles med ekstrudersveis.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for nødvendig sikring både før og etter senking av ledninger, frem til overtagelse. Eventuelle utgifter i forbindelse med dette skal være inkludert i prisene selv om disse ulempene ikke er nevnt under de enkelte postene. Skader på rør og materiell før overtagelse er entreprenørens ansvar.</p> <p>Alle rørender på nye ledninger skal til enhver tid være fysisk tildekket. Under lagring av rør i Nitelva skal ledningsender være tette for å unngå innlekking av vann. Under buksering og posisjonering skal det påses at kantvegetasjonen ikke skades. Entreprenøren skal under senkingen benytte et opplegg som gjør det mulig å kontrollere senkingsforløpet. Egen senkeinstruks skal være utarbeidet og forelagt oppdragsgiver senest 6 uker før senking av ledningen foretas. Senkeinstruks er inkludert i egen post. Lengdejustering/kapping foretas før tilkobling av rør i landtakene, og skal være inkludert i posten for installering av rør. Overskytende rør transporteres til riggplassen. Arbeid med rør kan faktureres når ledningen er senket og plassert i trase, godkjent av oppdragsgiver.</p> <p>Sveisekontroll</p> <p>Alt sveisearbeide skal gjøres i henhold til NS 416-1:2008 og NS 416-2:2008. Sveising av PE - rør skal utføres av personell med godkjent sertifikat. Sveisemaskiner skal ved anleggstart være kontrollert og kalibrert av anerkjent firma eller institusjon i løpet av de siste 12 mnd. Prøvingsrapport skal foreligge. Ansvarlig sveiseoperatør skal utføre sveisekontroll etter tillegg C i NS 416-2:2008. Tillegget angir kriterier for visuell bedømmelse av speilsveis.</p> <p>De fleste skjøter på PE-rør skal utføres med speilsveiseskjøt. Bruk av elektromuffer skal skje i så liten grad som mulig. Entreprenør må legge frem plan for hvor elektromuffer skal benyttes ved anleggsstart. Denne skal godkjennes av byggherre.</p> <p>Sveisene skal merkes som beskrevet i nevnte standard, og det skal føres logg. Alle sveiser skal loggføres med et unikt løpenummer (som også avmerkes på røret med vannfast maling), temperatur, standtid, trykk osv. Eksempel på sveiselogg finnes i tillegg B i NS 416-2:2008.</p> <p>I tillegg til sveiserens egenkontroll iht. ovennevnte vil oppdragsgiver utføre en stikkprøvekontroll av sveisekvaliteten og i den forbindelse benytte den samme omtalte standard. Oppdragsgiver reserverer seg dessuten retten til å ta ut et visst antall skjøter for</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-33	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>destruktiv testing av sveiestykke i et testlaboratorium i henhold til ISO 13953. Oppdragsgiver anviser eventuelt hvilke skjøter som skal kappes ut og sørger for forsendelse til materialprøveanstalt. Kostnader for denne destruktiv testen dekkes av oppdragsgiver.</p> <p>Dersom sveisen underkjennes, forbeholder oppdragsgiver seg uttak av 3 stk sveiser på ledning som er sveiset. Kostnader for destruktiv testing for disse sveisene dekkes av entreprenøren. Underkjennes 1 av disse sveisene skal alle sveiser utføres på nytt, med nytt sveiseutstyr og evt. reviderte sveiseparametre. Entreprenøren skal gi beskjed til byggherre om når sveisearbeider starter opp.</p> <p>Elektromuffer Elektromuffer skal være av type Friatec eller tilsvarende. Elektromuffer skal leveres av rørprodusent eller være godkjent av denne. Dimensjonskrav skal være iht. NS-EN 12201-3 (Grade B), men mufteleverandør kan stille strengere krav. Sveising av elektromuffer skal utføres iht. mufteleverandørens instruks og utførende sveiser skal være godkjent av rørløseleverandøren. Mufteleverandøren eller hans representant skal være tilstede og godkjenne sveisingen ved oppstart av arbeidene.</p> <p>Ovaliteter og toleranser for øvrig skal kontrolleres og evt. opprettes før sveising. Nedheng ("sag") i rørenden skal måles og evt. kappes ut slik at tilstrekkelig kontaktflate mellom mufte og rør oppnås i sveisen. Skraping av røroverflate skal utføres med verktøy levert eller godkjent av mufteleverandøren og etter dennes instruks. Håndskraping er ikke tillatt.</p> <p>Det skal benyttes rundingsverktøy. Sveiseområde på røret skal oppspennes slik at muffen er stabil under sveiseprosessen. Det skal benyttes verktøy levert eller godkjent av mufteleverandøren. Sveiser skal ha godkjent sertifikat for sveising av elektromuffer utstedt av NEMKO, TUMAB, Teknologisk Institutt eller tilsvarende. Sertifikat skal fremvises før anleggsstart.</p> <p>Sveiser skal kunne dokumentere erfaring fra tilsvarende dimensjon. Sveisene skal dokumenteres i eget skjema hvor sveiseparametre (sveisenummer, mufteidentitet, sveisetrykk, sveisetemperatur, sveisetid, værforhold og lufttemperatur, tildekking mm.) fremgår, og skal være signert av utførende sveiser. Tildekking skal ikke bare utføres mot regn og vind, men også hindre trekk og avkjøling ved tetting av rørender med plast.</p> <p>Ståldeler Alle deler av stål på anlegget skal leveres i syrefast kvalitet EN 1.4436, alternativ kvalitet AISI 316 eller SS 2343. Flensetilknytninger iht. NS153 PN10 og tykkelse flenser iht. NS185 PN10. I prisen på delene skal inkluderes nødvendige bolter, skiver og muttere i syrefast stål kvalitet 1.4436 samt armerte pakninger. Det skal benyttes koniske flensepakninger av aldringsbestandig materiale med stålarmering tilpasset DIN 2690 og NS 157. Materialkrav for stålarmering ifølge SIS 377611. NB. Flensedeler som kobles til andre metaller enn syrefast stål skal isoleres for å unngå galvanisk korrosjon (isolerte bolter). Anbefalt moment for tiltrekking av flenseskruer for aktuell flenseskjøt angis av rørløseleverandør. For korrekt tiltrekning skal flens være sentrert og spenningsfri ved montering. Tiltrekning skal skje diagonalt og i 3 omganger for å sikre jevnt trykk på pakning og PE-krage under tiltrekking. Det skal benyttes bolter og muttere med kvalitet i tilsvarende syrefast kvalitet, og boltelengden skal ha overmål på minimum 2 gjenger etter tiltrekning. Gjengene på boltene må smøres før tiltrekking, og det skal benyttes flate skiver på begge sider. Etter fullført trykktest, og etter at trykket er tatt av, skal alle bolter kontrolleres og etterstrammes til det anbefalte momentet. Dersom angitt tiltrekkingmoment ikke er nok for å oppnå en tett forbindelse, skal det gis beskjed til oppdragsgiver som bestemmer om noe høyere tiltrekkingmoment skal benyttes. I prisen må påregnes så mange ettertrekninger at materialet har sluttet å sige, og flensen forblir tett.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-34	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>Kvalitetskrav belastningsveker</p> <p>Det åpnes for at entreprenør kan gi alternativer for belastningsveker. Det stilles imidlertid krav om sannsynliggjøring av levetid på minimum 100 år for produktene, både belastningsvektene og festeanordningene. Dokumentasjonen som skal leveres sammen med tilbudet skal være så uttømmende som mulig, og spesielt må dokumentasjonen omhandle vekt, kvalitet, materialer, levetid for materialer, korrosjon og bestandighet mot det, slitasje, fiksering til røret, stabilitet mot velting, låsemekanismer, forurensing, evt. endring av stabilitet til rør og overfyllingsmasser samt metode for montering. Betong skal være armert for å tåle de påkjenninger som kan oppstå under montering og i levetiden på 100 år. Armering skal være bestandig for å stå eksponert for vann i 100 år. Armeringsmengde tilsvarende 120 kg armeringsstål pr. m³ betong.</p> <p>Oppdragsgiver vil vurdere det enkelte produkt mhp levetid og egnethet for dette spesifikke anlegget. Dersom oppdragsgiver finner at produktet ikke er egnet, vil denne avgjørelsen ikke kunne overprøves. Det oppfordres derfor til entreprenøren å komme med alternativer til velprøvede løsninger for belastninger i tillegg.</p> <p>Dokumentasjonen om den enkelte produksjon av belastningsvekt skal følge transporten slik at evt. skader underveis kan inngå i kvalitetssikringen.</p> <p>Entreprenørens leverandør må være innstilt på å kontrollere kvalitet og monteringsarbeid som har betydning for belastningsvektens levetid. Han skal videre bidra med nødvendig informasjon til entreprenøren som skal utføre installasjonsarbeidene og veilede disse på anleggsplassen. Dette gjelder både transport, lagring, installasjon og kontroll. I den forbindelse skal entreprenøren utarbeide skriftlige prosedyrer.</p> <p>Alle utgifter til kontroll og dokumentasjon skal bæres av entreprenøren.</p> <p>Det vil bli krevd fortløpende produksjons-/ produktdokumentasjon f.eks for hver delleveranse hvor tester for den aktuelle leveransen dokumenteres. Den periodiske rapporteringen skal inngå i en sluttrapport. I prisene som gis inn skal inkluderes samtlige av entreprenørens kostnader i forbindelse med leveransen som administrasjon, transport, sikkerhetsstillelse, rigg, drift, etc.</p> <p>Det vil bli krevd fortløpende produksjons-/ produktdokumentasjon f.eks for hver delleveranse hvor tester for den aktuelle leveransen dokumenteres. Ukentlige protokoller fra egenkontroller av belastningsvektene oversendes oppdragsgiver. Den periodiske rapporteringen skal også inngå i en sluttrapport.</p> <p>I prisen skal inkluderes samtlige av entreprenørens kostnader i forbindelse med leveransen som administrasjon, transport, sikkerhetsstillelse, rigg, drift, etc.</p> <p>Det skal medfølge datablad med produksjonsdata (produksjonsdato, herdetid, kontroller) ved alle leveranser av belastningsvektene.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-35
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.2	<p>UM1.12121325114A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Lokalisering: Riggplass Nominell diameter: Se underpost SDR-verdi: Se underpost Største tillatte driftstrykk (PMA): Se egen post for trykkprøving Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): se egen post for trykkprøving Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag SVEISEPRØVE Posten omfatter sveiseprøve for PE100 rør. Krav i post 04.11.1 gjelder. Entreprenøren skal gi beskjed til oppdragsgiver om når sveisearbeider starter opp. Prosedyre for sveising inkl. parametre oversendes av entreprenøren. Oppdragsgiver vil peke ut en av de første sveisene for uttak. Entreprenøren kapper ut sveisen, med ca. 25 cm rørbitt på hver side. Sveis merkes og parametre for denne sveisen overleveres. oppdragsgiver vil sende inn sveisen for destruktiv test og stå for kostnadene med prøvingen. Dersom sveisen underkjennes, forbeholder oppdragsgiver seg retten til å kreve uttak av 3 stk sveiser på ledning som er sveiset. Kostnader for destruktiv testing av disse sveisene dekkes av entreprenøren. Underkjennes 1 av disse sveisene skal alle sveiser utføres på nytt for entreprenørens kostnad, med nytt sveiseutstyr og evt. reviderte sveiseparametre.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angir uttak/sveising for 1 stk. sveis (inkl. oppfølgende sveisearbeider hvis denne er underkjent). Prises i etterfølgende underposter. oppdragsgiver bestemmer om denne posten skal komme til anvendelse.</p>				
04.11.2.1	Ø630mm PE100 SDR9	stk	3	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-36
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.3	UM1.12121325114A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og lossing, lagring av PE-rør. Krav i post 04.11.1 gjelder. x) Mengdereglar Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.				
04.11.3.1	Ø630mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR9	m	4950,00		
04.11.4	UM1.12121325114A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter intern håndtering/lagring på riggplass, sveising, midlertidig forankring/lagring, buksering, posisjonering og senking i trase av undervannsledning. Krav i post 04.11.1 gjelder. x) Mengdereglar Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.4.1	Ø630mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR9	m	4950,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.5	UM1.12121321314A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grunnen - boring Skjøt: Buttsveisskjøt Lokalisering: Se oversiktskart Nominell diameter: Se underpost SDR-verdi: SDR 9 Største tillatte driftstrykk (PMA): Se underpost Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Se underpost Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og lossing, lagring av PE-rør. Krav i post 04.11.1 gjelder. x) Mengdereglar Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.				
04.11.5.1	Ø630mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR9 med kappe. Kappe skal være av Polypropylen med høy modulus, min. 5,0 mm tykk og være blå. Kappen skal være fjernet før sveising i sveiseområdet tar til, og deretter følge normal sveiseprosedyre.	m	310,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk						Side 04-39
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li						
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.11.6	<p>UM1.12121321314A UTENDØRS VANNLEDNING - RØR AV TERMOPLAST Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grunnen - boring Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Ved Søndre Holm . sør for elv ved K493 <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> SDR 9 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter intern håndtering/lagring på riggplass, sveising, midlertidig forankring/lagring, buksering, posisjonering før inntrekking i borhull. Rør skal legges på ruller ved inntrekking for å unngå skader og riper på rør. Levering og utlegging og fjerning av ruller skal inngå i post. Lengdejustering/kapping foretas før tilkobling av rør i landtakene, og skal være inkludert i denne posten. Overskytende rør transporteres til riggplassen. Arbeid med rør kan faktureres når ledningen er installert i borhull, godkjent av oppdragsgiver. Krav i post 04.11.1 gjelder.</p> <p>x) Mengdereglene Priser i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.</p>					
04.11.6.1	Ø630mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR 9 med kappe.	m	310,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:						

