

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-1
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING				
01.1	GENERELT: Alle poster i kapittel 01 gjelder for hele anlegget, altså også for undervannsarbeidene, langhullsboringen, nedsetting og montering av trykkforsterkere. Det er imidlertid enkelte egne etablering, rigg og nedriggingsposter under de respektive kapitlene som er spesielle for de kapitlene de står under. For alle mengder forutsettes avregning etter mengderegulering på grunnlag av oppmåling, dersom annet ikke er beskrevet.				
01.2	AM1.82A Koordinerende ytelser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Entreprenøren skal koordinere alt arbeidet for/mot grunneiere, kabeleierne og deres leverandører og underentreprenører. - Entreprenøren skal koordinere og administrere alle sine underentreprenører. Vederlag for dette arbeidet som beskrevet. Entreprenøren har ikke noe ansvar utover samarbeid og koordinering, men entreprenøren kan ikke påberope seg noe vederlag for evt. plunder og heft han blir påført fra sideentreprenører/underentreprenører som han skal koordinere. x) Mengderegler Merk spesielt at enhet er endret i forhold til NS 3420. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-2
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.3	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rigg er tenkt plassert innenfor anleggsområdet. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg: Samtlige underentreprenører og eventuelle leverandører inkluderes. Prisbærende elementer i følgende beskrivelse innkalkuleres i posten: Riggområde Entreprenøren må selv sørge for nødvendige avtaler med grunneiere for alle riggområder. Riggareal og område for sveising av ledninger skal være begrenset slik at skade ikke påføres området. Riggområdet/område for sveising tilbakeleveres ryddet og i samme stand som før entreprenøren tok i bruk området. Entreprenøren skal holde seg innenfor det avtalte området, eller sørge for ny avtale med kommunen/grunneier før evt. utvidelse finner sted. Riggområdet skal benyttes til plassering av brakker og containere for entreprenøren, parkering av biler og maskiner samt lagring av rør og annet materiell i forbindelse med entreprisen. Arealet skal ikke benyttes til lagring av gravemasser. Dersom entreprenør ikke finner området egnet eller stort nok kan entreprenøren selv skaffe egnet riggplass og plass for sveising av ledninger. Alle evt.merkostnader dette medfører medtas og inkluderes i denne post. Vannforsyning og avløp Entreprenøren er ansvarlig for all vannforsyning og håndtering av avløp for seg og sine underentreprenører i entreprisen. Alle kostnader med dette bæres av entreprenøren. Strøm Entreprenøren må sørge for strømforsyning til egen rigg og sine egne arbeidere og sine underentreprenører. Alle kostnader med dette bæres av entreprenøren.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-3
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.4	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter i tillegg til NS3420: Generell driftspost. Omfatter også driftsdelen av elementer beskrevet under kode AV1.1. All deltakelse på byggemøter og annen administrativ ledelse av egen entreprise skal inkluderes i denne post. Entreprenørene forplikter å sette seg inn i og overholde alle gjeldende offentlige og lokale regler og bestemmelser vedr. elektrisk anlegg, trafikkforhold og akseltrykk, sikring av byggeplass, vern og sikkerhet for egne ansatte m.v. Lokalisering: Anleggsområdet Andre krav: Samtlige underentreprenører og eventuelle leverandører inkluderes. Kvalitetsplan Entreprenøren skal utarbeide en kvalitetsplan som leveres byggherren senest 4 uker etter bestilling. Kvalitetsplanen skal være så enkel og kortfattet som mulig, men minst inneholde følgende: - Entreprenørens kvalitetsmål som skal oppnås for prosjektet - Organisasjonskart - Stoffkartotek - Oversikt over nøkkelpersoner - Stillingsbeskrivelse for lederfunksjonene og nøkkelpersoner - Prosedyrer for sentrale aktiviteter. Disse skal inneholde planer for uforutsette kritiske situasjoner - Plan/prosedyrer for SHA/HMS-arbeid og internkontroll, evt. henvisning til SHA-plan Kontrollplan og sjekklister Plan for verifikasjon og testing Plan for interne kvalitetsrevisjoner Prosedyrer for endringer Prosedyre for avviksbehandling Identifisering av "kontrakt-/prosjekteringsgrunnlag" og andre styrende dokument	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 01-4

Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Entreprenøren kan i tillegg bli pålagt å utarbeide spesielle prosedyrer som ikke er dekket av KS-systemet og som byggherren anser som nødvendig for å sikre at krav til kvalitet overholdes. Arbeidsspråk er norsk. Dokumentasjon: Kontrollplaner og sjekklister skal utfylles løpende Entreprenøren kalkulerer arbeidet iht. tilbudsbeskrivelsen og poster i mengdebeskrivelsen. Oversikt over prosedyrer og sjekklister for kontroll av utført arbeid Oppdraget skal utføres ved bruk av respektive firma sine prosedyrer og sjekklister for kontroll av eget arbeid. Entreprenøren kalkulerer arbeidet og fører dette inn under aktuelle poster. Alle spørsmål av tidsmessig eller økonomisk art skal tas opp direkte med byggeleder eller den han bemyndiger. SHA: Det er en klar forutsetning for byggherren at all virksomhet på anleggsplassen planlegges og utføres slik at helse, miljø og sikkerhet til de involverte blir ivaretatt. SHA-mål for prosjektet fremgår av SHA-plan. Hver enkelt aktør i byggeprosessen har eget ansvar for å etterlevere alle relevante lover, regler og forskrifter som gjelder for egen virksomhet. Dette ansvaret begrenses ikke av opplistingen ovenfor. Det vises ellers til SHA-planen hvor risikofylte arbeidsoperasjoner er listet opp. Alle pålegg og krav i vedlagte SHA-plan skal følges. SHA-plan og forhåndsmelding til Arbeidstilsynet: Entreprenøren skal utarbeide en HMS-plan. Byggherrens overordnede SHA plan skal innlemmes i entreprenørens plan. Denne felles SHA-planen kan være integrert i kvalitetsplanen, som en del av denne. Entreprenør skal sende inn forhåndsmelding til Arbeidstilsynet senest 1 uke før arbeidene igangsettes Ansatt i firma: Arbeidstakere skal utføre arbeidet i samsvar med påbud og instruksjoner fra overordnet, lover og forskrifter etc. De skal bruke påbudt verneutstyr, vise aktsomhet og ellers medvirke til å hindre ulykker og helseskader. Blir arbeidstakere oppmerksomme på feil eller mangler som kan medføre fare for liv og helse, skal de, dersom de selv ikke kan rette på feilen eller mangelen, straks underrette arbeidsgiveren,				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-5
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	verneombudet i egen virksomhet, hovedbedriftens verneombud og i nødvendig utstrekning andre arbeidstakere. Anser arbeidstaker at arbeidet ikke kan fortsette uten å medføre fare for liv og helse, skal han/hun avbryte sitt arbeid. Informasjon, møter og vernerunder: I forbindelse med oppstart av arbeidet på byggeplassen skal det avholdes møte der entreprenøren(e) sitt/sine verneombud, og hovedverneombud der dette finnes, orienteres om SHA-planen for prosjektet. Møtet skal holdes i regi av Hovedbedriften. Arbeidstakerne skal likeledes informeres om alle tiltak som skal treffes med hensyn til deres sikkerhet. SHA-koordinator for utførelsesfasen eller hovedbedrift skal gjennomføre rutinemessige vernerunder i henhold til plan oppsatt i SHA-planen. SHA-koordinator for utførelsen eller hovedbedrift skriver protokoll fra rundene. Referat skal distribueres til samtlige firmaer på byggeplassen. Vesentlige mangler påpekt i vernerunde skal tas opp og kvitteres ut som egne saker i byggemøte. Sikkerhet på byggeplassen i gjennomføringsfasen Risikofylte arbeidsoperasjoner - generelt Enkelte arbeidsoperasjoner kan være forbundet med ulykkesrisiko. SHA-koordinator i prosjekteringsfasen har i sin SHA-plan listet opp mulige risikofylte arbeidsoperasjoner for dette prosjektet. Entreprenør må fortløpende vurdere om det er flere risikofylte operasjoner enn de i SHA-planen og håndtere disse i tråd med sitt HMS-system. Hovedbedrift (HB) er ansvarlig for at byggeplassen er forsvarlig sikret i byggetiden, både for egne ansatte og 3. person. HB vurderer løpende hvilke tiltak som må settes inn for å oppnå ovennevnte. Hver enkelt entreprenør er ansvarlig for å utarbeide komplett sett av arbeidsinstrukser relatert til den enkelte arbeidsoperasjon og disse skal forefinnes på arbeidsplassen. Hvor det ikke finnes slike instrukser for de risikofylte arbeidsoperasjonene i prosjektet, må den aktuelle entreprenøren vurdere om en skal iverksette en sikker jobb analyse (SJA). Sikker jobb analyse (SJA): Det skal legges vekt på først og fremst å finne tiltak som reduserer sannsynligheten for at noe skal gå galt. Dersom dette ikke er mulig eller tilstrekkelig, må en finne tiltak som reduserer konsekvensen dersom noe likevel skulle skje. Dette kan for eksempel være en SJA og skal alltid gjennomføres ved: Nye og ukjente arbeidsoppgaver og				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-6
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	arbeidsoperasjoner som gjøres sjelden Arbeidsoppgaver med høyt risikopotensiale (se i SHA planen) Kompliserte løfteoperasjoner og monteringsarbeider Arbeid med spesielt farlige kjemikalier Arbeid med sprengstoff; virksomhet som selv utfører sprengningsarbeid skal sørge for at det i samråd med sprengningsfaglig kompetanse blir utarbeidet planer og rutiner for å ivareta all sikkerhet ved behandling av eksplosive varer. Entreprenør skal fremlegge dokumentasjon på at SJA er utført og hvem som deltok i denne. Personlig verneutstyr: Alle arbeidere skal benytte hjelm, vernesko og relevant verneutstyr i henhold til gjeldende forskrifter og egne interne regler (internkontrollsystem). Tilfeldig besøkende skal benytte verneutstyr i samsvar med stedlige bestemmelser og skal som minimum benytte hjelm og fluoriserende vest. Avvik og handlingsplan ved ulykke: Dersom det er avvik av betydning for bedriften skal den aktuelle entreprenør iverksette tiltak for å innhente tapt tid uten at dette medfører risiko for uønskede hendelser ved gjennomføring av arbeidene. Alle som oppdager avvik skal rapportere dette til SHA-koordinator. Videre skal alle deltakende rapportere skader, nesten ulykker og ulykker til byggherren, hovedbedrift og SHA-koordinator. Ulykker med personskade skal også rapporteres til Arbeidstilsynet og Politiet. Arbeidsgiver er ansvarlig for varslingen. Hovedbedrift har ansvar for å utarbeide instruks (handlingsplan) ved ulykker. Planen skal være oppslått på byggeplass og være synlig for alle. Alle ytelser iht. beskrivelsen medtas i denne post Plan og bygningsloven Entreprenør skal fylle ut og levere inn nødvendige papirer tilknyttet UTF. Profilering / målebrev Tid til befaringer inkluderes i posten. Profilering / målebrev Måling/profilering og registrering for oppgjør utføres, dokumenteres og bekostes av entreprenøren. Entreprenøren skal fortløpende foreta alle målinger, profileringer og registreringer som avregning av				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-7
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	kontraktens poster krever. Byggherren skal ha minimum 2 dagers varsel slik at han har anledning til å delta. Resultatene forelegges byggherren for godkjenning minst 2 arbeidsdager før massene fjernes. Byggherren skal få oversendt ferdige data på SOSI. Byggherren forbeholder seg retten til å utføre egen beregning enten av data gitt av entreprenøren eller egne data. Entreprenøren skal utarbeide målebrev så snart et arbeid eller en prosess er fullført Rydding og renhold: Entreprenøren skal holde avfallscontainer og besørge bortkjøring av eget og underentreprenørens avfall. Det skal praktiseres kildesortering på byggeplassen. Det er ikke tillatt å brenne avfall. Entreprenøren skal holde byggeplassen i skikkelig orden med hensyn til egne arbeider, og tilstrekkelig kapasitet for rydding og renhold skal opprettholdes kontinuerlig. Rydding og renhold skal skje løpende og på en slik måte at forurensning og forsøpling unngås, og slik at kvaliteten og de miljømessige forhold i det ferdige anlegg ikke forringes. Ved mangelfull rydding og rengjøring, vil byggherren sørge for å få dette gjort for entreprenørens regning. Entreprenøren skal ved arbeidenes avslutning foreta en fullstendig opprydding og rengjøring etter egne arbeider. Arbeidene anses ikke som kontraktsmessig ferdig før all opprydding og rengjøring er utført og godkjent av byggherren. Entreprenøren må unngå søl av oljeprodukt og drivstoff. Maskiner skal være i en slik forfatning at de ikke er fare for lekkasjer ut over det man må regne med ved denne typen arbeid. Maskiner skal ikke "svette" olje eller drivstoff. Entreprenøren er pliktig å melde fra til byggherren ved evt. uhell som medfører lekkasjer/søl. Entreprenøren plikter å ha internkontroll for miljøaspekter og er ansvarlig for alle nødvendige tiltak etter en evt. lekkasje.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-8
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.5	ANLEGGSSVEG I denne posten tas det med alle utgifter til å etablere nødvendige anleggsveier og å pusse opp til opprinnelig terreng etter at arbeidet er utført. Posten gjelder for hele anlegget i denne kontrakten. Deler av anlegget har ikke veiadkomst i dag. Alle kostnader med etablering av adkomst og tilbakestilling av terreng også disse steder skal inkluderes i denne posten. Rund sum	RS			
01.6	AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Spesielle driftsposter se underposter.				
01.6.1	Påvisning: Før anlegget igangsettes skal det utføres påvisning av eksisterende kabler og VA - anlegg. Posten dekker alle entreprenørens arbeider og nødvendig koordinering ifm. påvisning og -innmåling. Entreprenøren må sørge for nødvendig innmåling av påvisning for å sikre at påvisning kan benyttes når gravearbeidet starter en stund etter at påvisningen er utført. Rund sum	RS			
01.6.2	UTSTIKKING Posten gjelder koordinatutsetting av VA-traseer, samt nødvendig høydeutsetting. Entreprenøren er ansvarlig for all utsetting. Etter utsetting vil VA-traseene evt. bli å justere i samråd med byggherren. NB! Entreprenøren er ansvarlig for å kontrollere alle høyder og skal sjekke ut høyder på eksisterende ledningsanlegg før gravearbeidene påbegynnes. All endring av traseer gjennom anleggsperioden som medfører behov for ny utstikking skal være inkludert i denne posten. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-9
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.7	AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPLASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også avviklingsdelen av elementer beskrevet under kode AV1.1, samt fjerning av / opprydding på rigg.	RS			
01.8	AK3.335 TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: FYSISKE TILTAK FOR HMS <i>Lokalisering:</i> Gjelder alle lokaliteter hvor graving og sprengning foregår. <i>Omfang:</i> Riggplass, grøftetrase, groper skal inngjerdes og sikres på en forskriftsmessig måte, slik at uvedkommende ikke får adgang til området og slik at ulykker kan unngås. <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.9	VEGSKILTING, SIKRING OG TRAFIKKAVVIKLING Posten omfatter all nødvendig skilting i forbindelse med anleggsarbeidene. Det må i størst mulig grad sikres adkomst til berørte eiendommer under anleggsarbeidene, alternativt må entreprenør avtale stengning med grunneierene. Entreprenør må ta hensyn til brukere av veger og grunneiere og sikre trygg adkomst forbi anleggsstedet. Det må kunne påregnes sikring ved arbeid ved offentlig veg. Denne posten skal også inkludere alle kostnader med sikring. Utarbeidelse av- og godkjenning av skiltplaner er inkludert i denne post. I posten inngår etablering, drifting og nedrigging av midlertidige veger, omkjøringer, sikringer og skilt samt informasjon til brukere. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-10
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.10	AK3.861 TILRIGGING FOR VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.11	AM3.868A DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum OMFANG: ALT VINTERARBEIDE <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Snødeponi:</i> Avtales med byggherre, men i umiddelbar nærhet av anlegget <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer alt ekstra arbeid entreprenøren har pga arbeid vinterstid. Frostsikring av grøfter er i egen post.	RS			
01.12	FD8.3260 TILTAK VED FROSNE MASSER - RUND SUM Rund sum Tiltak: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Gjelder for hele anlegget. Utførelse etter avtale med byggeleder <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse, kombinert berg/løsmasse eller berg <i>Dybde:</i> varierende 1-4 m <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.13	AS3.861 NEDRIGGING ETTER VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 01-11
Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.14	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Som bygget dokumentasjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Skal også inkludere kumkort med bilde, dimensjoner, høyder, type, skisse osv. av alle kummer i kontrakten. Merk at det skal leveres "som bygget" tegninger i form av plan og lengdeprofiler der alle kummer er renummerert og alle stikkledninger og annen relevant informasjon er inntegnet.	RS			
01.15	FV5.1 VANNHÅNTERING - KOMPLETT Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget. <i>Objekt:</i> Gjelder for alle arbeider i entreprisen <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.16	RYSTELSESMÅLING Posten omhandler komplett rystelsemåling. Posten skal være komplett med alle kostnader for utstyr til måling, arbeid, loggføring og rapportering til byggherre under hele perioden det skulle bli aktuelt med måling. Det skal være montert et nødvendig antall rystelsesmålere i eksisterende bygg for tilstrekkelig dokumentasjon av rystelser. Skriftlig dokumentasjon av rystelser leveres til byggherre fortløpende. Maks rystelse: se pkt. C.1.1.3 i generell del. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 01-12

Kapittel: 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.17	REPARASJON AV- OG ULEMPER MED EKSISTERENDE ADKOMSTVEGER: Entreprenør er ansvarlig for alle evt. skader eksisterende adkomstveger som blir benyttet skulle få under anleggsperioden. Posten skal også inkludere evt. forsterking av veg der det skulle bli aktuelt. Tilbyder må sette seg inn i og overholde evt. restriksjoner på bæreevne og høyeste tillatte aksellast på broen som må passeres. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 02-1
Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02	LEDNINGSANLEGG PÅ LAND				
02.1	GRØFTEARBEIDER VA				
02.1.1	GRØFTEARBEIDER				
	Generelle bestemmelser De generelle bestemmelsene gjelder alle arbeider i denne kontrakten inkludert alle evt. tillegg. Produktbeskrivelsen er basert på NS 3420 utgave 201801 i den utstrekning det er vist til standarden. Hvor NS 3420 er benyttet er standardens kode angitt ved de spesifiserende tekstene. Denne kode viser til de bestemmelser i standarden som gjelder for de enkelte utførelsene. Evt. tilføyelser og presiseringer gjort i posten erstatter ikke innhold, tekst og krav som ligger i kodene i NS3420. Endringer og tilføyelser er å betrakte som tilføyelser med mindre det er spesifisert noe annet i posten. Arbeidene skal omsøkes og entreprenøren skal stå som ansvarlig utførende. Aktuelle etater/grunneiere må kontaktes for påvisning av kabler, ledninger og drengrofter før arbeidet starter. Dette er fullt og helt entreprenøren sitt ansvar og skal inkluderes i enhetsprisene. Før graving må entreprenøren kontrollere høyder for eksisterende kummer og rør som skal tilkobles og krysses i forhold til det som er oppgitt på tegninger. Tegninger som inneholder eksisterende kabler og/eller VA-anlegg er høyst usikkert og må kun betraktes som orienterende. Entreprenøren er ansvarlig for planlegging og gjennomføring av nødvendige grøftesikringstiltak. Alle gravearbeider skal utføres i samsvar med "Forskrift om utførelse av arbeid" og gjeldende regelverk. For alle postene gjelder at det er entreprenørens ansvar å sørge for at det blir igjen tilstrekkelig med masser for gjenfylling og planering av topp grøft, samt masser for oppfylling av terreng over grøft der dette er aktuelt. Dette gjelder også overskuddsmasser som må kjøres bort til eget deponi. Entreprenøren står fritt til å opprette mellomager for grøftemasser, dersom dette anses som hensiktsmessig. Entreprenøren må selv inngå avtaler med grunneiere og alle kostnader i forbindelse med mellomagring må innkalkuleres i de øvrige poster, dvs.bl. annet all opplasting, transport og tipping/utlegging. Grøften skal gjenfylles etterhvert som ledningsarbeidene				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	er utført, grøftedybder er målt og nødvendig kontroll er utført. Det presiseres at sidefyllingsmasser også skal benyttes rundt/inntil kummer i hele grøftedybden og i en tykkelse på minimum 250 mm. Dette skal være inkludert i poster for omfyllingsmasser om det ikke er egne poster til dette. Ved utføring i vinterhalvåret skal grøftebunnen gjøres fri for is, snø og teledannelser, samt for oppbløtte og omrørte masser. Generelt gjelder at evt. vekstjord og torv som blir flådd av under utgraving av grøft skal legges for seg og ikke blandes med andre masser. Det godtgjøres ikke for ekstra utgraving, ledningsfundament, omfyllingsmasser, tilførte tilbakefyllingsmasser utover de teoretiske snittene. Enhetsprisene skal også omfatte grøfteutvidelse for prefabrikerte kummer der det ikke er egne poster for dette og forankringer inkl. de ekstra pukkmasser som her vil gå med. Etter at grøftene er fullført skal oppussing til opprinnelig standard være inkludert i enhetsprisene der dette ikke er spesifisert i egne poster. Fylling rundt kummer skal utføres med ikke-telefarlige masser. Disponibel anleggsbredde er i utgangspunktet 15 m. Det vil kunne være hindringer langs traseen som gjør at disponibel bredde er mindre enn dette. Dette må entreprenøren selv avgjøre og alt merarbeid skal inkluderes i enhetsprisene. <u>Generelle måleregler:</u> Grøftelengde regnes horisontalt og gjennomløpende i kummer. Grøftedyp regnes i veg fra underkant forsterkningslag og ned til underkant fundament. Merk: Entreprenøren må påregne at det vil være strekninger der overskuddsmasser må transporteres til mellomager eller deponi. Utgifter for transport til/fra mellomager, og all opplasting inkluderes i enhetsprisene dersom dette ikke er spesifisert i egne poster. Entreprenøren er ansvarlig for høyder. Entreprenøren er selv ansvarlig for at				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.2	høyden stemmer med eksisterende ledningsnett der man skal knytte seg til dette. Det skal i utgangspunktet isoleres når overdekning er mindre enn 1,6 m utenfor veg og i sin helhet i veg. All isolering skal skje i samråd med byggherre. Alle rundsum poster som ikke blir aktuelle å benytte skal trekkes ut og skal ikke fakureres. Anleggsområdet inneholder eksisterende VA og kabler som ikke må skades. Ansvar for forsvarlig håndtering uten at eksisterende installasjoner skades hviler på entreprenøren. Entreprenør er ansvarlig for alle overskuddsmasser. Entreprenør må selv sørge for godkjent tipp/ deponi og gjøre de nødvendige avtaler med aktuell grunneier. Grøfter rettes av med plant skjær. Det er viktig at det ikke fylles tilbake med utgravde masser ved for mye utgraving. FV1.1A VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT Areal <i>Område som skal ryddes:</i> Der hvor traseen går i uberørt terreng <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder topp grøft til ranke for masser. Annet areal dekkes ikke av byggherre, men må evt. tas med i enhetsprisen i denne post.	m ²	3000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 02-4
Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.3	FD8.52131A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Veg <i>Lokalisering:</i> Profil 1550, trase 2 <i>Formål:</i> Fremføring av ny grøft for VA-trase <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasse eller kombinert grøft <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende grusveg <i>Kryssingens lengde:</i> Ca. 10 m. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett med alt arbeid og materiell for å etablere vegen igjen minst til den stand den var. Dvs. at vegen minst må bygges opp med 30 cm forsterkingslag av 20-120 kult, 10 cm bærelag av 0-32 og 10 cm slitelag av 0-11. Alle masser skal være knust berg. Massene skal komprimeres lagvis. Vegen skal spleises ut til sidene.	stk	1		
02.1.4	FD8.52199A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Bekk <i>Lokalisering:</i> Trasé 2, Profil 1690 og 2320 <i>Formål:</i> Fremføring av ny grøft for VA-trase <i>Grunnforhold:</i> Antatt kombinert grøft <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende bekk <i>Kryssingens lengde:</i> Ca. 20 m. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Traseen må utformes slik at erosjonsfaren blir minimert.	stk	2		
02.1.5	FD8.52122 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Landtak Midtstrandlia <i>Formål:</i> Kryssing for VA-grøft <i>Grunnforhold:</i> Antatt kombinert løsmasse/fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Høyspent kabelgrøft <i>Kryssingens lengde:</i> Ca. 10 m. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-5

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.6	FD8.52122 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: Landtak Skålbuvatnet Formål: Kryssing for VA-grøft Grunnforhold: Antatt kombinert kombinert løsmasse/fjell Beskrivelse av eksisterende anlegg: Lavspent kabelgrøft Kryssingens lengde: Ca. 10 m. Andre krav: Nei	stk	1		
02.1.7	FD8.52222 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: Fra eks. minirensseanlegg til topp ved Laukfjell, profil 1565-2645 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Antatt kombinert grøft Beskrivelse av eksisterende anlegg: Høyspent/fiber kabelgrøft Langsføringens lengde: 1080 m Andre krav: Nei	m	1080,00		
02.1.8	FD8.52212 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under selvfallsledning Lokalisering: Fra eks. renseanlegg til topp ved Laukfjell, profil 1565-2645 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Antatt kombinert grøft Beskrivelse av eksisterende anlegg: Eksisterende selvfallsledning Langsføringens lengde: 1080 m Andre krav: Nei	m	1080,00		
02.1.9	GRØFTER VED LANDTAK I MIDTSTRANDLIA ANTATT KOMBINERT GRØFT				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-6

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.10	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Ved Midtstrandlia <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Kombinert løsmasse/berg av varierende tykkelse <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 3 m <i>Grøftedybde:</i> 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering og utlegging av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.	m	50,00		
02.1.11	GRØFTER TRASE 2, PROFIL 560-610 ANTATT KOMBINERT GRØFT				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 02-7
Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.12	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Profil 560-610 <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Kombinert løsmasse/berg av varierende tykkelse <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 1 m <i>Grøftedybde:</i> 2 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering og utlegging av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.	m	50,00		
02.1.13	GRØFTER TRASE 2, PROFIL 990-1090 ANTATT LØSMASSE				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-8

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.14	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Profil 980-1075 <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 1 m <i>Grøftedybde:</i> 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering og utlegging av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.	m	100,00		
02.1.15	GRØFTER TRASE 2, PROFIL 1445-1530 ANTATT LØSMASSE				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-9

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.16	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Profil 1435-1515 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Løsmasse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 1,2 m Grøftedybde: Se underposter Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering og utlegging av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.1.16.1	Grøftedybde 2,0 m Lengde	m	10,00		
02.1.16.2	Grøftedybde 2,5 m Lengde	m	75,00		
02.1.17	GRØFTER TRASE 2, PROFIL 1530-2070 ANTATT EN FORDELING PÅ 50 % KOMBINERT GRØFT OG 50 % GRØFT I LØSMASSE				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-10

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.18	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Profil 1570-2070 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Kombinert løsmasse/fjell av varierende tykkelse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 1,2 m Grøftedybde: Se underposter. Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.1.18.2	Grøftedybde 2,0 m Lengde	m	58,00		
02.1.18.3	Grøftedybde 2,5 m Lengde	m	203,00		
02.1.18.4	Grøftedybde 3,0 m Lengde	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-11

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.19	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Profil 1570-2070 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Løsmasse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 1,2 m Grøftedybde: Se underposter. Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.1.19.2	Grøftedybde 2,0 m Lengde	m	58,00		
02.1.19.3	Grøftedybde 2,5 m Lengde	m	203,00		
02.1.19.4	Grøftedybde 3,0 m Lengde	m	10,00		
02.1.20	GRØFTER TRASE 2, PROFIL 2070-2660 ANTATT EN FORDELING PÅ 50 % KOMBINERT GRØFT OG 50 % GRØFT I LØSMASSE				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-12

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.21	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Profil 2070-2660 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Kombinert løsmasse/fjell av varierende tykkelse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 1 m Grøftedybde: Se underposter. Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.1.21.2	Grøftedybde 2,0 m Lengde	m	56,00		
02.1.21.3	Grøftedybde 2,5 m Lengde	m	219,00		
02.1.21.4	Grøftedybde 3,0 m Lengde	m	55,00		
02.1.21.5	Grøftedybde 3,5 m Lengde	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-13

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.22	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Profil 2070-2660 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Løsmasse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 1 m Grøftedybde: Se underposter. Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.1.22.1	Grøftedybde 2,0 m Lengde	m	56,00		
02.1.22.2	Grøftedybde 2,5 m Lengde	m	219,00		
02.1.22.3	Grøftedybde 3,0 m Lengde	m	55,00		
02.1.22.4	Grøftedybde 3,5 m Lengde	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.23	FS1.122120A UTLEGGING I FYLLING Prosjektert anbrakt volum Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Posten gjelder utspleising. <i>Underlag:</i> Overgang løsmasse /berg <i>Kote/nivå:</i> Tilpasses <i>Tykkelse:</i> Som VA/miljøblad nr. 5. <i>Krav til lagvis utlegging:</i> Nei <i>Andre krav:</i>	stk	4		
02.1.24	GU6.13A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Alle traseer og mellom pukk og stedlige masser rundt pukklaget <i>Anvendelse:</i> Seperasjonslag mellom pukk og stedlige masser <i>Andre krav:</i>	m ²	7000,00		
	c) Utførelse: Skal omslutte pukken rundt rør i sin helhet. Legges med 0,5 m overlapp. Regner 4-4,5 m ² pr. løpemeter grøft.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-15