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-40
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.7	UM1.121432132611121A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Flensemuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Monteres på PE-rør <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i>				
04.11.7.1	Ø600mm SJK må passe til Ø630 PE rør	stk	5	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-41
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.8	UM1.11434161741121A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Blindflens Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Stål - syrefast Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Lokalisering: Monteres på strekkfast flensemuffe Nominell diameter: Se underpost Materialkvalitet: Valgfritt Rør-/trykkklasse: PN16 Største tillatte driftstrykk (PMA): 16 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 21 Korrosjonsbeskyttelse: se under Andre krav: a-c) Post skal inkludere alle rørdeler og alt armatur for å rengjøre og trykkprøve ledning, samt gjenging i blindflens for montering av dette. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengdereglene				
04.11.8.1	Ø630mm PE100 SDR9	stk	5	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.9	UM1.11499161611121A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Innførings- og uttaksarrangement for renseplugg Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Ved ledningsender <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>Materialkvalitet:</i> I hht. NS-EN 545 <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN16 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 21 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 21 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> se under <i>Andre krav:</i> <ol style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder alle rørdeler og alt armatur for innføring og uttak av plugg. Det skal kjøres plugg på alle ledningsstrekninger. Plugg skal inngå. b) Materialer Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig: HOZ-sement Utvendig: Zinalium, 400 g/m² sink/aluminium (85/15 %) med dekklag av blå epoksy. c) Utførelse Skal godkjennes av NRV før det utføres. Plugg må samles opp. d) Toleranser e) Prøving og kontroll x) Mengdereglene 				
04.11.9.1	Ø600 SJK	stk	5	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-43
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.10	<p>UM1.121499132325114A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Speilsveising Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart for riggplasseringer <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sveising av lange lengder med angitt dimensjon av PE100-rør med speilsveis. Entreprenøren skal stå for sveisingen og for fremføring av rørene til sveisemaskin. Det medregnes at sveising utføres på flåte, for å skjøte lange ledninger. Entreprenør må fiksure, opprette og avlaste ledningene på flåte før sveising. Prisen skal inkludere rigg, sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder.</p> <p>x) Mengdereglar Prisen gjelder pr. stk sveis.</p>				
04.11.10.1	Ø630mm PE100 SDR9	stk	22		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-44
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.11	<p>UM1.121499132325115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Elektromuffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> I skjøt mellom lange lengder <i>Nominell diameter:</i> Ø630mm <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> PN16 <i>SDR-verdi:</i> SDR 9 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 16 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 20 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett leveranse av elektromuffer for PE100-rør. Elektromuffer skal leveres av samme produsent som røret. Bruk av elektromuffe skal kun skje der speilsveising ikke kan utføres. Må godkjennes av NRV før det kommer til utførelse. Krav i post 04.11.1 gjelder.</p> <p>x) Mengderegler Antall gjelder pr. elektromuffe. Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon. NB! Entreprenør bestiller kun ut de elektromuffer som skal benyttes på anlegget.</p>				
04.11.11.1	Ø630mm PE100 SDR9	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-45
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.11.12	<p>UM1.121499132325115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Sveising med elektromuffer Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart for riggplasseringer <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle sveiser av lange ledninger skal utføres med speilsveis. For å ha pris på elektromuffesveiser ønsker oppdragsgiver at det gis inn pris på dette. Posten gjelder sveising av lange lengder med angitt dimensjon av PE100-rør med elektromuffer. Leveranse av muffe i egen post, lossing, lagring, intern transport og sveising inkluderes i denne posten. Entreprenøren skal stå for sveisingen og for fremføring av rørene til sveisemaskin. Det medregnes at sveising utføres på flåte, for å skjøte lange ledninger. Entreprenør må fiksure, opprette og avlaste ledningene på flåte før sveising. Prisen skal inkludere sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder.</p> <p>x) Mengdereglar Prisen gjelder pr. stk sveis. Kun det antall som skal benyttes skal bestilles av entreprenøren. Dersom entreprenøren mener posten er unødvendig, kan post og pris tas ut fra tilbudet.</p>				
04.11.12.1	Ø630mm PE100 SDR9	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 11 Rør og deler vannledning:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk						Side 04-46
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li						
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 11 Rør og deler vannledning						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.11.13	<p>UM1.1813A TILKOBLING PÅ RØRENDE - UTENDØRS VANNLEDNING Antall <i>Lokalisering:</i> ved K154 Hvam/Nitsund <i>Utførelsesmetode:</i> speilsveising <i>Materialtype eksisterende rørledning:</i> PE100 SDR9 <i>Materialtype ny rørledning:</i> PE 100 SDR9 <i>Dimensjon eksisterende ledning/ny ledning:</i> Ø630 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 16 <i>Tillatt prøvetrykk på byggeplass (PEA):</i> 21 Andre krav:</p> <p>a-c) Det er lagt ledning 12 m ut av ny kum K154 i 2016. Denne ligger på ca. 2,5 m dybde og er påsveiset krave som må kappes av og styrerør som må fjernes og overlates til NRV. Eks. ledningsende må rengjøres og klargjøres for påsveising av ny ledning. Ny ledning skal speilsveises til eks. ledning. Post inkluderer alle arbeider og materialleveranser med dette.</p>	stk	1	-----	-----	
04.11.14	<p>UM1.121411132321114A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdel: Bend Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> <i>Nominell diameter:</i> Ø630 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> 21 bar <i>SDR-verdi:</i> SDR9 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 16 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 21 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og utførelse For tilpasning av rør etter boring ved Holm. Det skal leveres og speilsveises på 30 gr bend Ø630 SDR 9 på ledning for tilpasning inn mot fremtidig og eks. kum. Bend skal være bøyet, ikke segmentsveiset. Materialkvalitet skal være ihht. NS-EN 12201. Omfang avklares med byggeleder/NRV før det kommer til utførelse.</p>	stk	2	-----	-----	
Sum denne side:						
Sum Kapittel 11 Rør og deler vannledning:						

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-47
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.1	<p>UM1.2221213299148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: Se oversiktskart og lengdeprofil Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Ikke relevant. Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): Se spesifiserende tekst Største tillatte driftstrykk (PMA): Se underpost Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Se underpost SDR-verdi: Se underpost Farge: Rød stripe Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag SVEISEPRØVE Posten omfatter sveiseprøve for PE100 rør i samsvar med kvalitetskrav i post 04.11.1. Entreprenøren skal gi beskjed til oppdragsgiver om når sveisearbeider starter opp. Prosedyre for sveising inkl. parametre oversendes av entreprenøren. Oppdragsgiver vil peke ut en av de første sveisene for uttak. Entreprenøren kapper ut sveisen, med ca. 25 cm rørbit på hver side. Sveis merkes og parametre for denne sveisen overleveres. oppdragsgiver vil sende inn sveisen for destruktiv test og stå for kostnadene med prøvingen. Dersom sveisen underkjennes, forbeholder oppdragsgiver seg retten til å kreve uttak av 3 stk sveiser på ledning som er sveiset. Kostnader for destruktiv testing av disse sveisene dekkes av entreprenøren. Underkjennes 1 av disse sveisene skal alle sveiser utføres på nytt for entreprenørens kostnad, med nytt sveiseutstyr og evt. reviderte sveiseparametre.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angir uttak/sveising for 1 stk. sveis (inkl. oppfølgende sveisearbeider hvis denne er underkjent). Prises i etterfølgende underposter.</p>				
04.12.1.1	Ø500mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
04.12.1.2	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.2	UM1.2221213251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Rød stripe <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og lossing og lagring av PE-rør. Krav i post 04.11.1 gjelder. x) Mengderegler Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.				
04.12.2.1	Ø500mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	570,00	-----	-----
04.12.2.2	Ø560mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	5750,00	-----	-----
04.12.2.3	Ø710mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR17. Gjelder overløp ved PA6.	m	100,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.3	UM1.2221213251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Se oversiktskart Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): Se underpost Største tillatte driftstrykk (PMA): Se underpost Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Se underpost SDR-verdi: Se underpost Farge: Rød stripe Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter intern håndtering/lagring på riggplass, sveising, midlertidig forankring/lagring, buksering, posisjonering og senking i trase av undervannsledning. Krav i post 04.11.1 gjelder. x) Mengdereglar Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.				
04.12.3.1	Ø500mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	570,00		
04.12.3.2	Ø560mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR13,6	m	5750,00		
04.12.3.3	Ø710mm PE100 (kvalitet tilsv. RC+) SDR17. Gjelder overløp ved PA6.	m	60,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.4	<p>UM1.2211124311121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PP - konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Ledningsstrek:</i> Se plantegninger <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> 200 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres og legges sorte, dobbeltveggede rør i PE eller PP, glatte innvendig, produsert iht. NS-EN1852, trykkklasse SN8, SDR 34 med muffeskjøt. Ledning skal ha gummitetningsring av EPDM-kvalitet iht. NS-EN681-1. Oppgitte dimensjoner er indre diameter. Tetthetskrav: overvannsledninger skal tetthetsprøves etter NS-EN1610 kravnivå LC, for store dimensjoner kan det avtales kravnivå LA evt. LB. Krav i post 04.11.1 gjelder.</p>	m	125,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.5	UM1.22214991323251138A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: PE-krage Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Sveiseskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Monteres på PE-rør Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): Se underpost Nominelt trykk for flensforbindelser: Se underpost SDR-verdi: Se underpost Farge: Ikke relevant Relativ deformasjon: Ikke relevant. Største tillatte driftstrykk (PMA): Se underpost Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA): Se underpost Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og montering av PE100-krage. PE-kragen skal være tilpasset PE100-røret og ha styrke tilsvarende røret. Krav i post 04.11.1 gjelder. x) Mengdereglar Prises i etterfølgende underposter.				
04.12.5.1	Ø500mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-52
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.6	<p>UM1.22214991323251212A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Styrerør av syrefast stål Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Løse pakninger <i>Lokalisering:</i> Monteres på PE-rør <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant. <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og montering av styrerør med påsveiste flenser i syrefast stål for PE100 ledning. For krav se post 04.11.1, avsnitt "Ståldeler".</p> <p>x) Mengdereglar Prises i etterfølgende underposter.</p>				
04.12.6.1	Ø500mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
04.12.7	<p>UM1.2324999996111212 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Strekkfast flensemuffe Type avløpsledning: Avløps pumpeledning Materiale rør: Annet materiale - må spesifiseres Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Løse pakninger <i>Lokalisering:</i> Monteres på PE-rør i endene for klargjøring av ledning <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 7.5 <i>Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA):</i> 12.5 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Iht. NS-EN545 <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-53
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.7.1	Ø500 SJK	stk	2	-----	-----
04.12.7.2	Ø600 SJK (må passe til Ø560 PE rør)	stk	2	-----	-----
04.12.8	<p>UM1.22214991323251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Speilsveising Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Sveising på flåte, samt ved utløserkum ved PA6 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant. <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sveising av lange lengder med angitt dimensjon av PE100-rør med speilsveis. Entreprenøren skal stå for sveisingen og for fremføring av rørene til sveisemaskin. Det medregnes at sveising utføres på flåte, for å skjøte lange ledninger. Entreprenør må fiksure, opprette og avlaste ledningene på flåte før sveising. Prisen skal inkludere rigg, sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder.</p> <p>x) Mengderegler Prisen gjelder pr. stk sveis.</p>				
04.12.8.1	Ø500mm PE100 SDR13,6	stk	2	-----	-----
04.12.8.2	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	26	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-54
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.9	<p>UM1.22214991323251158A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Elektromuffe Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> I skjøt mellom lange lengder <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant. <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett leveranse av elektromuffer for PE100-rør. Krav i post 04.11.1 gjelder. Byggherre avgjør ved anleggsstart om speilsveising eller el-muffer skal benyttes for skjøting på lekter i elv. Det skal uansett utføres så få skjøter som mulig på lekter i elv.</p> <p>x) Mengdereglar Antall gjelder pr. elektromuffe. Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon. NB! Entreprenør bestiller kun ut de elektromuffer som skal benyttes på anlegget.</p>				
04.12.9.1	Ø500mm PE100 SDR13,6	stk	2	-----	-----
04.12.9.2	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	4	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-55
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.10	<p>UM1.22214991323251158A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT -- RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Sveising med elektromuffer Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Elektro muffesveis Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Sveising på flåte, samt ved utløserkum ved PA6 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Se underpost <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> Se underpost <i>SDR-verdi:</i> Se underpost <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Relativ deformasjon:</i> Ikke relevant. <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Se underpost <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle sveiser av lange ledninger skal utføres med speilsveis. For å ha pris på elektromuffesveiser ønsker oppdragsgiver at det gis inn pris på dette. Posten gjelder sveising av lange lengder med angitt dimensjon av PE100-rør med elektromuffer. Leveranse av muffe i egen post, lossing, lagring, intern transport og sveising inkluderes i denne posten. Entreprenøren skal stå for sveisingen og for fremføring av rørene til sveisemaskin. Det medregnes at sveising utføres på flåte, for å skjote lange ledninger. Entreprenør må fikserte, opprette og avlaste ledningene på flåte før sveising. Prisen skal inkludere sveiser, sveisemaskin, tid for sveising og ventetid, reise, diett, overnatting ol. Krav i post 02.12.1 gjelder.</p> <p>x) Mengdereglar Prisen gjelder pr. stk sveis. Kun det antall som skal benyttes skal bestilles av entreprenøren. Dersom entreprenøren mener posten er unødvendig, kan post og pris tas ut fra tilbudet.</p>				
04.12.10.1	Ø500mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
04.12.10.2	Ø560mm PE100 SDR13,6	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.11	UM1.2314991616111212A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØST - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Blindflens Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern duktilt Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Løse pakninger <i>Lokalisering:</i> ved enden av ledning ved PA6 og Li <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> lhht. NS-EN545 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leveranse og montering av blindflens for tersing av avløps pumpeledning. Blindflens må tilpasses oppgitt styrerør og krage eller strekkfast flensemuffe for pumpeledningen. Post skal inkludere alle rørdeler og alt armatur for å rengjøre og trykkprøve ledning, samt gjenging i blindflens for montering av dette. Krav i post 04.11.1 gjelder. x) Mengderegler Prises i etterfølgende underposter, komplett post for hver rørdimensjon.				
04.12.11.1	Ø500mm SJK	stk	2	-----	-----
04.12.11.2	Ø600 mm SJK	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-57
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 12 Rør og deler avløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.12.12	<p>UM1.2324999996111212A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdel: Innførings- og uttaksarrangement for pluggkjøring Type avløpsledning: Avløpspumpeledning Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: Støpejern duktilt Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt Pakning: Løse pakninger <i>Lokalisering:</i> ved enden av ledning ved PA6 , Slattum og Li <i>Nominell diameter:</i> Se underpost <i>Rør-/trykkklasse:</i> PN10 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 <i>Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA):</i> 10 <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Ihht. NS-EN545 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder alle rørdeler og alt armatur for innføring og uttak av plugg. Det skal kjøres plugg på alle ledningsstrekninger. Plugg skal inngå.</p> <p>b) Materialer Korrosjonsbeskyttelse: Innvendig: HOZ-sement Utvendig: Zinalium, 400 g/m² sink/aluminium (85/15 %) med dekklag av blå epoksy.</p> <p>c) Utførelse Skal godkjennes av kommunen før det utføres. Plugg må samles opp.</p>				
04.12.12.1	Ø500 SJK	stk	2	-----	-----
04.12.12.2	Ø600 SJK	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 12 Rør og deler avløpsledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 13 Belastningsvekker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.13.1	<p>UM8.32A BELASTNINGSLLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN <i>Lokalisering:</i> Leveres på riggplass <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Form:</i> Alternativer kan gis inn <i>Vekt:</i> lht. produsentens spesifikasjoner <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag BELASTNINGSVEKTER FOR UNDERVANNsledning Posten omfatter levering og montering av belastningsvekker for PE100 ledning. Krav i post 04.11.1 gjelder.</p> <p>Det åpnes for at entreprenør kan gi alternativer for belastningsvekker. Det stilles imidlertid krav om sannsynliggjøring av levetid på minimum 100 år for produktene. Dokumentasjonen som skal leveres sammen med tilbudet skal være så uttømmende som mulig, og spesielt omhandle vekt, kvalitet, levetid mhp materialer, korrosjon, slitasje, fiksering til røret, stabilitet mot velting, låsemekanismer, forurensing, evt. endring av stabilitet til rør og overfyllingsmasser, metode for montering. Betong skal være armert for å tåle de påkjenninger som kan oppstå under montering og i levetiden på 100 år. Armering skal være bestandig for å stå eksponert for vann i 100 år. Armeringsmengde tilsvarende 120 kg armeringsstål pr. m3 betong. Oppdragsgiver vil vurdere det enkelte produkt mhp levetid og egnethet for dette spesifikke anlegget. Dersom oppdragsgiver finner at produktet ikke er egnet, vil denne avgjørelsen ikke kunne overprøves. Det oppfordres derfor entreprenøren til å komme med alternativer til velprøvde løsninger for belastninger i tillegg.</p> <p>Følgende krav for belastningsvektene skal innfris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belastningsvekten skal ikke gi ugunstige punktplaster på røret. • Det skal benyttes pakninger mot PE-røret ved bruk av betongvekker, for å beskytte dette samt spre klemkraft jevnt over røret. • Belastningsvekten skal ha en klemkraft jevnt fordelt på røret som ikke kan skade PE-røret eller minske dets levetid. • Alle belastningsvekker av betong skal 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Belastningsvekker:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 13 Belastningsvekker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>armeres med Ø 12 mm, kvalitet B500C kamstål, iht. standard NS 3576-3. Min. overdekning på kamstål i betongen skal være 50mm. Ved mindre overdekning leveres vektene med syrefast armering (min. 20mm overdekning). Leverandør er ansvarlig for at armering gir tilstrekkelig heft i betongen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festemidler skal være bestandige med en levetid tilsvarende 100 år under rådende forhold. • Ikke godkjente belastningsvekker skal umiddelbart fjernes av entreprenøren. • Belastningsvekker skal ha løftebolter eller løfteøyer for enklere løft av vektene og montering med kran. Løftebolter/øyer skal være montert i balansepunktene på betongdelene. • Alle materialer skal være formbestandige og være av et vannbestandig materiale. Alle materialer skal ha en levetid på minimum 100 år. • Maksimal senteravstand mellom belastningsvektene skal ikke overskride 4,0m. • Det forutsettes at utførende entreprenør benytter godkjent verktøy, godkjent av leverandør av belastningsvektene. • Dersom belastningsvektene under montering får skader, skal disse vektene umiddelbart fjernes fra riggområdet for entreprenørens regning, samt erstattes med nye veker. <p>Ferdig monterte veker kan faktureres.</p> <p>x) Mengderegler Belastningsvekker er angitt som RS for hver ledningsstrekning, i etterfølgende underposter. Entreprenør angir type vekt, ut fra angitt vekt pr. meter, lengde og max. senteravstand. Føres inn med pris pr. levert og montert belastningsvekt.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 13 Belastningsvekker:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-60
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 13 Belastningsvekker					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.13.1.1	Levering og montering av belastningsvekker for vannledning Ø630mm SDR9 PE100-ledning. Belastning 165 kg/meter (tilsv. 50% LFG) Total lengde belastet rør 4900 m. Vekt målt i luft, ved en egenvekt på betongen på 2400 kg/m ³ . Det tillates ikke større senteravstand enn 4,0m. Type vekt: _____ Vekt i luft pr stk: _____ Antall vekter: _____ Senteravstand vekter: _____ Pris pr. vekter: _____ Beskrivelsen over kan legges inn i eget bilag.	RS			-----
04.13.1.2	Levering og montering av belastningsvekker for pumpeledning spillvann Ø560mm SDR13,6 PE100-ledning. Belastning 250 kg/meter (tilsv. 80 % LFG) Total lengde belastet rør 4950 m. Vekt målt i luft, ved en egenvekt på betongen på 2400 kg/m ³ . Det tillates ikke større senteravstand enn 4,0m. Type vekt: _____ Vekt i luft pr stk: _____ Antall vekter: _____ Senteravstand vekter: _____ Pris pr. vekter: _____ Beskrivelsen over kan legges inn i eget bilag.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 13 Belastningsvekker:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-61
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 13 Belastningsvekker					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.13.1.3	Levering og montering av belastningsvekker for pumpeledning spillvann Ø500mm SDR13,6 PE100-ledning. Belastning 200 kg/meter (tilsv. 80% LFG) Total lengde belastet rør 500 m. Vekt målt i luft, ved en egenvekt på betongen på 2400 kg/m ³ . Det tillates ikke større senteravstand enn 4,0m. Type vekt: _____ Vekt i luft pr stk: _____ Antall vekter: _____ Senteravstand vekter: _____ Pris pr. vekter: _____ Beskrivelsen over kan legges inn i eget bilag.	RS			-----
04.13.1.4	Levering og montering av belastningsvekker for overløpsledning spillvann Ø710mm SDR17 PE100-ledning. Belastning 425 kg/meter (tilsv. 80% LFG) Total lengde belastet rør 45 m. Vekt målt i luft, ved en egenvekt på betongen på 2400 kg/m ³ . Det tillates ikke større senteravstand enn 4,0m. Type vekt: _____ Vekt i luft pr stk: _____ Antall vekter: _____ Senteravstand vekter: _____ Pris pr. vekter: _____ Beskrivelsen over kan legges inn i eget bilag.	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 13 Belastningsvekker:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
04.16.1	<p>Kabelanlegg - tekniske krav</p> <p>Generelt Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å avvise materialer som holdes av tilbudsgiver, dersom disse anses for ikke å være tilfredsstillende eller ikke er iht. tegninger/beskrivelse. NRV skal ha med signalkabel og fiberkabel på alle de strekninger der vannledning skal legges.</p> <p>Kabel skal legges etter at ledninger er senket, innmålt, justert og godkjent.</p> <p>Skjøtinger og avgrensninger Det inngår ingen avgrensninger. Strekning mellom hver kum/ventilkammer skal leveres som en kabellengde. Entreprenør må sørge for lang nok tamp for innføring i fremtidige ventilkammer eller kum ved hver ledningsende, min. 20 m tamp på hvert sted. Skjøter på signalkabel skal være så få som mulig. Skjøter på signalkabel i vann skal utføres som ubåtskjøt med strekkavlaster beregnet for å ligge i vann.</p> <p>Skjøter på fiberkabel aksepteres ikke. Endelig skjøte- og termineringsplan må utarbeides sammen med tiltakshaver før produksjonen starter. Lengder på fiberkabel må vurderes og kontrolleres av entreprenør før bestilling og utførelse slik at unødvendig skjøting unngås. Skjøting skal utføres med fargekoder iht Telenors standard.</p> <p>Signalkabel og fiberkabel for NRV NRV skal ha med 10 pars Signalkabel type A10-0.6 MEQE-45P ståltrådarmeret jord/sjø/luftkabel på alle strekninger der vannledning legges. Det skal også legges med 96 pars singelmodus undervannskabel type G48-9 QERE-0403LV-R1,6 fra Nexans, eller tilsvarende. Farge på fibre og bundletråd skal leveres iht Telenors krav. Denne spesifikasjonen beskriver de optiske verdier som kabelen skal overholde, ved overlevering og ved end-of-life. Den fiberoptiske kabelen skal være produsert og testet i henhold til ITU-T rekommendasjon G.652 D ESMF.</p> <p>Krav til PMD (Polarization Mode Disp.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • PMD Link Design Value: $\leq 0,06 \sqrt{\text{km}}$ • Max Individual Fibre: $\leq 0,1 \sqrt{\text{km}}$ <p>Det skal gis pris på fibernett med ytelse 10 GB/s. Kabelen skal leveres i en hel lengde uten skjøter.</p> <p>Måling og dokumentasjon av NRV-Signalkabel Kabeltrasé følger ledningstrase. Kabel skal legges kontrollert inn til vannledningen uten å krysse vannledning, og legges inntil røret etter senking i grøftene. Ved kryssinger av vannledningen må entreprenøren utbedre dette før overtagelse.</p> <p>Måling og dokumentasjon av fiberkabel Kabeltrasé følger ledningstrase. Kabel skal ligge maksimalt 2,0m fra ledningstrase. I grøft legges kabel kontrollert inntil belastningslodder på rørene. Fiberkabel skal ikke krysse ledninger. Ved kryssinger må entreprenøren utbedre dette før overtagelse.</p> <p>Hele kabelnettet skal dokumenteres. Innmåling av det fiberoptiske anlegget skal gjøres ved hjelp av OTDR (Optical Time Domain Reflectometer) fra begge ender av kabelen. I tillegg skal det foretas Cut-off målinger av ende-til-ende punkter ved hjelp av laserkilde og effektmeter. Det skal foretas målinger på 1310 og 1550 nm. Det skal utarbeides sluttokumentasjon for målinger fra ende til ende. Fiberdiskontinuiteten skal ikke overstige</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-63	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
	en gjennomsnittlig dempning på 0,35 dB/km på kabelen fra skjøteboks-til-skjøteboks, målt ved 1310 nm og temperaturområde -40 - +60.