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.25	SB5.21111141A ISOLERING AV RØRLEDNING I GRUNNEN - KOMPLETT Lengde rørledning Materiale: XPS, plater Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> Der det blir behov. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet 400kN/m2 <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> VL Ø160, PS Ø315 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Det skal isoleres i en bredde på 1200 mm. - Platene skal legges ca. 100 mm over topp på den høyestliggende ledningen i grøften. - Alle veikryssinger og brøytete arealer skal isoleres, uavhengig av dybde.	m	250,00		
02.1.26	BLOTTLEGGING/TILKNYTNING AV EKSISTERENDE LEDNINGER - Blottleggingen og tilkoblingen skal også inkludere oppleiting/søking av ledningene. - Posten skal være komplett med alt arbeid, nødvendig utstyr, deler og nødvendige omfyllingsmasser. Noen deler kan ha egne poster under kapittel for rørdeler.				
02.1.26.1	Blottlegging av eksisterende Ø160 PVC SN8 spillvannsledning ved Laukfjell/Fjellmannmyra. Posten gjelder komplett tilkobling av eksisterende selvfallsledning til innløpsarrangement/steinsamlerkum i start av dykkerledning. Ledningen er i drift og blir tilført avløp fra omkringliggende hyttefelt. Posten skal være komplett inkl. alt arbeid (også demontering og montering), overganger, materialer, rør, rørdeler og masser. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.27	FD2.813A GRØFTEKASSER Lengde <i>Lokalisering:</i> Dersom det blir behov. <i>Gravedybde:</i> >2,5 m <i>Bunnbredde:</i> 1 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Gjelder levering og komplette arbeider med sikring ved grøftkasser inkl. graving i grøftkasser og evt. ulemper dette måtte medføre. c) Utførelse - I henhold til Forskrift om utførelse om arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav. - Utføres etter avtale med byggeleder.	m	50,00		
02.1.28	FM2.223119A TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSOMRÅDET - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested Total transportlengde: Til varig depot <i>Lokalisering:</i> Gjelder hele anlegget <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Type masser:</i> Overskuddsmasser fra VA-grøfter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Entreprenør kan beholde massene om ønskelig.	m ³	700,00		
02.1.29	FM2.21311A TRANSPORT INNENFOR ANLEGGSOMRÅDET - FAST VOLUM TIL PERMANENT TIPP ELLER DEPOT Prosjektert fast volum Opplastingssted: Gravested <i>Lokalisering:</i> Gjelder hele anlegget <i>Type masser:</i> Overskuddsmasser fra VA-grøfter <i>Tippsted:</i> Valgfritt - Avklares med grunneiere. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Gjelder ved intern flytting og behov for overskuddsmasser et annet sted på anlegget. Ved behov for langvarig oppbevaring av massene skal drift av depot være inkludert i enhetsprisen.	m ³	400,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-17

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.99	Overført fra tidligere anbud til Lia				
02.1.99.1	FD8.52131A KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Veg <i>Lokalisering:</i> Ved GRA, landtak Midtstrandlia og landtak i Skålbuvatnet mot Laukfjell <i>Formål:</i> Fremføring av ny grøft for VA-trase <i>Grunnforhold:</i> Kombinerte masser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende grusveg <i>Kryssingens lengde:</i> Ca. 5 m. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett med alt arbeid og materiell for å etablere vegen igjen minst til den stand den var. Dvs. at vegen minst må bygges opp med 30 cm forsterkingslag av 20-120 kult, 10 cm bærelag av 0-32 og 10 cm slitelag av 0-11. Alle masser skal være knust berg. Massene skal komprimeres lagvis. Vegen skal spleises ut til sidene.	stk	3		
02.1.99.2	FD8.52133 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Vassdrag <i>Lokalisering:</i> Trase 1, Landtak GRA <i>Formål:</i> Fremføring av ny grøft for VA-trase <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasse eller kombinert grøft <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende elv <i>Kryssingens lengde:</i> Ca. 15 m. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
02.1.99.3	FD8.52122 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Trase 1, Landtak GRA <i>Formål:</i> Kryssing for VA-grøft <i>Grunnforhold:</i> Antatt kombinert løsmasse/fjell <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Høyspent kabelgrøft <i>Kryssingens lengde:</i> Ca. 10 m. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 02-18
Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.99.4	FD8.52222 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler Lokalisering: Trase1, Landtak GRA Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Antatt kombinert grøft Beskrivelse av eksisterende anlegg: Høyspent/fiber kabelgrøft Langsføringens lengde: 150 meter Andre krav: Nei	m	150,00		
02.1.99.5	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Trase 1 - profil 0 - 200 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Løsmasse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 1,7 m Grøftedybde: Se underposter. Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.1.99.5.3	Grøftedybde 2,0 m Lengde	m	25,00		
02.1.99.5.4	Grøftedybde 2,5 m Lengde	m	117,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-19

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.99.6	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Trasè 1 - profil 0 - 200 Formål: Grøft for VA-ledninger Grunnforhold: Kombinert grøft i berg/løsmasse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 1,7 m Grøftedybde: Se underposter. Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.1.99.6.3	Grøftedybde 2,0 m Lengde	m	22,00		
02.1.99.6.4	Grøftedybde 2,5 m Lengde	m	39,00		
02.1.99.7	GRØFTER VED GRA				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.99.8	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Ved GRA Formål: Grøft for Ø200 dremsledning fra kum V7 Grunnforhold: Kombinert grøft i berg/løsmasse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 0,7 Grøftedybde: Se underposter. Krav til tilbakefylling: Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.1.99.8.1	Grøftedybde 0,5 m Lengde	m	1,00		
02.1.99.8.2	Grøftedybde 1,0 m Lengde	m	6,00		
02.1.99.8.3	Grøftedybde 2,5 m Lengde	m	15,00		
02.1.99.9	BLOTTLEGGING/TILKNYTNING AV EKSISTERENDE LEDNINGER - Blottleggingen og tilkoblingen skal også inkludere oppleiting/søking av ledningene. - Posten skal være komplett med alt arbeid, nødvendig utstyr, deler og nødvendige omfyllingsmasser. Noen deler kan ha egne poster under kapittel for rørdeler.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 02-21
Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.99.9.1	Blottlegging av eksisterende Ø160 PVC SN8 spillvannsledning ved renseanlegg, og nedsetting av kum S14. Posten gjelder komplett tilkobling av ny kum S13 til eksisterende spillvannsledning som er innløpsledning til renseanlegget. Ledningen er i drift og blir tilført avløp fra omkringliggende områder. Ulemper med eksisterende Ø63 vannledning til renseanlegget må inkluderes i posten. Posten skal være komplett inkl. alt arbeid (også demontering og montering), overganger, materialer, rør, rørdeler og masser. Rund sum	RS			
02.1.99.10	LV1.1132211212 PLASSTØPT BETONGFUNDAMENT Antall Fasthetskklasse: B30 Bestandighetsklasse: M60 Kloridklasse: Cl 0,40 Armering: Kamstenger, B500NA Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Overflatebearbeiding: Grovavtrekking Herdetiltak: Herding ved utlegging av plastfolie Lokalisering: Forankringskloss for pumpeledning ved kum S13 Tegningshenvvisning: 602 Armeringsmengde: - Dimensjon: BxHxD=800x600x600 mm Andre krav: Nei	stk	2		
02.1.99.11	AK3.2129A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: AVLØPSANLEGG FORMÅL: Midlertidig avløpshåndtering ved nedsetting av S14 Lokalisering: Ved GRA Utførelse: Se a) Dimensjon/kapasitet: Ø160 - mengde avhengig av tidsrom for utførelse Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende avløp må fanges opp i en ovenforliggende spillvannskum med sugebil i perioden nedsetting av ny kum utføres. Alternativt midlertidig omlegging.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.1.99.12	AM3.212A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: AVLØPSANLEGG <i>Lokalisering:</i> Ved GRA <i>Installasjonens omfang:</i> Se a) <i>Ytelse:</i> Se a) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende avløp må fanges opp i en ovenforliggende spillvannskum med sugebil, i perioden nedsetting av ny kum utføres. Alternativt midlertidig omlegging.	RS			
02.1.99.13	AS3.2129A NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: AVLØPSANLEGG OMFANG: Midlertidig avløpshåndtering ved nedsetting av S14 <i>Lokalisering:</i> Ved GRA <i>Beskrivelse:</i> Se a) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende avløp må fanges opp i en ovenforliggende spillvannskum med sugebil, i perioden nedsetting av ny kum utføres. Alternativt midlertidig omlegging.	RS			
02.2	GRØFTEARBEIDER KABEL				
02.2.1	KABELGRØFTER				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.2.2	FV3.12101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Mellom trafo og trykkforsterker, Trasé 2 profil 2370 - 2660 Formål: Kabelgrøft for strøm til trykkforsterker Grunnforhold: Løsmasse Restriksjoner: Ingen spesielle Bunnbredde: 0,6 m Grøftedybde: Se underposter. Krav til tilbakefylling: se a) og c) Krav til komprimering: Normal Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal også inkludere alle kostnader med: - avretting/rensk av grøftebunn - levering og utlegging av kabelsand - fundament: 10 cm tykt lag med 0/6 kabelsand - sidefylling: 11 cm tykt lag med 0/6 kabelsand - beskyttelseslag: 15 cm tykt lag av 0/6 kabelsand - Posten skal også inkludere utlegging av lavspentkabel og merkebånd i grøft. Kabel og merkebånd leveres av Drangedal E-verk. c) Utførelse - Alt arbeid skal følge REN, Rasjonell Elektrisk Nettvirksomhet - Gjenfylling over beskyttelseslaget skal utføres med stedlige masser med maks nominell steinstørrelse lik 100 mm. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Kumutvidelser og tilbakefylling mot kummer skal inkluderes i grøftepost.				
02.2.2.1	Grøftedybde inntil 1,0 m Lengde	m	600,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.3	RØR OG RØRDELER RØR OG RØRDELER Generelle bestemmelser De generelle bestemmelsene gjelder alle rør og rørdeler i denne kontrakten inkludert alle evt. tillegg. Alle poster for rør og rørdeler, deler i kummer etc. gjelder levering og montering i henhold til leverandørens anvisninger. Postene i beskrivelsen mengdereguleres etter faktisk forbruk. Det er derfor viktig at entreprenøren har lett tilgjengelig supplerende deler. Entreprenøren er selv ansvarlig for evt. overskudd av rør og deler. Entreprenøren kan ikke ukritisk bruke mengdene i kontrakten som en bestillingsliste uten selv å vurdere om dette er riktig. All legging og buksering av rør skal skje i tråd med produsentens krav og ihht. VA- miljøblad. Prisene skal også inneholde transport til anleggstedet og intern transport i anleggsområdet. Skadet materiell skal erstattes av entreprenøren. Alt rørmateriell skal være rent utvendig og innvendig før legging. Alle deler på vannettet skal tåle trykkprøving ved trykk mot stengt ventil. Prisene skal også inneholde transport til anleggstedet og intern transport i anleggsområdet. • PE trykkrør skal tilfredsstille følgende standard: NS-EN 12201. • Alle flenser skal være varmgalvaniserte og boret PN 16 dersom ikke annet er beskrevet. • Alle flensekoblinger <u>skal</u> trekkes til med riktig moment oppgitt av produsenten. Alle enhetsprisene skal inkludere nødvendig ettertrekking av flensekoblinger. • I alle klemringskoblinger med PE skal det benyttes støttehylser tilpasset SDR klassen. Dette skal være inkludert i enhetsprisene. • Alle bolter, skruer og muttere skal være varmgalvaniserte.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	- All skjøting av PE-rør skal skje ved buttsveising/speilsveis etter produsentens anvisninger. Byggherren står fritt til å ta ut sveiseprøver. - Elektromuffer kan kun benyttes ved: - sammenkobling av ledningsstrekk - sammenkobling i grøft ved kummer - sammenkobling ved bruk av grøftesikring Alle elektromuffer skal innmåles og tegnes inn på "as built" tegningen som entreprenøren skal lage. <u>Sveising av PE-rør</u> skal utføres av sertifiserte sveisere som disponerer kontrollert, kallibrert og godkjent utstyr. Sveisejournal skal benyttes ved all sveising. Det fylles ut data for hver sveis. Det skal utføres prosedyresveis før sveisearbeidet starter. Byggherren skal være representert ved prosedyresveisen. Rapport for prosedyresveis og andre sveiser sendes byggherren før legging av ledningene. Dette gjelder også ved bruk av elektromuffer. - Sveisemaskin skal være kontrollert i løpet av de siste 12 mnd. - Alle bend på overvannsledning og spillvannsledning skal være langbend. Bend skal aldri være mer enn 45 grader. - Det er et krav om at den som legger/monterer rør skal selv inneha godkjent gjeldende ADK sertifikat. Det er ikke tilstrekkelig at det er en på samme anlegget har ADK. For alle mengder forutsettes avregning etter mengderegulering på grunnlag av oppmåling, dersom annet ikke er beskrevet.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.3.01	RØR				
02.3.01.1	UM1.12111321114 UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl <i>Lokalisering:</i> Vannledning i grøfter på land <i>Ledningsstrekk:</i> Trasé 1 og 3 <i>Nominell diameter:</i> OD160 <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 12,5 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 17,5 <i>Andre krav:</i> Nei	m	130,00		
02.3.01.2	UM1.12111321114 UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl <i>Lokalisering:</i> Vannledning i grøfter på land <i>Ledningsstrekk:</i> Trasé 1 <i>Nominell diameter:</i> OD225 <i>SDR-verdi:</i> 9 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 16 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 21 <i>Andre krav:</i> Nei	m	170,00		
02.3.01.3	UM1.12111321114 UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl <i>Lokalisering:</i> Vannledning i grøfter på land <i>Ledningsstrekk:</i> Trasé 2 <i>Nominell diameter:</i> OD200 <i>SDR-verdi:</i> 9 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 16 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 21 <i>Andre krav:</i> Nei	m	560,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-27