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.16.2	WJ2.3117399A PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I Partall/ledermateriale: 10 par/CU Lederdimensjon: 0,6 mm Skjerming: Se kabeltype Impedans: Iht produsents datablad <i>Lokalisering:</i> I hele traseens lengde <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> MEQE 0,6 ståltrådarmering kobberkabel <i>Forlegning/underlag:</i> legges i grøfter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering, posisjonering og senking/legging av Signalkabel for NRV iht. vedlagt typetegning H2030. For krav vedr. kableten; se generell post 04.16.1. Kabel trekkes i kabelrør ved landtakene iht. oversiktskart og lengdeprofil. Kabel legges ca. 5400 m på sjøbunnen/i grøft. Det legges i tillegg ca. 20m kveil i hvert landtak. Kabel skal følge trase for vannledning, legges kontrollert inn til denne, uten å krysse. x) Mengdereglar Mengde er antatt. Reguleres etter oppmåling				
04.16.2.1	Signalkabel fra Hvam K154 til Nordre Holm (nytt ventilkammer)	m	3620,00		
04.16.2.2	Signalkabel fra Nordre Holm til K493	m	420,00		
04.16.2.3	Signalkabel fra Nordre Holm til Li	m	1370,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 16 Kabelanlegg:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.16.3	WJ3.919A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Antall fiber: 1ht spesifikasjon for kabel Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: armert fiberkabel <i>Lokalisering:</i> I hele traseens lengde <i>Forlegning/underlag:</i> legges rett på sjøbunn/ i grøfter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering, posisjonering og senking/ legging av 96 pars G48-9 QERE-0403LV-R1,6 fiberkabel. For krav vedr. kabelen; se generell post 04.16.0. Det legges i tillegg ca. 20m kveil i hvert landtak. Kabel skal følge trase for vannledning, legges kontrollert inn til denne, uten å krysse. Dette gjelder også i grøften. Entreprenør må utføre mottakskontroll på kabel ved levering. x) Mengderegler Mengde er antatt. Reguleres etter oppmåling.				
04.16.3.1	Signalkabel fra Hvam K154 til Nordre Holm (nytt ventilkammer)	m	3620,00	-----	-----
04.16.3.2	Signalkabel fra Nordre Holm til K493	m	420,00	-----	-----
04.16.3.3	Signalkabel fra Nordre Holm til Li	m	1370,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 16 Kabelanlegg:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.16.4	WB1.269429A PREFABRIKERT KABELKUM Antall Innvendig bunn: 1400x700x900mm Utvendig høyde: 1000 mm Type ramme: Flytende Lysåpning lokk: 1400x700mm <i>Lokalisering:</i> se oversiktskart <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveranse og nedsetting av rektangulær kabelkum med følgende innvendige mål, (LxBxH) 1400x700x900mm. Kum skal levers som rektangulær med 2-lokk og hengsel samt løfteanker. Utsparringområdene i kum skal være av type trykkfast skum, noe som medfører en raskere og tettere rørgjennomføring. Trekkerør skal trekkes hele gjennom kabelkum (-er). Ved kapping av rør, skal de avsluttes min. 0.5m på innsiden av kum. Post omfatter også tetting av gjennomføringer. Rør ilagt fiber skal tettes med vanntett gjennomføring av type Roxtec eller typelighet. Det samme gjelder for reserverør. Komplette levert og installert med fundament/omfylling med pukk 12-22mm opp til terreng, nedsetting av elementer, hengslet stållokk.	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 16 Kabelanlegg:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.16.5	<p>WJ2.3117399A PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I Kabelstrekk</p> <p>Partall/ledermateriale: 10 par/CU Lederdimensjon: 0,6 mm Skjerming: Se spesifikasjon Impedans: Iht produsents datablad <i>Lokalisering:</i> Kabeltrase <i>Anvendelse:</i> Kobber signalkabel <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> MEQE 0,6 ståltrådarmering kobberkabel <i>Forlegning/underlag:</i> Grøft/landtak/sjøbunn Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kontinuitets måling av Signalkabel før installasjon. Det skal utarbeides en sluttrapport hvor måleresultatene beskrives, tolkes og dokumenteres.</p> <p>e) Prøving og kontroll Det skal fremlegges komplett testrapport med entreprenørens beskrivelse og konklusjon. Denne skal overleveres og godkjennes av byggherren før idriftsettelse.</p> <p>I sluttrapporten skal entreprenøren avgi erklæring på at målt kvalitet er innenfor toleransegrensene.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis pr. signalkabellengde (hele kablen). I mengden inkluderes også en kabellengde på land i landtakene</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 16 Kabelanlegg:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-68
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.16.6	WB1.21999913A KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Varerør for kabel Materiale: PE 100 Farge: Ikke relevant Kompletterende deler: Med trekketau og elektromuffer og tettelukk Nominell utvendig diameter: DN 40 <i>Lokalisering:</i> Ved landtakene Hvam, Søndre og Nordre Holm og Li, se kart og lengdeprofiler <i>Leggekrav:</i> Se spesifiserende tekst <i>Største deformasjon:</i> Se spesifiserende tekst <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag VARERØR Posten omfatter levering og legging av rør. Dim/type: Ø40mm PE100 SDR 17, NS-EN 12201. Krav i post 04.11.1 gjelder. Rørene skal i utgangspunktet leveres i hele lengder for de enkelte strekningene, men kan skjøtes med elektromuffer. Levering og sveising av disse skal være inkludert i prisen. Posten skal også inkludere trekking av kabler. Varerør legges i alle landtak.	m	480,00		
04.16.7	WB1.21929113A KABELRØR I LØSMASSE Antall rørstrekk Type: PE 100 SDR 17 Materiale: PE Farge: Ikke relevant Kompletterende deler: Uten kompletterende deler Nominell utvendig diameter: DN 40 <i>Lokalisering:</i> Nordre landtak, se kart og lengdeprofiler <i>Leggekrav:</i> ikke relevant <i>Største deformasjon:</i> ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tolkning av kabeltrekkerør i landtakene, inkl utarbeidelse av rapport fra tolkingen. Diameter tolk: 25 mm. x) Mengdereglar Mengde angitt som antall ledningsstrekninger	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 16 Kabelanlegg:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.16.8	WB1.21999915A KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type: Varerør for kabel Materiale: PE 100 Farge: Ikke relevant Kompletterende deler: Med trekketau og elektromuffer og tettelukk Nominell utvendig diameter: DN 63 <i>Lokalisering:</i> Ved landtakene Hvam, Søndre og Nordre Holm og Li, se kart og lengdeprofiler <i>Leggekrav:</i> Se spesifiserende tekst <i>Største deformasjon:</i> Se spesifiserende tekst <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag VARERØR Posten omfatter levering og legging av rør. Dim/type: Ø63mm PE100 SDR 17, NS-EN 12201. Krav i post 04.11.1 gjelder. Rørene skal i utgangspunktet leveres i hele lengder for de enkelte strekningene, men kan skjøtes med elektromuffer. Levering og sveising av disse skal være inkludert i prisen. Posten skal også inkludere trekking av signalkabler. Varerør legges i alle landtak.	m	240,00	[]	
04.16.9	WH1.2A Koblingsbokser for teleteknikk <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter komplett avslutning/terminering av 3stk. 96 fiber i skjøteboks/-bombe. b) Skjøteboks/-bombe skal være av anerkjent fabrikant og godkjent til den bruk og miljø den brukes/plasseres i. Skjøteboks skal ha mulighet for terminering av min. 4stk. 24 fiber. x) Post omfatter komplett terminering av 3stk. 24 fiber.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 16 Kabelanlegg:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-70
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 16 Kabelanlegg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.16.10	<p>WJ3.919A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Pr ledningsstrek</p> <p>Antall fiber: 1ht spesifikasjon for kabel Overføringsmodus: Singelmodus (SM) Konstruksjon: armert fiberkabel <i>Lokalisering:</i> I hele traseens lengde <i>Forlegning/underlag:</i> ikke relevant Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag PRØVING Anlegget skal dokumenteres med egnet utstyr i hht OTDR-metoden. Det skal utarbeides en sluttrapport hvor måleresultatene beskrives, tolkes og dokumenteres.</p> <p>Alle fibre skal kontrollmåles. Se generell post 04.16.0.</p> <p>Det skal fremlegges komplett testrapport med entreprenørens beskrivelse og konklusjon. Denne skal overleveres og godkjennes av byggherren før idriftsettelse.</p> <p>I sluttrapporten skal entreprenøren avgi erklæring på at målt kvalitet er innenfor toleransegrensene.</p> <p>Strekning 1 fra Hvam til Holm er ca. 3620 m. Strekning 2 fra Holm til Li er ca. 1370 m. Strekning 3 ved Holm er ca. 400 m.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis pr. signalkabellengde (hele kablelen). I mengden inkluderes også en kabellengde på land i landtak nord og sør.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 16 Kabelanlegg:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-71	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 17 Tiltak i grøft under vann:	
Postnr	Spesifikasjon
04.17.1	<p>Tilpassing i undervannstrase</p> <p>I tilbudet er medtatt en del alternative poster på tilpasninger og justeringer som skal prises og komme til utførelse dersom det viser seg nødvendig. Dersom de alternative postene helt eller delvis tas ut av tilbudet, har entreprenøren ikke rett til erstatning. For øvrig er alle mengder i postene regulerbare.</p> <p>Entreprenør skal som en del av sin egenkontroll gjennomføre en kontroll og innmåling av ledning like etter senking. Dersom det er avvik på trase i forhold til prosjektert justeres dette og ny kontroll gjennomføres (for entreprenørens regning). Resultatene overleveres oppdragsgiver umiddelbart etter kontrollen. Oppdragsgiver vil på bakgrunn av rapport og innmåling avgjøre hvilke tiltak som skal gjennomføres på ledningen. De etterfølgende postene vil kunne bli benyttet for justeringer.</p> <p>Alle utførte justeringer dokumenteres av entreprenøren. Dette skal inkluderes i enhetspris for justeringspostene.</p> <p>Alle dykkerarbeider skal følge "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid)" fra Arbeids- og sosialdepartementet, kapittel 26 og 26, som trådte i kraft 01.01.2013, med endring 01.01.2015.</p> <p>Dykkerarbeid skal utføres av personell med godkjent sertifikat utstedt av Direktoratet for arbeidstilsynet. Alle dykkerarbeider skal følge Arbeidstilsynets bestemmelser. Det settes krav til bla. antall dykkere til stede under arbeid, opplæring, utstyr, prosedyrer og dokumentasjon. Alle dykk skal loggføres med beskrivelse av tidspunkt for start og avslutning, dykkedyp, evt. dekompresjon, utført arbeide, personell og utstyr benyttet. Videre skal hensikt med dykking og oppnådd resultat noteres. Skjema skal undertegnes av dykkeleder. Skjema/logg skal fremvises ved forespørsel.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-72
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 17 Tiltak i grøft under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.17.2	<p>UU1.379329A INSPEKSJON AV RØRLEDNING UNDER VANN - UTVENDIG</p> <p>Rund sum for alle ledninger Type rørledning: Alle ledninger Rørmateriale: PE 100 Vanddyp: Se lengdeprofil <i>Lokalisering:</i> Inspeksjon/innmåling skal utføres i hele ledningenes lengde <i>Strekning:</i> Alle rør <i>Metode:</i> Kontroll med innmåling <i>Rørdimensjon:</i> Se lengdeprofil <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter egenkontroll av ledninger under vann. Etter senking i korrekt trase skal ledningene kontrolleres med innmålinger av vanddyp og posisjon på alle knekkpunkter i trase, samt kotenivå for hvert 2. belastningsvekt på ledningene (se utfyllende liste under). All innmåling av VA anlegg skal være i referansesystemet EUREF89. Høydegrunnlag skal være i NN2000. Dataene skal settes opp i en tabell eller KOF fil som tydelig viser hvilket punkt/mål det gjelder. Oversiktlig og ensbetydende koordinatliste skal overleveres oppdragsgiver snarest etter innmålingen. Følgende skal dokumenteres og leveres til oppdragsgiver umiddelbart:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posisjon på alle knekkpunkter og kurver for ledningene i horisontalplanet - Kotenivå topp rør for hvert 2. belastningsvekt i hele ledningenes lengde - Eventuelle avvik fra beskrivelsen eller tegninger - Eventuelle anlegg mot stein, fjell, gjenstander på bunnen - Mulige punkter for tiltak - Kryssinger av rør og kabler <p>Dersom det er avvik på prosjektert trase og oppdragsgiver ikke finner å kunne akseptere dette, må ledninger flyttes til prosjektert trase og innmåling må foretas på nytt, for entreprenørens regning.</p> <p>oppdragsgiver vil utføre stikkontroller på ledningsanlegget og kontrollere de oppgitte opplysningene fra entreprenør. oppdragsgiver reserverer seg retten til å ikke utbetale denne</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 17 Tiltak i grøft under vann:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-73
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 17 Tiltak i grøft under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>posten dersom egenkontrollen til entreprenøren viser seg å ikke stemme med de faktiske forhold. Entreprenøren må da utføre kontrollen på nytt. Krav i post 03.07.1 og 04.17.1 gjelder.</p> <p>d) Toleranser Tillatt avvik for innmålingen: max. 0,5m i xy-planet og max. 10cm i kotenivå. (Dette betyr at håndholdt GPS ikke godkjennes som nøyaktig måleinstrument.)</p> <p>x) Mengderegler Oppgis som samlet traselengde, og gjelder registreringer for alle ledninger pr. meter trase i prosjektet.</p>				
04.17.3	<p>FB5.369A RYDDING UNDER VANN - RUND SUM Rund sum</p> <p>Vanddyp: Var. mellom 1.5-3.5 m Formål: Rydding av stein Bunnforhold: På bunnen Område som skal ryddes: Trase Omfang: Se under Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etter inspeksjon av ledninger i grøft skal alle mindre stein flyttes bort fra røret. Arbeidene utføres av dykker. Det godtas ikke anlegg av steiner mot rørveggen verken i grøft eller på sjøbunnen. Stein som ligger nærmere PE-rørene enn 50mm, skal fjernes så de ligger mer enn 1 m fra ledningene. Se forøvrig krav i post 04.17.1.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angitt som RS for hele anlegget</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 17 Tiltak i grøft under vann:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 17 Tiltak i grøft under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.17.4	UM8.529A JUSTERING AV RØRLEDNING UNDER VANN Antall justeringer Dybde: Se lengdeprofil Lokalisering: I trase <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder levering og installasjon av mørtelfylte sekker for underbygging av ledning. b) Materialer Det skal benyttes jutesekker med betongmørtel C35. Evt. papir på mørtelen fjernes. Betongmørtelen skal være av kvalitet ferdigblandet betong (sand og betongmørtel) C35. Volum på hver sekk skal være 15 liter. c) Utførelse Mørtelsekkene benyttes for å bygge opp undervannsledningen i partier hvor den svever like over bunnen eller ligger an på fjell eller større steinblokker. Krav i post 04.17.1 gjelder. x) Mengdereglar Antall i posten angir antall leverte og installerte mørtelsekker. Avgjørelse om posten kommer til anvendelse skal gjøres i samråd med oppdragsgiver, på grunnlag av egenkontroll eller ekstern kontroll. Kun de arbeider som oppdragsgiver ønsker gjennomført etter disse kontrollene vil bli honorert.	stk	200	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 17 Tiltak i grøft under vann:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 17 Tiltak i grøft under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.17.5	<p>UM8.529A JUSTERING AV RØRLEDNING UNDER VANN Dybde: Se underposter Lokalisering: Se underposter Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Foring med halvskåler av PE100-rør for å unngå gnag mellom rør og fjell/stein. Skålene skal være min 0,5m lange, og være av dimensjon tilpasset ytterdiameter av røret den skal beskytte og være av SDR17. PE-skålene skal være utstyrt med hull for 2 stk plaststrips ("elektrostrips"). Dimensjoner på plaststrips min. 1cm brede, lengde tilpasses (2 stk. pr. PE-skål). Omfang av alle justeringsarbeider avgjøres i samarbeid med oppdragsgiver på bakgrunn av videoopptak/dykkerkontroll. Se forøvrig krav i post 04.70.1.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angir antall forankringer, komplett med levering og montering. Avgjørelse om posten kommer til anvendelse skal gjøres i samråd med oppdragsgiver, på grunnlag av ekstern kontroll. Kun de arbeider som oppdragsgiver ønsker gjennomført etter disse kontrollene vil bli honorert. Angis i underpostene.</p>				
04.17.5.1	Ø630mm PE100 SDR9	stk	20	-----	-----
04.17.5.2	Ø500mm PE100 SDR13,6	stk	20	-----	-----
04.17.5.3	Ø630mm PE100 SDR13,6	stk	20	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 17 Tiltak i grøft under vann:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.19.1	<p>FD8.52114A KRYSSING Antall kryssinger</p> <p>Type eksisterende anlegg: Under trykkledning <i>Lokalisering:</i> Se oversiktkart og detaljtegning <i>Formål:</i> Kryssing av eks. ledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Vannledning <i>Kryssingens lengde:</i> Tilpasses Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kryssing av eksisterende Ø500 vann støpejernsledning i Ø1000 betong varerør ved Søndre Holm med nye vann og avløpsledninger.</p> <p>Posten omfatter komplett kryssing av eksisterende vann trykkledning. Eks. ledning må forsiktig avdekkes og innmåles i krysningspunkt. Dette må gjøres i noe tid før ledninger skal legges over for å eventuelt kunne justere trase for nye ledninger.</p> <p>Det må legges min. 100 mm myk isolasjon (200 kPa) evt. cellegummi mellom nye og gamle ledninger om ikke 200 mm med løsmasser kan oppnås mellom nye og gamle ledninger .</p> <p>Kryssingen må dokumenteres. Eks. ledning skal holdes i drift i hele anleggsperioden.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-77
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.19.2	<p>UM1.121499132325115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdel: Flex-Seal Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdel: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Elektro muffesveis Lokalisering: Ved kryssing av eksisterende støpejernsledninger og betongledning Nominell diameter: Se underposter Nominelt trykk for flensforbindelser: Ikke relevant SDR-verdi: Ikke relevant Største tillatte driftstrykk (PMA): Ikke relevant Tillatt prøvingsstrykk på byggeplass (PEA): Ikke relevant Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leveranse og montering av rustfri Flex-Seal eller tilsvarende for tetting/avstivning av skjøter på eksisterende rør før undergraving og kryssing. Det er usikkert hvor lange hvert av støpejernsrørene og betongrøret er. Bestilling av antall foretas etter prøvegraving/avdekking av nødvendig lengde rør. Bolter, pakninger etc. inkluderes.</p> <p>x) Mengdereglar Antatt antall Flex-seal. Dimensjon oppgis i etterfølgende underposter.</p>				
04.19.2.1	Eksisterende Ø200mm støpejernsledning	stk	4	-----	-----
04.19.2.2	Eksisterende Ø230mm betongrør	stk	4	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-78
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.19.3	<p>FD8.52299A LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Vannledning Ø500 ved Li <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Formål:</i> Langsføring av ledningsanlegg <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Vannledning Ø500 støpejern <i>Langsføringens lengde:</i> Se mengde <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nye vann- og avløpsledninger går langs eks. NRV Ø500 VL opp fra elv til K422. Denne må holdes i drift mens nye ledninger graves for og legges. Entreprenøren må påvise ledningen og utføre graving forsiktig for å unngå skade på røret. Entreprenøren er ansvarlig for alle skader på eksisterende ledning.</p>	m	50,00		
04.19.4	<p>FD8.52199A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under 200 VL og 230 SP ledning(betong) i Heggeveien <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart og detaljtegning <i>Formål:</i> Kryssing av eks. ledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Vannledning <i>Kryssingens lengde:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kryssing av eksisterende Ø200 vann støpejernsledning og Ø230 spillvannsledning (betong) med nye vann og avløpsledninger iht. prosedyre i post 04.19.1 og vedlagt tegning.</p> <p>Posten omfatter komplett kryssing av eksisterende vann trykkledning og spillvannsledning. Eks. ledninger støttes opp med H-bjelker og stropper og undergraves. Etter kryssing skal byggegrop gjenfylles med pukk 12-22 som komprimeres godt rundt rørene, fra 20cm under nytt rør til 30cm over topp eksisterende betongrør. Alle materialer/H-bjelker/stropper/pukk og arbeider med kryssingen skal inkluderes.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-79
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.19.5	<p>FD8.52121A KRYSSING Antall kryssinger</p> <p>Type eksisterende anlegg: Over kabelgruppe <i>Lokalisering:</i> Kryssing over eksisterende telekabler <i>Formål:</i> VA-rør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende telekabler <i>Kryssingens lengde:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kryssing av eksisterende kabler med ny Ø630 vannledning og Ø560mm pumpeledning. Kablene skal lokaliseres på forhånd og registreres. Kablene stikkes ut med sonar/dykker, det settes ut markeringsbøyer og kabler måles inn med koordinater. Ledning skal legges i grøft og entreprenøren må derfor medregne opparbeidelse av grøft for kablene på tvers av elva i nødvendig lengde, for å senke kablene under grøftebunn for ledningen. Dette medfører arbeide med avdekking av kabler, sideflytting, opparbeidelse av kabelgrøft og flytting tilbake i grøft. Kryssningspunkt over kabler skal før senking av nye PE-ledninger sikres med rørskaal av min. Ø160mm PE100 SDR11 PE-rør som legges over kabelen og sikres med strips el.l. Lengde av PE-rør og evt. oppdriftssikring for røret avgjøres av entreprenør. Kostnader for leveranse og installasjon av PE-røret inkluderes i posten. Arbeidene utføres i samråd med kabeleier og oppdragsgiver.</p> <p>x) Mengdereglar Mengde angir sikring av antall kabelgrupper (antall kryssinger)</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.19.6	<p>FD8.52299A LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Drensledning på jorde ved Holm <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Formål:</i> Langsføring av ledningsanlegg <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Jordbruksdreneringer <i>Langsføringens lengde:</i> Se mengde <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nye vann- og avløpsledninger passerer et jorde. I jorden er det lagt jordbruksdreneringer Ø110 og Ø75mm, konf. oversiktskart. I denne posten skal inkluderes langsgående graving og utskifting av drensledninger. I prisen skal inngå merarbeide og leveranse/montering av rør/materiell som er nødvendig for fremføring av hovedledningene og tilbakeføring av drensledninger til opprinnelig standard. Det inkluderes etablering av 15cm fundament under drensrørene, samt omfylling med pukk 30cm over topp rør.</p>	m	150,00		
04.19.7	<p>FD8.52112A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under selvføllsledning <i>Lokalisering:</i> Kryssing av jorde <i>Formål:</i> Kryssing av jordbruksdreneringer <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Jordbruksdreneringer <i>Kryssingens lengde:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kryssing av jordbruksdreneringer. Utføres med komplett reetablering av eksisterende rør inkl. rørdeler. Det etableres 15cm fundament under drensrørene, samt omfylling med pukk 30cm over topp rør. Se forøvrig ca. plassering av jordbruksdreneringer, markert på oversiktskart med stiplet linje.</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-81
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.19.8	FD8.52114 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under trykkledning <i>Lokalisering:</i> Kryssing av eksisterende vanningsledning for jorde. <i>Formål:</i> Kryssing av vanningsledning <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Vanningsledning <i>Kryssingens lengde:</i> Tilpasses <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
04.19.9	FD8.52122A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Kryssing under eksisterende trase med høyspent kabel/kabler i bakken iht. prosedyre fra kabeleier <i>Formål:</i> VA-rør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende jordkabel <i>Kryssingens lengde:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal i tillegg inkludere fiberduk, fundament/omfylling med sand 20 cm over /under, markeringsplate/plastplank og markeringsbånd for kabelgruppen. Kablene skal håndteres iht. gjeldende REN-blad.	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-82
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.19.10	FD8.52122A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Kryssing under eksisterende lavspent jordkabel iht. prosedyre fra kabeleier <i>Formål:</i> VA-rør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende jordkabel <i>Kryssingens lengde:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal i tillegg inkludere fiberduk, fundament/omfylling med sand 20 cm over /under, markeringsplate/plastplank og markeringsbånd.	stk	1		
04.19.11	FD8.52136 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Gjerde <i>Lokalisering:</i> Se lengdeprofil <i>Formål:</i> Nedtaking og reetablering til opprinnelig standard <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende gjerde (trestolper og galvanisert netting 10x10cm) <i>Kryssingens lengde:</i> iht. anleggsbredde for entreprenøren <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-83
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.19.12	FD8.52151A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Høyspent luftledning <i>Lokalisering:</i> Slattum RA og LI på land <i>Formål:</i> VA-grøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> 22 kV luftstrekkt høyspent linje <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 10 m per kryssing <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder kryssing under høyspentlinje ved Slattum og Li med grøft for nye ledninger , og skal dekke alle ekstrakostnader med dette. Evt. innleie av sikkerhetspersonell fra Hafslund/kabeleier skal inkluderes. Høyspentlinjer som henger mer enn 15 m over trase regnes ikke med.	stk	3		
04.19.13	FD8.52151A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Høyspent luftledning <i>Lokalisering:</i> hele traseen i elv <i>Formål:</i> VA-grøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> 22 kV luftstrekkt høyspent linje <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 10 m per kryssing <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder kryssing under høyspentlinje med grøft for nye ledninger i elv, og skal dekke alle ekstrakostnader med dette. Evt. innleie av sikkerhetspersonell fra kabeleier skal inkluderes. Høyspentlinjer som henger mer enn 15 m over trase regnes ikke med.	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 19 Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 20 Fundamenter