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.3.01.4	UM1.12111321114 UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Trasé 2 Ledningsstrek: Pel 1840 - 1978 og pel 2370 - 2658 Nominell diameter: OD200 SDR-verdi: 11 Største tillatte driftstrykk (PMA): 12,5 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 17,5 Andre krav: Nei	m	426,00		
02.3.01.5	UM1.12111321114 UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Trasé 2 Ledningsstrek: Pel 1978 - 2370 Nominell diameter: OD200 SDR-verdi: 17 Største tillatte driftstrykk (PMA): 10 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 15 Andre krav: Nei	m	392,00		
02.3.01.6	UM1.222113211148 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøl: Buttsveisskjøl Pakning: Uten pakning Lokalisering: Trase 1 og 2 Ledningsstrek: Flere strekninger, se plan og lengdeprofiler Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): OD180 SDR-verdi: 17 Farge: Sort med rød stripe Største tillatte driftstrykk (PMA): 8 Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 12 Andre krav: Nei	m	430,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 02-28
Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.3.01.7	UM1.2221113211148 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Ledningsstrek:</i> Profil 2370-2650 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> OD225 <i>SDR-verdi:</i> 26 <i>Farge:</i> Sort med rød stripe <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 5 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 7,5 <i>Andre krav:</i> Nei	m	280,00		
02.3.01.8	UM1.2221113211148 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Ledningsstrek:</i> Profil 1530-2370 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> OD315 <i>SDR-verdi:</i> 17 <i>Farge:</i> Sort med rød stripe <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 8 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 13 <i>Andre krav:</i> Nei	m	840,00		
02.3.01.9	UM1.2211112211121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Ledningsstrek:</i> Profil 1445-1525 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> OD110 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> Normal <i>Andre krav:</i> Nei	m	80,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-29

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.3.01.10	UM1.2211122211121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Ved Midtstrandlia Ledningsstrek: Mellom V1 og Bjorvann Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): OD200 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Andre krav: Nei	m	45,00		
02.3.01.11	UM1.2211112211121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Ved Midtstrandlia Ledningsstrek: Mellom S2 og Bjorvann Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): OD200 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Andre krav: Nei	m	50,00		
02.3.01.12	UM1.2211112211121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Ved Midtstrandlia Ledningsstrek: Kumdren S1 Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): OD110 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normal Andre krav: Nei	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.3.01.13	UM1.2211192211121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Drensledning vannkummer Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Drensledning fra kum V7 ved renseanlegg <i>Ledningsstrekk:</i> Dren V7 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> OD200 <i>SN/SDR-verdi:</i> SN8 <i>Farge:</i> Sort <i>Relativ deformasjon:</i> Normal <i>Andre krav:</i> Nei	m	22,00		
02.3.02	RØRDELER				
02.3.02.1	UM1.121452132321115A UTENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørdeel: Dimensjonsovergang med muffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørdeel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Trasé 2, pel 1840 <i>Nominell diameter:</i> Ø200 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 9 til 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 12,5 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 17,5 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Post skal inkludere alle arbeider ved å utføre overgang fra Ø200 SDR 9 til Ø200 SDR 11. b) Materialer: Det skal brukes Ø200 SDR 11 elektromuffe.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.3.02.2	UM1.121452132321115A UTENDØRS VANNEDNING - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Antall Rørrel: Dimensjonsovergang med muffe Type vannledning: Drikkevann Materiale rør: PE 100 Materiale rørrel: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Elektro muffesveis <i>Lokalisering:</i> Trasé 2, pel 1978 <i>Nominell diameter:</i> Ø200 <i>Nominelt trykk for flensforbindelser:</i> - <i>SDR-verdi:</i> 11 til 17 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 10 <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 15 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag: Post skal inkludere alle arbeider ved å utføre overgang fra Ø200 SDR 11 til Ø200 SDR 17. b) Materialer: Det skal brukes Ø200 SDR 17 elektromuffe.	stk	1		
02.4	KUMMER				
02.4.01	SPILLVANNSKUMMER				
02.4.01.1	UP8.11174 FLYTENDE KUMRAMME AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> Spillvannskum Andre krav: Nei	stk	3		
02.4.01.2	UP8.12174A KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 <i>Lokalisering:</i> Spillvannskum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag - Kummløkk skal ha kommunelogo til Drangedal kommune. - Kumløkk skal ha tette spetthull og fastsittende pakning.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.01.3	UP1.1121400A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Uten krav til tetthet med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Spillvannskum S1 ved landtak Midtstrandlia <i>Utførelse:</i> Som tegning 510 <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,1 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> 1xOD110 (kumdren), 1xOD160, 2xOD180 <i>Muffetype:</i> - <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> 15 tonn <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Kummen skal ha justeringsring i topp, høyde minst 10 cm, maks 30 cm. - Kummen skal ha kumdrenering. Rør for kumdrenering er i egen post. Kumdren føres til egen overvannsledning i grøft - Komplett levert iht kumskisse. - Ramme og lokk inkludert	stk	1		
02.4.01.4	UP8.161 FASTMONTERT STIGE I KUM Antall <i>Lokalisering:</i> Spillvannskum S1 ved landtak Midtstrandlia og S13 ved GRA <i>Materiale:</i> Aluminium <i>Lengde:</i> Tilpasses kummer <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.01.5	UP1.1121400A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Uten krav til tetthet med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Spillvannskum S13 ved GRA <i>Utførelse:</i> se tegning H602 <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,1 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> 3x Ø160 <i>Muffetype:</i> - <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> 15 tonn <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Kummen skal ha justeringsring i topp, høyde minst 10 cm, maks 30 cm. - Komplette levert iht kumskisse. - Ramme og lokk inkludert	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.01.6	UP2.124A INSPEKSJONSKUM AV PLAST Antall Gjennomløp: Med en avgreining Diameter: DN 425 <i>Lokalisering:</i> Spillvannskum S14 ved GRA <i>Utførelse:</i> Som tegning H602 <i>Kumhøyde:</i> Varierer, tilpasses med stigerør av ulik høyde <i>Rørledningsdimensjon:</i> Ø160 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal inkludere montering og levering av pakning og rødbrunt korrugert stigerør, enkeltvegget, med nødvendig høyde. c) Utførelse Lengden på stigerør tilpasses slik at topp stigerør kommer 15 cm under underkant flyteramme. Det skal benyttes pakninger i alle overganger slik at kummen er 100 % tett. NB! Kummene skal leveres med innvendig PVC lokk med pakning og håndtak. Kapping av stigerør må utføres etter leverandørens anvisninger da tetteflaten er mot spissenden av stigerøret og et ufravikelig krav er 100% tetthet mot innlekking av overflatevann. Ubrukte avgreininger terses, terser inkluderes i posten. Ramme og lokk inkludert	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.02	VANNKUMMER				
02.4.02.1	UP1.1121422A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Uten krav til tetthet med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V1 ved pumpestasjon Midtstrandlia <i>Utførelse:</i> Som vist på tegning H501 <i>Kumhøyde:</i> ca 2,4 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> OD225, OD200, OD180, OD32 og OD200 (kumdren) <i>Muffetype:</i> Valgfritt <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> iht VA-miljøblad 112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Kummen skal avsluttes med justeringsring min 100 mm, maks 300 mm. I tillegg skal det monteres avlastningsring av resirkulert materiale. - Kummen skal ha prefabrikkert forankringskonsoll. - Alle gjennomføringer skal kjerneborres og ha gjennomføringspakninger tilpasset rørdimensjonen. - I toppen skal det monteres støttering mellom kjegele og justeringsring om det ikke benyttes kum med falsskjøt. - Kummen skal ha innvendig isolasjonslokk som ligger an på hyller i skjørtet. Det skal ikke leveres isolert kjøreløkk. - Vannkummen skal ha kumdrenering. Rør for kumdrenering er i egen post. Kumdren føres til overvannsledning i grøft. - Komplette levert iht kumskisse. - Ramme og lokk inkludert	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.02.2	UP1.1121722A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Uten krav til tetthet med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2500 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V7, ved GRA <i>Utførelse:</i> Som vist på tegning 502 <i>Kumhøyde:</i> ca 1,9 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> OD225, OD160 og OD200(kumdren) <i>Muffetype:</i> Valgfritt <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> iht VA-miljøblad 112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Kummen skal avsluttes med justeringsring avlastningsring av resirkulert materiale. - Kummen skal ha prefabrikkert forankringskonsmin 100 mm, maks 300 mm. I tillegg skal det monteresoll. - Alle gjennomføringer skal kjerneborres og ha gjennomføringspakninger tilpasset rørdimensjonen. - I toppen skal det monteres støttering mellom kjegle og justeringsring om det ikke benyttes kum med falsskjøt. - Kummen skal ha innvendig isolasjonslokk som ligger an på hyller i skjørtet. Det skal ikke leveres isolert kjøreløkk. - Alle vannkummer skal ha kumdrenering. Rør for kumdrenering er i egen post. Kumdren føres til terreng. - Komplett levert iht kumskisse. - Ramme og lokk inkludert	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.02.3	UP1.1121522A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Uten krav til tetthet med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V3, trykkreduksjon til Midtstrandlia <i>Utførelse:</i> Som vist på tegning 503 <i>Kumhøyde:</i> ca 2,4 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> OD180 og OD110 (kumdren) <i>Muffetype:</i> Valgfritt <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> iht VA-miljøblad 112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Kummen skal avsluttes med justeringsring min 100 mm, maks 300 mm. I tillegg skal det monteres avlastningsring av resirkulert materiale. - Kummen skal ha prefabrikkert forankringskonsoll. - Alle gjennomføringer skal kjerneborres og ha gjennomføringspakninger tilpasset rørdimensjonen. - I toppen skal det monteres støttering mellom kjegle og justeringsring om det ikke benyttes kum med falsskjøt. - Kummen skal ha innvendig isolasjonslokk som ligger an på hyller i skjørtet. Det skal ikke leveres isolert kjøreløkk. - Vannkummen skal ha kumdrenering. Rør for kumdrenering er i egen post. Kumdren føres til overvannsledning i grøft. - Komplett levert iht kumskisse. - Ramme og lokk inkludert	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.02.4	UP1.1121422A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Uten krav til tetthet med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> V5 <i>Utførelse:</i> Som vist på tegning H504 <i>Kumhøyde:</i> ca 2,4 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> OD200 og OD150 (kumdren) <i>Muffetype:</i> Valgfritt <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> Iht VA-miljøblad 112 <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Kummen skal avsluttes med justeringsring min 100 mm, maks 300 mm. I tillegg skal det monteres avlastningsring av resirkulert materiale. - Kummen skal ha prefabrikkert forankringskonsoll. - Alle gjennomføringer skal kjerneborres og ha gjennomføringspakninger tilpasset rørdimensjonen. - I toppen skal det monteres støttering mellom kjegle og justeringsring om det ikke benyttes kum med falsskjøt. - Kummen skal ha innvendig isolasjonslokk som ligger an på hyller i skjørtet. Det skal ikke leveres isolert kjøreløkk. - Vannkummen skal ha kumdrenering. Rør for kumdrenering er i egen post. Kumdren føres til overvannsledning i grøft. - Komplette levert iht kumskisse. - Ramme og lokk inkludert	stk	1		
02.4.02.7	UP8.161A FASTMONTERT STIGE I KUM Antall <i>Lokalisering:</i> V1-V3 <i>Materiale:</i> Aluminium <i>Lengde:</i> Se under. <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Stigen skal være festet med bolter oppe og nede og ellers følge leverandørens anvisninger. Avstand fra topp kum til første stigetrinn, og fra siste stigetrinn til bunn kum kan maksimalt være 250 mm.	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 02-39