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.20.1	FS3.1111251224 UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm Lokalisering: I landgrøft Tykkelse: 200mm Underlag: Utgravd grøft Andre krav: Nei				
04.20.1.1	Grøft ved ilandføring Kjellerholen (PA6), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp)	m	60,00	-----	-----
04.20.1.2	Grøft ved ilandføring Hvam (K154), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	35,00	-----	-----
04.20.1.3	Grøft ved ilandføring Søndre Holm (sør), se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om ikke styrt boring velges på strekning Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	35,00	-----	-----
04.20.1.4	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	100,00	-----	-----
04.20.1.5	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord), se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om ikke styrt boring velges på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) 2 x Signalkabel	m	40,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 20 Fundamenter:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-85
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 20 Fundamenter					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.20.1.6	Grøft ved ilandføring Slattum RA/PA (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710 PE100 SDR 17 (overløp)	m	40,00	-----	-----
04.20.1.7	Grøft ved ilandføring Slattum RA/PA (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710 PE100 SDR 17 (overløp) Ø200 DV SN8	m	35,00	-----	-----
04.20.1.8	Grøft ved ilandføring Slattum RA/PA(nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp)	m	40,00	-----	-----
04.20.1.9	Grøft ved ilandføring Lie, inkl kryssing av Heggeveien, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	60,00	-----	-----
04.20.2	FS7.31191251A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Objekt i grøft: Rørledning Vanddybde: Se lengdeprofil og grøftesnitt Type lag: Fundament Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Se lengdeprofil og grøftesnitt <i>Tykkelse:</i> 200mm <i>Underlag:</i> Utgravd grøft <i>Tillatt planhetsavvik:</i> 50mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder etablering av fundament av pukk i grøft under vann. Krav i post 02.05.1 gjelder. x) Mengdereglar Prises pr. meter grøft. Kommer til anvendelse hvor oppdragsgiver bestemmer at eksterne masser skal benyttes.	m	200,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 20 Fundamenter:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-86
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 40 Omfylling av rør					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.40.1	FS3.1114251224 UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Omfylling Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> I landgrøfter <i>Tykkelse:</i> 300mm over topp rør, 200 mm på sidene for rør <i>Underlag:</i> fundament <i>Andre krav:</i> Nei				
04.40.2.1	Grøft ved ilandføring Kjellerholen (PA6), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp)	m	60,00	-----	-----
04.40.3.1	Grøft ved ilandføring Hvam (K154), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	35,00	-----	-----
04.40.4.1	Grøft ved ilandføring Søndre Holm (sør), se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om ikke styrt boring velges på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Fiberkabel og signalkabel	m	35,00	-----	-----
04.40.4.2	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	100,00	-----	-----
04.40.4.3	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord), se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om ikke styrt boring velges på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Ø630mm PE100SDR9 (vann) - 2 x Signalkabel	m	35,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Omfylling av rør:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-87
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 40 Omfylling av rør					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.40.5.1	Grøft ved ilandføring Slattum RA/PA (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 (overløp)	m	40,00	-----	-----
04.40.5.2	Grøft ved ilandføring Slattum RA/PA (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 (overløp) - OV 200 DV SN8	m	35,00	-----	-----
04.40.6.1	Grøft ved ilandføring Slattum (nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp)	m	40,00	-----	-----
04.40.7.1	Grøft ved ilandføring Lie helt opp til der ny K422 skal bygges, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	60,00	-----	-----
04.40.8	FS7.31192251A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Samlet lengde Objekt i grøft: Rørledning Vanddybde: Se lengdeprofil og grøftesnitt Type lag: Omfylling Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Se lengdeprofil og grøftesnitt <i>Tykkelse:</i> 200mm <i>Underlag:</i> Utgravd grøft <i>Tillatt planhetsavvik:</i> 50mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder omfylling av pukk i grøft under vann. Krav i post 02.05.1 gjelder. x) Mengderegler Prises pr. meter grøft. Kommer til anvendelse hvor oppdragsgiver bestemmer at eksterne masser skal benyttes.	m	200,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 40 Omfylling av rør:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 45 Isolering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.1	<p>SB5.21111141A ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT Lengde trase Materiale: XPS, plater Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> Grøfter på land med 2 ledninger. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Ø630mm og Ø500 eller Ø560mm PE100 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon: Dersom oppdragsgiver ønsker å legge ledningene grunnere, skal denne posten benyttes for isolering. Isolering av PE-rør med plater av ekstrudert polystyren med trykkfasthet min. 250 kPa, tykkelse 100mm, bredde 2,4 m over røret/rørene. Legges plant over omfyllingslaget, før gjenfylling. Rørene skal ligge sentrisk under platene. Overdekning med masser over PE-røret avklares med oppdragsgiver.</p> <p>x) Mengderegler Enhet angir pr. meter trase (i 2,4m bredde)</p>	m	60,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 45 Isolering:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 45 Isolering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.45.2	<p>SB5.2111141A ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT Lengde rørledning Materiale: XPS, plater Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> Grøfter på land med 1 ledning. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Ø500 PE100, Ø560 PE 100 eller Ø630mm PE100 ledning Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Opsjon: Dersom oppdragsgiver ønsker å legge ledningene grunnere, skal denne posten benyttes for isolering.</p> <p>Posten gjelder tilleggisolering av PE-rør med plater av ekstrudert polystyren med trykkfasthet min. 250 kPa, tykkelse 100mm, ekstra bredde 1,8 m over røret. Legges plant over omfyllingslaget, før gjenfylling, samtidig som isolasjon over avløpsledninger legges. Overdekning med masser over PE-røret avklares med oppdragsgiver.</p> <p>x) Mengdereglar Enhet angir pr. meter trase (i 1,8m bredde)</p>	m	120,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 45 Isolering:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-90
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 50 Strømningsavskjæring					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.50.1	<p>FS3.59A STRØMNINGSVSKJÆRING I GRØFT Antall</p> <p>Type: NATRIUMBENTONITTMEMBRAN <i>Lokalisering:</i> Avtales med tiltakshavers byggeleder <i>Underlag:</i> I bunn grøft <i>Grøftedimensjon:</i> lht. entreprenørens valg av bunnbredde for rørene <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Utførelse som vist på tegn. H2036. Etablering av strømningsstett grøftesnitt med membran av natriumbentonitt (3000 gram/m²). Grøftesnittet tettes med bentonittmembran. Overlapp min. 0,5m ved skjøting av membran. Det legges en beskyttelsesmembran av nålefilt kl. 4 (300 gram/m²) på begge sider av membranen som beskyttelse mot punkteringer. Membran låses i bunn grøft og 0,5m under terreng med min. 1m horisontal partier som overfylles. Maksimal helningsvinkel på membranen 45 grader. Tilbakefylling inntil membran og filterduk med stedlige leiremasser. Krav til max. permeabilitet: 10⁻⁸ cm/sek.</p> <p>x) Mengderegler Enhet angitt pr. stk natriumbentonitt-tetting.</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 50 Strømningsavskjæring:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-91
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 60 Gjenfylling av grøfter på land					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.60.1	FS3.1115723227A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masser/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 50 mm <i>Lokalisering:</i> Grøfter på land <i>Tykkelse:</i> Opp til nivå for matjord/terreng <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til kart og lengdeprofil samt post 04.05.1.				
04.60.1.1	Grøft ved ilandføring Kjellerholen (PA6), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp)	m	60,00		
04.60.1.2	Grøft ved ilandføring Hvam (K154), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	35,00		
04.60.1.3	Grøft ved ilandføring Søndre Holm (sør), se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om ikke styrt boring velges på strekning Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	35,00		
04.60.1.4	Grøft ved ilandføring Søndre Holm (nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Fiberkabel og signalkabel	m	100,00		
04.60.1.5	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord), se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om ikke styrt boring velges på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) - 2 x Signalkabel	m	35,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 60 Gjenfylling av grøfter på land:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 60 Gjenfylling av grøfter på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.60.1.6	Grøft ved ilandføring Slattum (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 (overløp)	m	40,00	-----	-----
04.60.1.7	Grøft ved ilandføring Slattum (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 (overløp) - OV 200 DV SN8	m	35,00	-----	-----
04.60.1.8	Grøft ved ilandføring Slattum (nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp)	m	40,00	-----	-----
04.60.1.9	Grøft ved ilandføring Lie, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	60,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 60 Gjenfylling av grøfter på land:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 61 Transport av overskuddsmasser fra grøft på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.61.1	FV2.53399A OPPLASTING OG TRANSPORT - VOLUM Type masse: Utgravde masser Transportlengde: Til entreprenørens deponi Lokalisering: Grøfter på land Tippsted: Holdes av entreprenør Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder opplasting og transport av overskuddsmasser fra grøfter. Transporteres til deponi holdt av entreprenør, inkludert nødvendig tipparbeid og evt. tippavgift. Det tillates ikke søl av løsmasser/vann på/langs veier. x) Mengderegler Mengde angis i etterfølgende underposter.				
04.61.1.1	Grøft ved ilandføring Kjellerholen (PA6), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp)	m	60,00	-----	-----
04.61.1.2	Grøft ved ilandføring Hvam (K154), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	35,00	-----	-----
04.61.1.3	Grøft ved ilandføring Søndre Holm (sør), se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om styrt boring ikke benyttes på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Kobberkabel	m	60,00	-----	-----
04.61.1.4	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord) ved nytt ventilkammer for NRV, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Fiberkabel og signalkabel	m	100,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 61 Transport av overskuddsmasser fra grøft på land:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 61 Transport av overskuddsmasser fra grøft på land