Kapittel: 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.4.02.8	UP8.211A KUMANVISER Antall <i>Lokalisering: V1-V3</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer stolpe og fundamentering c) Utførelse -Type Kraftex eller tilsvarende.	stk	4		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 03-1
Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03	SJØLEDNINGSANLEGG				
03.1	GENERELT: Senking av ledninger i vann skal foregå under full kontroll med mulighet til å stoppe og eventuelt reversere senkingen dersom justering underveis skulle vise seg nødvendig. Dersom entreprenøren registrerer spesielle hindringer under kontroll av utsatt trase (før senking), kan traseen justeres etter nærmere avtale med byggeleder.				
03.2	FORBEREDENDE ARBEID/SIKKERHET: Entreprenøren skal utarbeide detaljert plan for utførelsen med bla.: • Utstysbruk • Varslingsrutiner/vakthold/sikring i forhold til sikkerhetstiltak for tredjemann inkl. båttrafikk. Det skal dokumenteres at produsentens krav til håndtering, legging og min. krumningsradius overholdes. I forhold til leggedybde så skal topp rør vær minst 1,5m under laveste vannstand. Laveste vannstand er ca. kt. 338,20 for Bjorvann og Fiskvann. Skålbuvatnet ligger noe høyere så minste leggedybde må tilpasses etter nærmere avtale med byggherren. Posten skal omfatte alle kostnader relatert til planlegging og utførelse av ovenstående. Komplette som beskrevet. Andre rigg og driftskostnader skal inkluderes i poster for rigg og drift i kapittel 01. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 03-2

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.3	STIKNINGSARBEID Følgende "stikningsarbeider" inngår - Lete opp trasé for ledningsanlegg vist på tegninger - Traséen skal på alle punkt tilfredsstille leverandørens krav til kurvatur for aktuelle ledninger, ha tilstrekkelig dybde og ikke kunne føre til punktbelastninger på ledningen. - Minste leggedybde Bjorvann: kt.+336,500 topp rør. Målt vannivå: kt.+338,20 Posten skal omfatte alle kostnader relatert til planlegging og utførelse av ovenstående for alt undervannsarbeid i kontrakten. Traséen skal godkjennes av byggherren. Komplett stikningsarbeid som over. Rund sum	RS			
03.4	DOKUMENTASJON AV LEGGINGSARBEIDET Det skal føres en skriftlig logg/dokumentasjon av arbeidene. Ferdig senkede ledninger skal filmes etter leggingen. Denne dokumentasjonen skal leveres byggherre etter at arbeidet er utført. Film og bilder leveres digitalt. Ny filming etter at ledningen eventuelt har blitt endelig justert skal inkluderes i denne posten. Posten gjelder for alt undervannsarbeid i kontrakten. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 03-3
Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.5	UU1.811A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannforsyningsledning Lokalisering: Hele ledningsanlegget i sjøen Ledningsstrekk: Trasé 1, 2 og 3 i sjøen Type og dimensjon på rørledning: Ø225, Ø200, Ø180, Ø160 og Ø125 Dokumentasjon: SOSI, UTM32, NN2000 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Andre krav: Innmåling utføres med ROV	stk	1		
03.1	UNDERVANNSLEDNINGER FISKVANN				
03.1.1	ANLEGGSSVEG I denne posten tas det med alle utgifter til å etablere nødvendige anleggsveier i vann/strandsone, og pusse opp til opprinnelig bunn etter at arbeidet er utført. Rund sum	RS			
03.1.2	FV3.221101 GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser Lokalisering: Undervannsgrøfter i begge ender av traseen i Fiskvann Formål: Trase for vann- og avløpsledning Grunnforhold: Harde bunnmasser med sand og kulestein Restriksjoner: Ingen kjente Bunnbredde: 1,1 m Grøftedybde: Varierer: 0- 3 m, gjennomsnittlig ca. 1,5 m Krav til tilbakefylling: Stedlige masser Krav til komprimering: Ingen Andre krav: Nei	m	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 03-4
Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.3	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Grøfter i landtak i begge ender av Fiskvann <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse med høy grunnvannsstand <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 1,1 m <i>Grøftedybde:</i> 2 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Skal inkludere opplasting og behandlingsgebyrer av overskuddsmasser. - Posten gjelder grøfter ved landtak med loddbelastede rør	m	20,00		
03.1.4	SAMMENKOPLING Gjelder fysisk sammenkobling i overgang mellom sjøledning og ledning i grøft på land/landtak. Det skal inkluderes lengdetilpassing på disse stedene. Sammen koblingen skal foregå ved bruk av elektromuffer. Det er ikke anledning til å benytte flensekoblinger. Nødvendige rørdeler skal inkluderes i posten. Her medtas også alle øvrige tillegg som kopling og lengdetilpassing medfører.				
03.1.4.1	Ved profil 610 på trasé 2: 1 stk Ø180 PE100 SDR17 spillvannsledning 1 stk Ø200 PE100 SDR9 vannledning Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 03-5

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.5	Ved profil 980 på trasé 2: 1 stk Ø180 PE100 SDR17 spillvannsledning 1 stk Ø200 PE100 SDR9 vannledning Rund sum	RS			
03.1.6	SJØLEDNINGER: Følgende underposter omfatter levering og legging (senking) av ferdig sammensveisede og belastede sjøledninger. Belastningslodd, tilkoplinger m.m. dekkes av egne poster.				
03.1.6.1	UM1.12111325114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Fiskvann Ledningsstrek: Sjøledning i Fiskvann Nominell diameter: Ø200 SDR-verdi: 9 Største tillatte driftstrykk (PMA): 16 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 21 bar Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Røret skal være sort med blå stripe.	m	375,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 03-6