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.61.1.5	Grøft ved ilandføring Nordre Holm (nord) ved nytt ventilkommer for NRV, se oversiktskart. Kommer kun til anvendelse om styrt boring ikke benyttes på strekning Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) - 2 x Signalkabel	m	40,00		
04.61.1.6	Grøft ved ilandføring Slattum (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 (avløp)	m	40,00		
04.61.1.7	Grøft ved ilandføring Slattum (sør), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17 (avløp) Ø200 DV SN8	m	35,00		
04.61.1.8	Grøft ved ilandføring Slattum (nord), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp)	m	35,00		
04.61.1.9	Grøft ved ilandføring Lie, se oversiktskart. Asfalt fjerning er tatt med i egen post. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	60,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 61 Transport av overskuddsmasser fra grøft på land:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-95
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 65 Gjenfylling av grøfter under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.65.1	FS7.31193723A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT UNDER VANN - LENGDE Objekt i grøft: Rørledning Vanddybde: Se underposter Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Lokalisering: Se lengdeprofil Tykkelse: Til topp terreng/sjøbunn Underlag: Hele grøften skal gjenfylles Tillatt planhetsavvik: 5cm (i forhold til øvrig sjøbunn) Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjenfylling av grøft for ledning med eksisterende masser. Alle oppgravde masser skal returneres ned i grøften og bunnen av elva jevnes ut over grøfta. Det henvises til plan- og lengdeprofil, typetegning med grøftesnitt samt post 04.05.1.				
04.65.1.1	Grøft under vann fra Kjellerholen til Hvam, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Fiberkabel	m	1460,00	-----	-----
04.65.1.2	Grøft under vann for vannledning ut fra K154, ved Nordre Holm inn og ut til nytt ventilkammer og ved Slattum PA, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	380,00	-----	-----
04.65.1.3	Grøft under vann fra Hvam til Søndre Holm, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	3450,00	-----	-----
04.65.1.4	Grøft under vann fra kryssende vannledning ved Søndre Holm og opp til landtak ved nytt ventilkammer ved Nordre Holm, se oversiktskart. Kommer kun til utførelse om ikke styrt boring utføres på strekning. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel x 2	m	240,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 65 Gjenfylling av grøfter under vann:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 65 Gjenfylling av grøfter under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.65.1.5	Grøft under vann fra Nordre Holm til Slattum PA/RA, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	510,00	-----	-----
04.65.1.6	Grøft under vann ved Slattum RA/PA , se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø710mm PE100 SDR17	m	45,00	-----	-----
04.65.1.7	Grøft under vann fra Slattum PA/RA til Li (Kirkeveien bru), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m	430,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 65 Gjenfylling av grøfter under vann:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 04-97	
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>De påfølgende postene gjelder transport av overskuddsmasser etter gjenfylling av grøfter under vann, og skal komme til anvendelse dersom det ikke er mulig å deponere massene over grøftesnippet uten at dette bygger for mye over øvrig bunn eller at massene på annen måte er uegnede (feks. tømmer, stein, trevirke). Primært ønskes tildekking over og på siden av grøftene, som angitt i gravepostene.</p> <p>Postene kommer til anvendelse i samråd med oppdragsgiver. Dersom postene utgår får ikke entreprenør erstatning for dette.</p>