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.6.2	UM1.2221193251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning, trykksatt Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjot: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Fiskvann Ledningsstrek: Sjøledning i Fiskvann Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): Ø180 SDR-verdi: 17 Farge: Sort med rødbrun stripe Største tillatte driftstrykk (PMA): 8 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 12 bar Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Røret skal være sort med rødbrun stripe.	m	375,00		
03.1.7	BELASTNINGSLODD: Betonglodd for PE-ledninger ferdig montert på ledning. Det skal leveres boltefrie lodd. BLF-norm for belastningslodd av betong til undervannsledninger skal for øvrig legges til grunn. Vannledning skal belastes for 25 % luftfylling. Spillvannsledning skal belastes for 60 % luftfylling. Ved annen loddvekt på standard lodd skal antall lodd justeres proporsjonalt med loddvekten. Og ledningen må kontrolleres av utførende for evt. buckling.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 03-7
Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.1.7.1	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Fiskvann <i>Dimensjon:</i> Ø200 vannledning <i>Form:</i> Valgfritt <i>Vekt:</i> 80 kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 25 % luftfylling. - Lodd 80 kg, c/c 9,94 m.	stk	40		
03.1.7.2	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Fiskvann <i>Dimensjon:</i> OD180 spillvannsledning <i>Form:</i> Valgfritt <i>Vekt:</i> 60 kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 60 % luftfylling. - Lodd 60 kg, c/c 2,91 m.	stk	130		
03.2	UNDERVANNSLEDNINGER BJORVANN				
03.2.1	ANLEGGSSVEG I denne posten tas det med alle utgifter til å etablere nødvendige anleggsveier i vann/strandsone, og å pusse opp til opprinnelig bunn etter at arbeidet er utført. Rund sum	RS			
03.2.2	SJØLEDNINGER: Følgende underposter omfatter levering og legging (senking) av ferdig sammensveisede og belastede sjøledninger. Belastningslodd, tilkoplinger m.m. dekkes av egne poster.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.2.1	UM1.12111325114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Bjorvann, trasé 1 Ledningsstrek: Undervannsledning i Bjorvann Nominell diameter: Ø225 SDR-verdi: 9 Største tillatte driftstrykk (PMA): 16 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 21 bar Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Røret skal være sort med blå stripe.	m	1511,00		
03.2.2.2	UM1.12111325114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Bjorvann, trasé 2 Ledningsstrek: Undervannsledning i Bjorvann Nominell diameter: Ø200 SDR-verdi: 9 Største tillatte driftstrykk (PMA): 16 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 21 bar Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Røret skal være sort med blå stripe.	m	570,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.2.3	UM1.2221193251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning, trykksatt Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning Lokalisering: Bjorvann Ledningsstrek: Sjøledning i Bjorvann Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): Ø180 SDR-verdi: 17 Farge: Sort med rødbrun stripe Største tillatte driftstrykk (PMA): 8 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 12 bar Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Røret skal være sort med rødbrun stripe.	m	2060,00		
03.2.3	BELASTNINGSLODD: Betonglodd for PE-ledninger ferdig montert på ledning. Det skal leveres avrundede boltefrie lodd. BLF-norm for belastningslodd av betong til undervannsledninger skal for øvrig legges til grunn. Vannledning skal belastes for 25 % luftfylling. Spillvannsledning skal belastes for 60 % luftfylling. Ved annen loddvekt på standard lodd skal antall lodd justeres proporsjonalt med loddvekten.				
03.2.3.1	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall Lokalisering: Bjorvann Dimensjon: Ø225 vannledning Form: Valgfritt Vekt: 90 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 25 % luftfylling. - Lodd 90 kg, c/c 8,34m	stk	190		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.3.2	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Bjorvann <i>Dimensjon:</i> Ø200 vannledning <i>Form:</i> Valgfritt <i>Vekt:</i> 80 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 25 % luftfylling. - Lodd 90 kg, c/c 9,94m	stk	60		
03.2.3.3	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Bjorvann <i>Dimensjon:</i> Ø 180 spillvannsledning <i>Form:</i> Avrundede <i>Vekt:</i> 60 kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 60 % luftfylling. - Lodd 60 kg, c/c 2,91 m.	stk	710		
03.2.4	SAMMENKOPLING Gjelder fysisk sammenkobling av ledninger. Det skal inkluderes lengdetilpasning på disse stedene. Nødvendige rørdeler skal inkluderes i posten. Her medtas også alle øvrige tillegg som kopling og lengdetilpasning medfører.				
03.2.4.1	Ved Landtak mot Lia: 1 stk Ø125 PE100 SDR17 spillvannsledning 1 stk.Ø160 PE100 SDR11 vannledning Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 03-11
Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.5	SJØLEDNINGER: Følgende underposter omfatter levering og legging (senking) av ferdig sammensveisede og belastede sjøledninger. Belastningslodd, tilkoplinger m.m. dekkes av egne poster.				
03.2.5.2	UM1.12111325114 UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt <i>Lokalisering:</i> Trase1 og 2 <i>Ledningsstrek:</i> Profil 0-800 og 0-365 <i>Nominell diameter:</i> Ø160 <i>SDR-verdi:</i> 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 8,5 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 13 bar <i>Andre krav:</i> Nei	m	1165,00		
03.2.5.3	UM1.2221193251148 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning, trykksatt Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøt: Buttsveisskjøt Pakning: Uten pakning <i>Lokalisering:</i> Trase1 og 2 <i>Ledningsstrek:</i> Profil 0-800 og 0-365 <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> Ø125 <i>SDR-verdi:</i> 17 <i>Farge:</i> Sort med rødbrun stripe <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> 5 bar <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> 7,5 bar <i>Andre krav:</i> Nei	m	1165,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.6	BELASTNINGSLODD: Betonglodd for PE-ledninger ferdig montert på ledning. Det skal leveres boltefrie lodd. BLF-norm for belastningslodd av betong til undervannsledninger skal for øvrig legges til grunn. Vannledning skal belastes for 25 % luftfylling. Spillvannsledning skal belastes for 60 % luftfylling. Ved annen loddvekt på standard lodd skal antall lodd justeres proporsjonalt med loddvekten.				
03.2.6.1	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Sjøledningstrasé til Lia <i>Dimensjon:</i> Tilpasset Ø160 PE100 SDR11 <i>Form:</i> Avrundede <i>Vekt:</i> 50 kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 25% luftfylling. - Lodd 50 kg, c/c 8,68 m.	stk	135		
03.2.6.2	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Sjøledningstrasé til Lia <i>Dimensjon:</i> Tilpasset Ø125 PE100 SDR11 <i>Form:</i> Avrundede <i>Vekt:</i> 25 kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 60% luftfylling. - Lodd 30 kg, c/c 2,93 m.	stk	400		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 03-13

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.7	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Landtak ved Midtstrandlia <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse med høy grunnvannsstand <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 3 m <i>Grøftedybde:</i> 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Posten skal inkludere uttak av overskuddsmasser ved etablering av grøft i landtak. - Posten gjelder grøfter ved landtak med loddbelastede rør og spillvann og overvannsrør av PVC, se tegning 403	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 03-14

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.8	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Landtak i nordre ende av Bjorvann <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse med høy grunnvannsstand <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 1,1 m <i>Grøftedybde:</i> 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Posten skal inkludere uttak av overskuddsmasser ved etablering av grøft i landtak. - Posten gjelder grøfter ved landtak med loddbelastede rør.	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 03-15

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.9	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Landtak ved GRA <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse med høy grunnvannsstand <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 2,0 m <i>Grøftedybde:</i> 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Posten skal inkludere uttak av overskuddsmasser ved etablering av grøft i landtak. - Posten gjelder grøfter ved landtak med loddbelastede rør	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.10	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Landtak mot Lia hyttefelt <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Kombinert løsmasse/berg med høy grunnvannsstand <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 1,0 m <i>Grøftedybde:</i> 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Posten skal inkludere uttak av overskuddsmasser ved etablering av grøft i landtak. - Posten gjelder grøfter ved landtak med loddbelastede rør	m	20,00		
03.2.11	FV3.221101 GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Ved Midtstrandlia <i>Formål:</i> Trase for vann- og avløpsledninger <i>Grunnforhold:</i> Harde bunnmasser med sand og kulestein <i>Restriksjoner:</i> Ingen kjente <i>Bunnbredde:</i> 2,2 m <i>Grøftedybde:</i> Varierer: 0- 3 m, gjennomsnittlig ca. 1,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Eksterne masser <i>Krav til komprimering:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> Nei	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.2.12	FV3.221101 GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> I nordre ende av Bjorvann <i>Formål:</i> Trase for vann- og avløpsledning <i>Grunnforhold:</i> Harde bunnmasser med sand og kulestein <i>Restriksjoner:</i> Ingen kjente <i>Bunnbredde:</i> 1,1 m <i>Grøftedybde:</i> Varierer: 0- 3 m, gjennomsnittlig ca. 1,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Stedlige masser <i>Krav til komprimering:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
03.2.13	FV3.221101 GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Landak mot Lia hyttefelt <i>Formål:</i> Trase for vann- og pumpeledning <i>Grunnforhold:</i> Harde bunnmasser på berg/kombinert grøft <i>Restriksjoner:</i> Ingen kjente <i>Bunnbredde:</i> 0,7 m <i>Grøftedybde:</i> 1,5-0,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Eksterne masser <i>Krav til komprimering:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
03.2.14	FV3.221101 GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Landak GRA <i>Formål:</i> Trase for vann- og pumpeledning <i>Grunnforhold:</i> Harde bunnmasser med sand og kulestein <i>Restriksjoner:</i> Ingen kjente <i>Bunnbredde:</i> 2,0 m <i>Grøftedybde:</i> 1,5-0,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Stedlige masser <i>Krav til komprimering:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> Nei	m	300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 03-18