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.66.2	FM2.253119A TRANSPORT AV MASSER TIL VANNS - FAST VOLUM Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Fra gravested til riggplass <i>Lokalisering:</i> Masser fra grøfter <i>Type masser:</i> Oppgravde løsmasser <i>Tippsted/omlastingssted:</i> Se under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder overskuddsmasser fra grøfter, se foregående post. Massene skal lastes opp på lekter, fraktes til land og omlastes på bil. I prisen inkluderes opplasting, transport til land og opplasting på bil. Mengder regnes som fast masse, før oppgraving, ut fra et teoretisk grøftesnitt med skråninger i 2:1. Posten kommer til anvendelse dersom det blir aktuelt å kjøre bort overskuddsmasser, sprengt fjell, tømmer og annen masse som er uegnet for gjenfylling. Krav i post 02.05.1 gjelder.				
	x) Mengderegler Angis i egne underposter.				
04.66.2.1	Grøft under vann fra Kjellerholen til Hvam, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp)	m ³	150,00	-----	-----
04.66.2.2	Grøft under vann fra Hvam til Nordre Holm, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m ³	150,00	-----	-----
04.66.2.3	Grøft under vann fra Nordre Holm til Slattum PA/RA, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m ³	150,00	-----	-----
04.66.2.4	Grøft under vann fra Slattum PA/RA til Li (Kirkeveien bru), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m ³	50,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-99
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.66.3	FM2.223119A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Fra riggplass (hvor massene lesses om til bil) til godkjent deponi <i>Lokalisering:</i> Masser fra grøfter <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Type masser:</i> Oppgravde løsmasser <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder overskuddsmasser fra grøfter sjø, se foregående post. Massene skal deponeres på godkjent deponi. I prisen inkluderes transport til deponi og tipping. Deponiavgift skal inkluderes i prisen. Søl langs vei tillates ikke. Mengder regnes som fast masse, før oppgraving, ut fra et teoretisk grøftesnitt med skråninger i 2:1. Krav i post 04.05.1 gjelder. x) Mengderegler Angis i egne underposter. 				
04.66.3.1	Grøft under vann fra Kjellerholen til Hvam, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp)	m ³	150,00	-----	-----
04.66.3.2	Grøft under vann fra Hvam til Nordre Holm, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m ³	150,00	-----	-----
04.66.3.3	Grøft under vann fra Søndre Holm til Slattum PA/RA, se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø560mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m ³	150,00	-----	-----
04.66.3.4	Grøft under vann fra Slattum PA/RA til Li (Kirkeveien bru), se oversiktskart. Følgende rør skal legges i grøfta: Ø500mm PE100 SDR11 (avløp) Ø630mm PE100 SDR9 (vann) Signalkabel	m ³	50,00	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 66 Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-100
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 68 Endearrangement for overløpsledning					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.68.1	<p>UM8.412A ENDEARRANGEMENT FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN</p> <p>Antall</p> <p>Formål: Utløp- og endearrangementet Lokalisering: Ende overløpsledning ved PA Slattum Dimensjon: Ø710 PE 100 Dybde: 2-3 m Materiale: Se spesifiserende tekst Beskrivelse av konstruksjon: Se spesifiserende tekst Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag ENDEARRANGEMENT Det skal legges steinkurvadrasser som endearrangement for overløpsledning Ø710 PE100 ihht. tegning. H2035. Madrassene legges ut enkeltvis og sys sammen (se under). Det benyttes steinkurvadrasser med dimensjoner 3,0 x 2,0 x 0,3m, av plastbelagt varmgalvanisert ståltråd med tykkelse min. 2,7mm. Steinkurvadrassene legges oppå ledningen, i ca. 3 m bredde og under ledning som vist på tegning. Det skal påsees at ledning har fritt utløp over eksisterende bunn. Madrassene legges inntil hverandre og sys sammen i alle tilstøtende lengder og hjørner. Det sys med max avstand mellom sting på 2 masker i nettet. Matterne og tråd som brukes til å sy dem sammen skal være av plastbelagt varmgalvanisert ståltråd med tykkelse min. 2,7mm, beregnet for legging under vann. Maskestørrelse i steinkurvadrassene skal være max. 50mm. Madrasser skal være produsert for formålet av egen leverandør. Leverandør og type gabionmadrass oppgis her:</p> <hr/> <p>Madrassene skal være fylt med stein dim. 100-150mm. Det kreves en tilnærmet homogen fordeling av massene i madrassene etter installering på bunnen. Madrassene skal ha 3 innvendige tverrgående vegger for bedre fordeling av steinene. De skal være fylt opp maksimalt med stein, og legges kontrollert og uskadet på bunnen. Det benyttes 8 stk løftecroker (i egen ramme) for utløfting av hver madrass, slik at madrassen legges tilnærmet horisontalt ned på bunnen.</p>	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 68 Endearrangement for overløpsledning:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 68 Endearrangement for overløpsledning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>For dykkere i vannet skal det være gjennomgått en sikkerhetsprosedyre før installasjon, for å unngå personskader under nedheising av madrassene.</p> <p>Enhet i posten angir endearrangementet av steinkurvadrasser, ferdig sydd inntil hverandre.</p> <p>Pumpeledning må legges utenom utløpet av overløpsledning som vist på tegning. Det skal fylles igjen med stedlige masser over og på siden av madrassene og ledning som vist på typetegning.</p> <p>x) Mengdereglar Pris gjelder for komplett endearrangement iht. beskrivelse over.</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 68 Endearrangement for overløpsledning:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-102
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 69 Steinkurvadrasser					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.69.1	<p>UM8.23A FORANKRING OG BESKYTTELSE AV RØRLEDNING UNDER VANN MED STEINKURVMADRASS</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> Avklares med tiltakshaver <i>Dimensjon:</i> Se lengdeprofil <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges steinkurvadrasser som stabilisering, beskyttelse og ekstra sikring for ledningene ved ilandføringer i Nitelva. Madrassene legges ut enkeltvis og sys sammen (se under). Det benyttes steinkurvadrasser med dimensjoner 3,0 x 2,0 x 0,3m, av plastbelagt varmgalvanisert ståltråd med tykkelse min. 2,7mm. Steinkurvadrassene legges over omfylte ledninger i grøft, i 3 m bredde. Madrassene legges inntil hverandre og sys sammen i alle tilstøtende lengder og hjørner. Det sys med max avstand mellom sting på 2 masker i nettet. Matterne og tråd som brukes til å sy dem sammen skal være av plastbelagt varmgalvanisert ståltråd med tykkelse min. 2,7mm, beregnet for legging under vann. Maskestørrelse i steinkurvadrassene skal være max. 50mm. Madrasser skal være produsert for formålet av egen leverandør. Leverandør og type gabionmadrass oppgis her:</p> <hr/> <p>Madrassene skal være fylt med stein dim. 100-150mm. Det kreves en tilnærmet homogen fordeling av massene i madrassene etter installering på bunnen. Madrassene skal ha 3 innvendige tverrgående vegger for bedre fordeling av steinene. De skal være fylt opp maksimalt med stein, og legges kontrollert og uskadet på bunnen. Det benyttes 8 stk løftekroker (i egen ramme) for utløfting av hver madrass, slik at madrassen legges tilnærmet horisontalt ned på bunnen. For dykkere i vannet skal det være gjennomgått en sikkerhetsprosedyre før installasjon, for å unngå personskader under nedheising av madrassene. Enhet i posten angir antall steinkurvadrasser, ferdig sydd inntil hverandre.</p>	stk	50	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 69 Steinkurvadrasser:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 69 Steinkurvadrasser

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Gabionmadrassene skal legges ut i samråd med oppdragsgiver, på bakgrunn av dykkerkontroll på ferdig lagte ledninger.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angir antall installerte madrasser, ferdig sydd inntil hverandre over ledningen.</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel 69 Steinkurvadrasser:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 80 Spyling, prøving, inspeksjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.80.1	UU1.4110329A SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Type rørledning: Uspesifisert Rørmateriale: PE 100 Type spyling: Spyling med vann <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Ledningsstrek:</i> Hele ledningsstrekningen fra ledningsende til ledningsende og kum K154 <i>Rørdimensjon:</i> Ø630mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter gjennomspyling av ledningene. Ledningen skal spyles og rengjøres. Det forutsettes at spyling og rengjøring utføres ved et arbeidstrykk og med redskap som ikke kan skade røret. Utføres til alle avleiringer, jord, sveiserusk ol. er ute av røret. oppdragsgiver skal være til stede ved kontrollen. x) Mengdereglar Angis pr. meter ledning i underpostene				
04.80.1.1	Ø630mm vannledning. Hele ledningsstrekningen fra ledningsende til ledningsende og kum K154 (3 strekninger).	m	4950,00	-----	-----
04.80.1.2	Ø500mm avløpsledning. Hele ledningsstrekningen fra ledningsende til ledningsende.	m	570,00	-----	-----
04.80.1.3	Ø560mm avløpsledning. Hele ledningsstrekningen fra ledningsende til ledningsende.	m	5750,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 80 Spyling, prøving, inspeksjon:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-105
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 80 Spyling, prøving, inspeksjon					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.80.5	<p>UU1.219322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Type rørledning: Se underpost Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Prøvestrekning:</i> Ny sjøledning fra ledningsende til ledningsende eller kum <i>Prøvmetsmetode:</i> Se under <i>Prøvingstrykk (STP):</i> Se underpost <i>Rørdimensjon:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prøving av trykkledning skal utføres av ansvarlig utførende etter NS-EN 805:2000. Trykkprøving skal utføres av uavhengig entreprenør. Ledningen skal tilfredsstillende de krav til tetthet som er angitt i NS 3420. oppdragsgiveren skal varsles minst 1 uke før trykkprøvingen finner sted. Entreprenøren skal ha foretatt kontrollprøving av ledningen før oppdragsgiverens kontrollør tilkalles for kontroll. Unnlattelse fra å gi melding om prøving til byggherre/byggeleder kan resultere i at entreprenøren må utføre prøvingen på nytt, kostnadsfritt for byggherren.</p> <p>Kopi av tetthetsprøvsrapport overleveres oppdragsgiver. Alle tetthetsprøvinger skal utføres av entreprenøren og alt materiell som er nødvendig for å gjennomføre prøvingen holdes av entreprenøren. Alt undervannsarbeide i forbindelse med tetthetsprøvingen av ledningen skal være inkludert i tilbudsprisen. Tetthetsprøvingen foretas før tilkopling til eksisterende ledningsanlegg og entreprenøren må derfor holde nødvendige blindflenser, rørdeler og kraner. Eventuelle lekkasjer skal straks utbedres og bekostes av entreprenøren. Det må forventes at alle flenseskjøter må ettertrekkes.</p> <p>Eventuelle feil som skyldes rør, deler, pakninger etc. er oppdragsgiver uvedkommende. Dette blir i så fall en sak mellom ansvarlig utførende og rørleverandør/produsent.</p> <p>Post inkluderer alle nødvendige materialleveranser for å få trykkprøvd ledning.</p> <p>Øvrige krav til utførelse og krav til trykkprøvsresultater iht. VA/Miljøblad nr. 25 utgitt august 2011 (Stiftelsen VA Miljøblad).</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 80 Spyling, prøving, inspeksjon:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 80 Spyling, prøving, inspeksjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	x) Mengderegler Avregnes som pr. stk ledningsstrek i underpostene.				
04.80.5.1	Ø630mm PE100 SDR 9 vannledning. Prøvetrykk 20 bar	stk	3	-----	-----
04.80.5.2	Ø500mm PE100 SDR 13,6 avløpspumpeledning. Prøvetrykk maks. 10 bar, ledninglengde ca. 600 m.	stk	1	-----	-----
04.80.5.3	Ø560mm PE100 SDR 13,6 avløpspumpeledning. Prøvetrykk maks. 10 bar, ledninglengde ca. 5750 m.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 80 Spyling, prøving, inspeksjon:

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 80 Spyling, prøving, inspeksjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.80.8	<p>UU1.4121932A RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Type rørledning: Se underpost Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Ledningsstrek:</i> Se lengdeprofil <i>Dimensjon:</i> Se underpost <i>Type renseplugg:</i> Myk <i>Andre krav:</i></p> <p>a-c) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter kjøring av myk renseplugg på alle ledningsstrekene. Utføres i samarbeid med oppdragsgiver. Det skal kjøres 1 myk plugg, som kan deformeres 50% og som ikke kan skade røret. Utførelse iht. VA/Miljøblad nr. 4. utgitt september 2007 (Stiftelsen VA Miljøblad).</p> <p>Arrangement for innføring av plugg og utløpsarrangement med mottaksmulighet for plugg er tatt med i egne poster i kap. for rør og deler.</p> <p>x) Mengdereglar Prises pr. ledning i underpostene.</p>				
04.80.8.1	<p>Ø630mm PE100 SDR 9 vannledning.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Ved K154 må plugg legges i ny ledning før sammenkopling. Uttak eller innføring av plugg er ikke mulig her.</p>	m	4950,00	-----	-----
04.80.8.2	Ø500mm PE100 SDR 13,6 avløpspumpeledning.	m	570,00	-----	-----
04.80.8.3	Ø560mm PE100 SDR 13,6 avløpspumpeledning.	m	5750,00	-----	-----

Sum denne side:

Sum Kapittel 80 Spyling, prøving, inspeksjon:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-108
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 85 Skilting					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.85.1	<p>UU2.51A SKILT FOR RØRLEDNING UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Ved ilandføring av ledning <i>Type:</i> Se spesifiserende tekst <i>Tegnhøyde:</i> Se spesifiserende tekst <i>Antall linjer:</i> Se spesifiserende tekst <i>Antall tegn per linje:</i> Se spesifiserende tekst <i>Festing/fundamentering:</i> Se spesifiserende tekst <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder for ilandføring av undervannsledninger i landtakene. Varselskilt for sjøledninger iht. Kystverkets krav og iht. Forskrift om farvannsskilt og navigasjonsinnretninger, med siste revisjon 19.12.2014. Skiltet lages i korrosjonsbestandig materiale med mål iht. Kystverkets standard. NB! oppdragsgiver kontaktes mhp. endelig bestemmelse av utforming/tekst som skal stå på skiltet (utformes i samarbeid med lokalt Havnevesen). Skiltet monteres ved ledningens landtaksfeste, vinkelrett på ledningens retning, slik det best mulig kan ses fra sjøen. Størrelse på skilt: 1000 x 1000mm. Nødv. festeanordninger og fundamenter av betong medregnes. Plassering iht. oppdragsgivers spesifikasjoner. KOMPLETT LEVERT OG INSTALLERT.</p> <p>c) Utførelse <i>Lokalisering:</i> Settes på land med støpte fundamenter, i samråd med oppdragsgiver.</p> <p>x) Mengdereglar Oppdragsgiver vil på et senere tidspunkt avgjøre om posten skal komme til utførelse.</p>	stk	7		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 85 Skilting:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-109
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 91 Veiarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.91.1	UU1.810A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG RS Type rørledning: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se spes. tekst <i>Ledningsstrek:</i> Se spes. tekst <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Se spes. tekst <i>Dokumentasjon:</i> Se spes. tekst <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag INNMÅLING AV EKSISTERENDE VEI OG INNKJØRSLER Posten omfatter innmåling av eksisterende veier og veikanter det skal graves i, dette må utføres før anleggsarbeidene starter for å få bygd opp vei til samme høyder igjen. Det vil ikke bli levert noe vegprosjekt/ tiertabeller fra byggherre. Entreprenøren står ansvarlig for å bygge opp vei og avkjørsler til samme høyder og bredde som før anleggsarbeidene startet. Om ikke annet er avtalt med kommunen, skal fallforhold på ny vei, være tilsvarende det som var før anlegget startet opp. x) Mengdereglar Mengde angis som RS.	RS			-----
04.91.2	CD4.12761A RIVING - AREAL Areal Bygningsdel: Veier <i>Lokalisering:</i> Asfaltdekke i Heggeveien og evt. andre steder med asfaltdekke <i>Tilgjengelighet:</i> . <i>Materialer:</i> Asfalt <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Antatt tykkelse på asfalt lag er 100 til 150 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> . <i>Spesielle konstruktive forhold og farenemomenter:</i> Ingen <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> . <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. opplasting og levering til godkjent avfallsmottak. Posten inkluderer også alle avgifter i forbindelse med levering av asfaltmassene.	m ²	100,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 91 Veiarbeider:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-110
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 91 Veiarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.91.3	ZB3.1203 SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Asfaltdekke Metode: Valgfri Total dybde: Fra 100 til 150 mm <i>Lokalisering:</i> Heggeveien <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
04.91.4	ZB5.35A FRESING Areal Dekketype: Ab Dybde: Fra 40 mm til 50 mm <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Jevnhet og struktur:</i> . <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder fresing i Heggeveien , inntil 50mm og bredde 500mm.	m ²	15,00		
04.91.5	FD1.13210 GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVAÆR Prosjektert fast volum Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Formål:</i> Trauing for ny veioverbygging <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	50,00		
04.91.6	GU6.14 GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 4 <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Anvendelse:</i> . <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 91 Veiarbeider:					

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-111
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 91 Veiarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.91.7	FS2.332232122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Forsterkningslag av pukkk/kult Type masse/sortering: 22/120 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Underlag:</i> Fiberduk på løsmasser <i>Tykkelse:</i> 600 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	100,00		
04.91.8	FF1.315433 AVRETTING MED TILFØRING AV MASSER Areal Type masser/sortering: 0/63 Underlag: Forsterkningslag Tillatt høydeavvik: ± 15 mm Tillatt planhetsavvik: ± 15 mm <i>Lokalisering:</i> Veiene på hele anlegget <i>Masser i underlaget:</i> Pukk/kult <i>Midlere tykkelse:</i> 25 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		
04.91.9	FS2.23015122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: 0/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Underlag:</i> Forsterkningslag <i>Tykkelse:</i> 100 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 91 Veiarbeider:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 91 Veiarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.91.10	JH2.11116293 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 16 Lag: Bindlag Belastning: . Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Bindemiddel:</i> 160/220 <i>Steinkvalitet:</i> . <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		
04.91.11	JH2.11115193 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Veg Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: . Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Bindemiddel:</i> . <i>Steinkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	50,00		
04.91.12	JH2.11915113 VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE Areal Formål: Innkjørsel, p-plass, gang- sykkelvei Asfalttype: Agb Nominell steinstørrelse: 11 Lag: Slitelag Belastning: ÅDT < 300 Tykkelse: 40 mm <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Bindemiddel:</i> . <i>Steinkvalitet:</i> . <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	75,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 91 Veiarbeider:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-113
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 91 Veiarbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.91.13	FF1.399144A AVRETTING MED TILFØRING AV MASSER Areal Type masser/sortering: Knuste masser, velegnet til midlertidig toppdekke Underlag: Utlagte masser Tillatt høydeavvik: ± 20 mm Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> hele anlegget <i>Masser i underlaget:</i> 0-60 <i>Midlere tykkelse:</i> 50 mm <i>Andre krav:</i> c) Utførelse For avretting og midlertidig toppdekke i berørte trafikkerte områder.	m ²	100,00		
04.91.14	SKULDERANT AV KNUST ASFALT Posten gjelder levering og utlegging av knust asfalt Ak22 i skulderkant. Bredde 25 cm, tykkelse 40 mm.	m ²	40,00		
04.91.15	FM2.223110 TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Leveringssted:</i> Entreprenøren skaffer tipplass <i>Type masser:</i> Løsmasser/ veioverbyggingsmasser <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	75,00		
04.91.16	FS2.24214122 UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: 0/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Reetablering av grusede innkjørsler. <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	150,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 91 Veiarbeider:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 91 Veiarbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.91.17	<p>FS2.337799122A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Utkiling Type masse/sortering: Annen sortering - må spesifiseres Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> I Heggeveien må kryssende VA-grøft utkiles i veiens lengderetning <i>Underlag:</i> Faste løsmasser <i>Tykkelse:</i> se typetegning F20. <i>Andre krav:</i> a-c) Omfang og prisgrunnlag, materialer og utførelse Post gjelder alle arbeider og materialleveranser med sideveis utkiling i Heggeveien der VA-grøft skal krysse. Utførelse som vist på tegn. F20. Post inkluderer alle arbeider og materialleveranser med utkiling på begge sider av VA-grøft utenfor teoretisk grøftetverrsnitt opp til bindlaget. Slitelag og bindlag avregnes i egne poster. x) Mengdereglar Post avregnes som Rund Sum</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 91 Veiarbeider:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 04-115
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 95 Avsluttende arbeider					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.95.1	<p>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se under.</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Før byggherren overtar kontraksarbeidet skal entreprenøren overlevere ett komplett sett med følgende dokumentasjon i egen ringperm samt en digital versjon basert på oppdragsgivers mappestruktur iht. etterfølgende generelle tekst. Informasjonen skal leveres som innmålingsdata på digitalt format, og utskrift med utfyllende informasjon om de innmålte punktene. Byggherren skal godkjenne all dokumentasjon før overtagelsen, og entreprenøren må påregne å utarbeide en foreløpig utgave av dokumentasjonen før endelig utgave utarbeides. Foreløpig utgave skal være klar 14 dager før overtakelsen av ledningsanlegget, slik at byggherren rekker å komme med sine kommentarer. Anlegget vil ikke bli overtatt og innestående beløp/slutfaktura vil ikke bli utbetalt før sluttokumentasjon er godkjent av byggherre.</p> <p>Digital sluttokumentasjon skal organiseres etter følgende struktur:</p> <p>Flik 1: Tegninger (målsatte skisser, som bygget)</p> <p>Flik 2: Generelt, protokoller, referater</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekst med generell info om anlegget, se eksempel. • Adresselister for entreprenører og leverandører. • Annen relevant info - som infobrosjyrer etc. • Protokoller • Ferdigattest - (settes inn av byggherren). • Kopi av anleggsdagbok • Oversikt og beskrivelse av prosedyrer og sjekklister • Møterefater • Rapport fra dykkerkontroller • Dykkelogger • Billedokumentasjon <p>Flik 3: Kvalitetskontroll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Komplet sett av alle utfylte sjekklister for anlegget 	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 95 Avsluttende arbeider:					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

04 Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li - 95 Avsluttende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentasjon fra trykkprøving, spyling. • Innmålinger fra anlegget <p>Flik 4: Rør, deler og armatur</p> <ul style="list-style-type: none"> • FDV-dokumentasjon • Varespesifikasjoner, kvalitet på rør, belastningsvekter og deler • Dokumentasjon av produksjonsprosess • Dokumentasjon av råmateriale rør • Pakksedler • Sveiseparametre • Sveiseprotokoller • Prosedyrer for montering av vekter • Info om hyppighet av ettersyn/utskifting av deler • Datablad for alt materiell inkl. pakninger. NB! For datablad som gjelder flere typer deler skal det markeres hvilke del som er levert/benyttet. <p>Flik 5: Forsikringer, garantier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forsikringer • Garantier <p>Flik 6: Miljø og KS-dok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • HMS-datablad (fett etc.) • Kvitteringer for sortert og levert avfall, samt leverte mengder overskuddsmasse. • Avfallsplan, registrerte mengder og type avfall • Protokoller fra vernerunder, sluttrapport HMS 				

Sum denne side:

Sum Kapittel 95 Avsluttende arbeider:

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk	
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li	
Side 05-1	
05 Styrtd boring ved Holm - :	
Postnr	Spesifikasjon
05.1	<p>STYRT BORING</p> <p>Etterfølgende poster beskriver boring for vannledning Ø630mm PE100 SDR9. Det er lagt inn opsjon på gravet grøft og oppdragsgiver vil vurdere hva som skal komme til anvendelse.</p> <p>Bestemmelser om ventetid fra kontraktgrunlaget kap. B2 erstattes av egne poster for dette for arbeidene med styrt boring. Ventetid som evt. skyldes entreprenørens andre arbeider, må entreprenør selv ta ansvar for.</p> <p>Fra Nordre Holm (nord for elv) til Søndre Holm/Korperud (syd for elv) skal det bores under Nitelva for ny ledning fra nytt ventilkammer til ny utvidelse av eksisterende kum K493. Se tegning H2025. Nytt ventilkammer og utvidelse av eks. kum K493 bygges i annen entreprise.</p> <p>Det skal legges 1 stk vannledning med dimensjon Ø630mm PE100 SDR 9 med kappe. Total traselengde for boring er ca. 310 m. Største vanddyp i elva er ca. 2,0 m utenfor landtaket.</p> <p>Utenfor borutslag legges røret på angitt kotenivå (bend og tilkopling er medtatt i egne poster).</p> <p>Rørleveranse og inntrekking er medtatt i post 04.11.5 og 04.11.6.</p> <p>Det er utført noe grunnboringer i området. Det henvises til vedlegg.</p>

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 05-2
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
05 Styrte boring ved Holm -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.2	DBA Grunnundersøkelser - geoteknikk Angitt som RS <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenør må avgjøre om de utførte grunnboringer er tilstrekkelig. Dersom det er behov for ytterligere grunnundersøkelser skal det gis pris for dette i denne posten. Det vises til rapport 16116 Notat 02 "Slattum Renseanlegg rørtrase" fra Løvlien Georåd fra juni 2016 og resultat fra pilotboring under Nitelva fra Slattum RA til Nordre Holm utført i juli 2016 av Steg entreprenør/Østergaard. x) Mengderegler Avregnes som RS	RS			-----
05.3	DBA Grunnundersøkelser - geoteknikk Angis som RS <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Før oppstart av arbeidene ved Nitelva skal entreprenør koordinere en befaring med egen geotekniker for å se på overflatestabiliteten. Dette skal gjøres i god tid før oppstart, slik at eventuelle tiltak kan prosjekteres/tegnes og utføres uten at det går ut over entreprenørs fremdrift. x) Mengderegler Avregnes som RS	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

05 Styrtd boring ved Holm -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.4	<p>GE2.111A RIGG FOR BORING I LØSMASSER Rund sum Formål: For trekking av rørledninger <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Adkomstforhold:</i> Tilbyder er ansvarlig for å gjøre seg kjent i området. <i>Borehulldiameter:</i> Det skal bores ett hull for Ø630mm PE100 SDR9 med kappe <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I riggarbeidene inngår alle søknader til Fylkesmannen og evt. kommune vedr. evt. utslipp og rensing av bentonitt. Avtale med grunneier for groper på begge sider må innhentes, det er regnet med at gropene kan utføres med frie graveskråninger.</p>	RS			-----
05.5	<p>AK3.2999A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum Installasjon: Borerigg Formål: Boring for Ø630mm <i>Lokalisering:</i> Riggplass <i>Utførelse:</i> Se spesifiserende poster <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Boring for Ø630mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag TRANSPORT AV BORRIGG Posten omfatter alle utgifter med transport tur/retur av borerigg og tilhørende nødvendig utstyr og personell for boring og inntrekking av ny ledning mellom Nordre Holm og Korperud/Søndre Holm. Størrelse på rigg avgjøres av entreprenør på bakgrunn av borlengde og rør som skal føres inn i borhull, samt foreliggende geoteknisk materiale. Post inkluderer tilrigging og nødvendige tilkoplinger.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

05 Styrte boring ved Holm -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.6	<p>GE2.2111A OPPSTILLING FOR BORING I LØSMASSER Antall oppstillinger</p> <p>Formål: For trekking av rørledninger <i>Lokalisering:</i> Se oversiktskart <i>Adkomstforhold:</i> Tilbyder er ansvarlig for å gjøre seg kjent i området. <i>Borehulldiameter:</i> Det skal bores ett hull for Ø630mm PE100 SDR9 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer evt. nødvendig fundament og tilrigging for boring og inntrekking av rør. Entreprenør må tilpasse oppstilling til eks. NRV ledning så den kan holdes i drift i anleggsperioden. Entreprenør må selv bestemme dybden på boring og sørge for nok overdekning, vedlagt profil er veiledende.</p>	stk	1		
05.7	<p>GE2.2181611A ENKEL BOREGROP VED BORING I LØSMASSER - RUND SUM Rund sum</p> <p>Formål: For trekking av rørledninger Type grop: Startgrop <i>Lokalisering:</i> Ved Nitelva <i>Grunnforhold:</i> Se geoteknisk rapport. Det kan være dårlige/ustabile masser i skråningen ned mot Nitelva <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter komplett startgrop ved Nordre Holm. Det forutsettes frie graveskråninger, om entreprenør vil ha sikrede sider av grop, så må dette legges inn i pris på posten.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 05-5
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
05 Styrte boring ved Holm -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.8	GE2.2181612A ENKEL BOREGROP VED BORING I LØSMASSER - RUND SUM Rund sum Formål: For trekking av rørledninger Type grop: Mottaksgrop <i>Lokalisering:</i> Ved Nitelva <i>Grunnforhold:</i> Se geoteknisk rapport <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder alle arbeider ved Nitelva i forbindelse med etablering av grop for inntrekking av rørledning på sydsiden av elv ved Korperud /K493. Grop må anlegges så langt ifra eks. NRV-ledng at denne kan holdes i drift under anleggsarbeidene. Det er antatt frie graveskrånninger, om entreprenør mener at sikring av grop må til, så skal pris for dette legges inn i post.	RS			-----
05.9	GE2.3119 BORING I LØSMASSER DIAMETER TIL OG MED 350 mm Samlet lengde Formål: For trekking av rørledninger Total hullengde: 310 <i>Lokalisering:</i> Ved Nitelva <i>Grunnforhold:</i> Se geoteknisk rapport <i>Helning:</i> Se profil på tegn. H2025 <i>Hulldiameter:</i> Pilotboring for inntrekking av Ø630mm PE100 SDR 9 rør <i>Toleranser:</i> 1-2m <i>Krav til foringsrør:</i> Nei <i>Andre krav:</i> Nei	m	310,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

05 Styrtd boring ved Holm -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.10	<p>GE2.41A BORING I LØSMASSER DIAMETER OVER 350 mm Lengde Formål: For trekking av rørledninger <i>Lokalisering:</i> Ved Nordre Holm <i>Grunnforhold:</i> antatt løsmasser <i>Hulldiameter:</i> Det skal trekkes inn 1 stk Ø630mm PE100 SDR 9 rør med kappe <i>Helning:</i> Se profil på H2025 <i>Krav til foringsrør:</i> Nei <i>Toleranser:</i> 1-2 m <i>Eksisterende anlegg i grunnen:</i> NRV ledning Ø500 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder nødvendig opprømming/opprømminger fra pilothullet opp til riktig hullstørrelse for inntrekking. Posten inkluderer kopling og demontering av krone og rør i grop.</p>	m	310,00	-----	-----
05.11	<p>GE8.41A INNTREKKING AV FORINGSRØR/VARERØR Lengde <i>Lokalisering:</i> ved Nordre Holm /Korperud <i>Grunnforhold:</i> Se geoteknisk rapport <i>Hulldiameter:</i> Det skal trekkes inn 1 stk Ø630mm PE100 SDR 9 rør <i>Helning:</i> Se profil <i>Krav til rør:</i> PE100 SDR9 <i>Krav til inntrekkingsmetode:</i> Iht. plan fra entreprenøren <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder komplett inntrekking av vannledning og transport av ledning og utlegging av ledning på ruller ved Korperud før inntrekking. Posten inkluderer kopling og demontering av krone og rør i grop.</p> <p>Levering av ledning er medtatt i egne poster.</p>	m	310,00	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

05 Styrte boring ved Holm -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.12	GE8.122A HÅNTERING AV MASSER FRA BORING - LENGDE Lengde <i>Lokalisering:</i> For vannsledning Ø630 ved Nordre Holm <i>Krav til resirkulering:</i> Ihht. gjeldende lover og forskrifter <i>Leveringssted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Løsmasser det bores i er å anse som rene. Post inkluderer evt. opplasting, oppsamling og transport av borevæske/mud til mottak og fyllplassavgift. Evt. deponering andre steder må avklares mot forurensningsmyndighet av entreprenør og kostnader for dette inkluderer i post.	m	310,00	-----	-----
05.13	GE8.51 PASSERING AV HINDRINGER Antall <i>Lokalisering:</i> Nordre Holm <i>Type hindring:</i> Alle typer <i>Hulldiameter:</i> Ø650 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
05.14	GE8.581A VENTETID VED PASSERING AV HINDRINGER <i>Lokalisering:</i> Nordre Holm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avregnes for rigg og personell pr. time. x) Mengderegler Prises i etterfølgende underposter.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel :

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk					Side 05-8
Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li					
05 Styrtd boring ved Holm -					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.14.1	<p>Midlertidig anleggsstopp pga. hindringer i grunnen ved boring av pilot</p> <p>Problemstilling: Mulig anleggsstopp forårsaket av hindringer i grunnen som gjør at pilotstrengen må trekkes tilbake og bores på nytt i justert trase. En "vellykket" pilotboring (dvs. pilotboring med inntil 4 timers ekstra arbeid med mindre justeringer) skal prises i egen post. Hvis det <i>ikke</i> lykkes å gjennomføre en vellykket kjøring av pilot i prosjektert trase, dvs. at piloten ikke er boret igjennom etter 4 timer med forsøk på å justere traseen, skal arbeidet videre honoreres som timearbeid. Byggeleder skal kontaktes umiddelbart og avgjøre videre arbeid i denne sammenheng. Det oppgis en pris for kjøring av pilot som kommer til anvendelse etter 4 timers arbeid med forsøk på trasejustering.</p>	time	4,00	-----	-----
05.14.2	<p>Midlertidig anleggsstopp pga. hindringer i grunnen ved opprymning av pilothull og eventuelt ved ledningsetablering/inntrekking</p> <p>Problemstilling: Mulig anleggsstopp forårsaket av hindringer i grunnen som gjør at rymmehodet må trekkes noe tilbake for så å forsøke på nytt. En "vellykket" rymming/inntrekking (dvs. rymming/inntrekking med inntil 4 timers ekstra arbeid med mindre justeringer) skal prises i egen post. Hvis det <i>ikke</i> lykkes å gjennomføre en vellykket kjøring av rymmehode i prosjektert trase, dvs. at rymmehodet ikke er boret igjennom etter 4 timer med forsøk på å justere traseen, skal arbeidet videre honoreres som timearbeid. Byggeleder skal kontaktes umiddelbart og avgjøre videre arbeid i denne sammenheng. Det oppgis en pris for kjøring av pilot som kommer til anvendelse etter 4 timers arbeid med forsøk på trasejustering.</p>	time	4,00	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel :					

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

05 Styrte boring ved Holm -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.15	<p>PERMANENT AVBRUDD</p> <p>Hvis det avdekkes uforutsette grunnforhold under arbeidet med boring av pilotstrengen eller opprymning/inntrekking som medfører at prosjektet må kanselleres, beregner entreprenøren en kompensasjon for sine etableringskostnader og alle andre ulemper i tilknytning til avviklingen av prosjektet.</p> <p>I posten inkluderes også kostnader for evt. tap av utstyr inne i bakken. Entreprenør må selv vurdere omfang ut i fra det utstyr han planlegger å benytte. Forhold rundt opsjon for boring vil bli et tema på ett eller flere møter med entreprenøren.</p> <p>Entreprenøren bes i tilbudsbrevet om å spesielt vurdere og kommentere dette.</p> <p>Angitt beløp anvendes som erstatning for alle andre poster i tilbudet.</p>	RS			-----
05.16	<p>ØVRIG</p> <p>Dersom det er øvrige arbeider entreprenøren mener er aktuelle, noteres dette i denne posten:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum Kapittel :

SAMMENSTILLING AV KAPITLER

Kapittel:

kr

01	Rigg og drift Skjervagapet til PA6	.....
01.01	Rigg, drift, nedrigging	.....
01.03	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	.....
01.04	Møtevirksomhet	.....
01.05	Generelle arbeider	.....
01.06	Vinterarbeider	.....
01.07	Anleggskontroller	.....
02	Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6	.....
02.01	Forberedende arbeider	.....
02.02	Vegetasjonsrydding	.....
02.03	Siltgardin og måling av vannkvalitet	.....
02.05	Graving av grøft på land	.....
02.06	Graving av grøft under vann	.....
02.07	Sprenging	.....
02.08	Geotekstil	.....
02.09	Kummer	.....
02.12	Rør og deler avløpsledning	.....
02.13	Belastningsvekter	.....
02.15	Tilkoblinger stikkledninger	.....
02.17	Tiltak i grøft	.....
02.19	Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler	.....
02.20	Fundamenter	.....
02.40	Omfilling av rør	.....
02.45	Isolering	.....
02.50	Strømningsavskjæring	.....
02.60	Gjenfylling av grøfter på land	.....
02.61	Transport av overskuddsmasser fra grøft på land	.....
02.65	Gjenfylling av grøfter under vann	.....
02.66	Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann	.....
02.68	Endearrangement for overløpsledning	.....
02.69	Steinkurvadrasser	.....
02.80	Spyling, prøving, inspeksjon	.....
02.85	Skilting	.....
02.95	Avsluttende arbeider	.....
03	Rigg og drift PA6-Slattum/Li	.....
03.01	Rigg, drift, nedrigging	.....
03.02	Drift av riggplass og anleggsområde	.....
03.03	Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	.....
03.04	Møtevirksomhet	.....
03.05	Generelle arbeider	.....
03.06	Vinterarbeider	.....
03.07	Anleggskontroller	.....
04	Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li	.....
04.01	Forberedende arbeider	.....
04.02	Vegetasjonsrydding	.....
04.03	Siltgardin og måling av av vannkvalitet	.....
04.05	Graving av grøft på land	.....
04.06	Graving av grøft under vann	.....
04.07	Sprenging	.....
04.08	Geotekstil	.....
04.11	Rør og deler vannledning	.....
04.12	Rør og deler avløpsledning	.....
04.13	Belastningsvekter	.....
04.16	Kabelanlegg	.....
04.17	Tiltak i grøft under vann	.....
04.19	Kryssing og langsføring av og ved eksisterende rør og kabler	.....

04.20	Fundamenter	
04.40	Omfilling av rør	
04.45	Isolering	
04.50	Strømningsavskjæring	
04.60	Gjenfylling av grøfter på land	
04.61	Transport av overskuddsmasser fra grøft på land	
04.65	Gjenfylling av grøfter under vann	
04.66	Transport av overskuddsmasser fra grøft under vann	
04.68	Endearrangement for overløpsledning	
04.69	Steinkurvadrasser	
04.80	Spyling, prøving, inspeksjon	
04.85	Skilting	
04.91	Veiarbeider	
04.95	Avsluttende arbeider	
05	Styrt boring ved Holm	

SUM

Skedsmo kommune, Nittedal kommune og Nedre Romerike Vannverk

Ledningsanlegg i Nitelva fra Skjervagapet/NRA tunnel - PA6 - Slattum/Li

Side 99-3

99 Sammenstilling - :

ANBUDSSAMMENDRAG

Undertegnede firma påtar seg herved å utføre de komplette arbeider og ytelser som omfattes av denne entreprisen i henhold til anbudsdocumentene og til de nedenfor oppgitte priser:

Kapittel		kr.
01	Rigg og drift Skjervagapet til PA6	.....
02	Grøfter og ledninger Skjervagapet til PA6	.....
03	Rigg og drift PA6-Slattum/Li	.....
04	Grøfter og ledninger PA6-Slattum/Li	.....
05	Styrt boring ved Holm	.....

Sum ekskl. mva **kr.**

Total sum føres inn i tilbudsbrev, som leveres som en del av konkurransegrunnlaget.