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.3	UNDERVANNSLEDNINGER SKÅLBUVATNET				
03.3.1	ANLEGGESVEG I denne posten tas det med alle utgifter til å etablere nødvendige anleggsveier i vann/strandsone, og å pusse opp til opprinnelig bunn etter at arbeidet er utført. Rund sum	RS			
03.3.2	FV3.221101 GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Undervannsgrøfter i begge ender av traseen i Skålbuvatn <i>Formål:</i> Trase for vann- og avløpsledning <i>Grunnforhold:</i> Harde bunnmasser med sand og kulestein <i>Restriksjoner:</i> Ingen kjente <i>Bunnbredde:</i> 1,1 m <i>Grøftedybde:</i> Varierer: 0- 3 m, gjennomsnittlig ca. 1,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Stedlige masser <i>Krav til komprimering:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> Nei	m	70,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 03-19
Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.3.3	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Landtak i begge ender av traseen i Skålbuvatn <i>Formål:</i> Grøft for VA-ledninger <i>Grunnforhold:</i> Løsmasse med høy grunnvannsstand <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 1,1 m <i>Grøftedybde:</i> 2,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Fundament: 15 cm 8/16 pukk, Sidefylling: 8/16 pukk, Beskyttelse: 30 cm 8/16 pukk, Gjenfylling: Stedlige masser med maks. 30 cm steinstørrelse. <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal være komplett og inneholder i tillegg følgende: - Levering av pukk. - Avretting/rensk av grøftebunn. - Posten skal inkludere uttak av overskuddsmasser ved etablering av grøft i landtak. - Posten gjelder grøfter ved landtak med loddbelastede rør	m	20,00		
03.3.4	FV3.221101A GRØFT UNDER VANN - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Vanndybde: Fra 0 til og med 3 m Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> I Skålbuvatnet <i>Formål:</i> Trase for vann- og avløpsledninger <i>Grunnforhold:</i> Harde bunnmasser med sand og kulestein <i>Restriksjoner:</i> Ingen kjente <i>Bunnbredde:</i> 1 m <i>Grøftedybde:</i> Inntil 1,5 m <i>Krav til tilbakefylling:</i> Eksterne masser <i>Krav til komprimering:</i> Ingen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder evt. graving fra flåte derosm det skulle bli aktuelt.	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 03-20
Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.3.5	SJØLEDNINGER: Følgende underposter omfatter levering og legging (senking) av ferdig sammensveisede og belastede sjøledninger. Belastningslodd, tilkoplinger m.m. dekkes av egne poster.				
03.3.5.1	UM1.12111325114A UTENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøl: Buttsveisskjøl Lokalisering: Skålbuvatnet Ledningsstrekk: Undervannsledning i Skålbuvatnet Nominell diameter: Ø200 SDR-verdi: 9 Største tillatte driftstrykk (PMA): 16 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 21 bar Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Røret skal være sort med blå stripe.	m	360,00		
03.3.5.2	UM1.2221193251148A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning, trykksatt Materiale: PE 100 Plassering: I sjø/vann Skjøl: Buttsveisskjøl Pakning: Uten pakning Lokalisering: Skålbuvatnet Ledningsstrekk: Undervannsledning i Skålbuvatnet Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): Ø180 SDR-verdi: 17 Farge: Sort med rødbrun stripe Største tillatte driftstrykk (PMA): 8 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): 12 bar Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Røret skal være sort med rødbrun stripe.	m	360,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.3.6	BELASTNINGSLODD: Betonglodd for PE-ledninger ferdig montert på ledning. Det skal leveres avrundede boltefrie lodd. BLF-norm for belastningslodd av betong til undervannsledninger skal for øvrig legges til grunn. Vannledning skal belastes for 25 % luftfylling. Spillvannsledning skal belastes for 60 % luftfylling. Ved annen loddvekt på standard lodd skal antall lodd justeres proporsjonalt med loddvekten.				
03.3.6.1	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Skålbuvatnet <i>Dimensjon:</i> Ø200 vannledning <i>Form:</i> Avrundede <i>Vekt:</i> 80 kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 25 % luftfylling. - Lodd 80 kg, c/c 9,94 m.	stk	40		
03.3.6.2	UM8.32A BELASTNINGSLODD UTEN BOLTER FOR RØRLEDNINGER UNDER VANN Antall <i>Lokalisering:</i> Skålbuvatnet <i>Dimensjon:</i> Ø180 spillvannsledning <i>Form:</i> Avrundede <i>Vekt:</i> 60 kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Ledningen skal belastes for 60 % luftfylling. - Lodd 60 kg, c/c 2,91m.	stk	130		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.4	FIBERKABEL				
03.4.1	Kap 03.4 omhandler trekkerør, peiletråd, legging av fiberkabel og koblingsskap for fiber. Drangedal Kraft AS holder materiell til dette. Entreprenør priser kun legging i sjø og allerede etablerte VA-grøfter iht poster i kapitlet.				
03.4.2	WJ3.999A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: Uspesifisert Overføringsmodus: Uspesifisert Konstruksjon: Uspesifisert Lokalisering: Trasé 1 og Trasé 2 Forlegning/underlag: Sammen med VA-ledninger <i>Andre krav:</i>	m	3490,00		
03.4.3	WJ3.999A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: Uspesifisert Overføringsmodus: Uspesifisert Konstruksjon: Uspesifisert Lokalisering: Trasé 1 og Trasé 2 Forlegning/underlag: Sammen med VA-ledninger i grøft <i>Andre krav:</i>	m	850,00		
03.4.4	WB1.21122113 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type: Glatt rør Materiale: PE Farge: Gul Kompletterende deler: Uten kompletterende deler Nominell utvendig diameter: DN 40 Lokalisering: Land- og sjøgrøfter i trasé 1 og trasé 2 frem til eksist. trekkerør ved ca pel 1650 kan brukes Leggekrav: Legges sammen med VA-ledninger i grøft Største deformasjon: Iht leverandørkrav <i>Andre krav:</i> Nei	m	850,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.4.5	Peiletråd/varselbånd for fiberrør skal etableres over trekkerør for fiber. Lengde	lm	850,00		
03.4.6	Koblingsskap for fiber, standard skap 350-500 mm. Det skal etableres koblingsskap for sammenkobling av ledningsstrekke. Nødvendig utvidelse av grøft for å montere/installere skap utenfor veiareal skal inkluderes i denne post. Skapet skal monteres i egnede masser. Antall	stk	3		
03.4.7	UU1.819 INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekke Type rørledning: Trekkerør for fiber Lokalisering: Trekkerør for fiber på hele anlegget Ledningsstrekke: Hele anlegget Type og dimensjon på rørledning: 40 mm Dokumentasjon: x,y,z-koordinater. Andre krav: Nei	RS			
03.5	REGNINGSARBEIDER				
03.5.1	REGNINGSARBEID: I anbudet inkluderes kostnader til evt. tilleggs- og regningsarbeider. Ingen av de avsatte timene kommer til utbetaling med mindre slike arbeider blir nødvendige og disse skal ikke settes i gang uten etter skriftlig avtale med byggherren eller hans representant. Timesatsene gjelder medgått tid på byggeplass og er faste selv om omfanget endres. Summen av underpostene i denne posten blir tatt med i sammenstillingen og i kontraktssummen.				
03.5.2	Flåte Tid	time	30,00		
03.5.3	Dykkerbåt Tid	time	30,00		
03.5.4	Komplett 3-manns dykkerlag Tid	time	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 03-24

Kapittel: 03 SJØLEDNINGSANLEGG

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.5.5	Gravemaskin på flåte m/fører Tid	time	30,00		
03.5.6	Lettbåt Tid	time	30,00		
03.5.7	ROV inkl. posisjoneringsutstyr og ROV-mannskap Tid	time	16,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 SJØLEDNINGSANLEGG:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 04-1
Kapittel: 04 DYKKERLEDNING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04	DYKKERLEDNING <u>Omfatter:</u> Plugginnføringskum Spylebasseng 20 m3 med nivåmåler Stake-/luftekum ved spylebasseng Ventilkum med motordrevet ventil Steinsamlerkum El- og automatikk inkl. tilkobling/ kommunikasjon til Drangedal kommunes SD-anlegg for styring av spyling/ motordrevet ventil i ventilkum Kabling etc mellom ventilkum, basseng og el- og styreskap/ kommunikasjonsskap plassert inne i trykkøkingsstasjon Nødvendige anleggsarbeider som ikke avregnes etter anbudets øvrige poster.				
04.01	GRØFTEARBEIDER VA				
04.01.1	FH1.6324 SPRENGNING AV GROPER - ANTALL Antall groper Krav til kontur: Konturklasse 3 <i>Lokalisering:</i> For spylebasseng 20m3 <i>Restriksjoner:</i> Rystelseskrav, se generell del <i>Type grop:</i> For spylebasseng <i>Dimensjoner:</i> Tilpasset geometri på tilbudt spylebasseng <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
04.01.2	FD3.14110A GRAVING AV GROPER - ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> For spylebasseng 20m3 <i>Type grop:</i> For spylebasseng 20m3 <i>Dimensjoner:</i> Tilpasset geometri på tilbudt spylebasseng <i>Grunnforhold:</i> Kombinert løsmasser og fjell <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter all nødvendig graving i forbindelse med grøfteutvidelser for kummer. Eventuell sprenging mm er beskrevet i egen post. Også inkl opplasting og borttransport av overskuddsmasser til godkjent deponi. Inkl. deponiavgift	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.3	FS4.4222122A TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - ANTALL Antall Type utlegging: Gjenfylling Type masse/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masse Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Spylebasseng 20m3 <i>Type konstruksjon:</i> Spylebasseng <i>Underlag:</i> Berg <i>Nivå/kote:</i> Til terreng <i>Toleranse:</i> - <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: Omfilling med 25 cm 8/16 pukk, og stedlige masse fra entreprenørens depot.	stk	1		
04.01.4	SB5.122941A ISOLERING AV BYGNINGSDELER I GRUNNEN MED CELLEMATERIALER Isolert areal Isolasjonsmateriale: XPS Montasje: Isolasjon av spylebasseng Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> Spylebasseng <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Trykkfasthet 400kN/m2 <i>Krav til beskyttelse:</i> . <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Det skal isoleres i en bredde min 1200 mm utenfor ytterkant basseng. - Platene skal legges ca. 100 mm over basseng x) Mengderegler Måles som isolert areal med tykkelse 100mm	m ²	50,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 04-3

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02	RØR - SPYLEBASSENG				
04.02.1	UO3.1216A PREFABRIKKERT BUFFERTANK - UTENDØRS Antall Medium: Spillvann <i>Lokalisering:</i> Spylebasseng Laukfjell <i>Type:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> GRP, PE, betong e.l. varig vanntett materiale <i>Overflatebehandling:</i> Glatt innvendig overflate, lett å rengjøre <i>Kapasitet:</i> Se Lagringsvolum <i>Lagringsvolum:</i> 20 m ³ <i>Maksimal tillatt videreført vannmengde:</i> Styrt av ventilkum <i>Tilleggsutstyr:</i> Tilleggsutstyret inngår i denne leveransen. Nivåmåler (ultralyd), plate i syrefast stål med 4 hull Ø140 foran utløp (for å hindre at større gjenstander havner i dykkerledningen), 2 mannhull med lokk og betong kumtopp, sikring mot oppflyting/ forankring <i>Grunnforhold:</i> Antatt kombinert fjell- og løsmassegrøft. Grunnvannstand ukjent, må sikres mot oppflyting. <i>Dokumentasjon:</i> Styrkedokumentasjon, tetthetsprøving, FDV-dokumentasjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Skal også inkludere alle nødvendige tilkoblinger for kabeltrekkerør. Prospekt på tilbudt type nivåmåler legges ved tilbudet. Skal også inkludere tilleggsutstyr som beskrevet over c) Utførelse Maks dybde basseng 1,5m Innløp flens 225 PE (topp tank) Utløp flens 225 PE (bunn tank) Nødoverløp flens 225 PE (topp tank)	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 04-4
Kapittel: 04 DYKKERLEDNING					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.2	UM1.2221113211990 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKSATT - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: Flenseskjøt og/eller sveiseskjøt Pakning: Valgfri Lokalisering: Spylebasseng Ledningsstrek: Ventilkum inn/ut samt nødoverløp Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 225 SDR-verdi: 26 Farge: Sort med rødbrun stripe Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav: Nei	m	24,00		
04.02.3	UM1.2211122211121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - KOMPLETT - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Spylebasseng og plugginnføringskum Ledningsstrek: Kumdrenering Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): 160 SN/SDR-verdi: SN8 Farge: Sort Relativ deformasjon: Normale krav Andre krav: Nei	m	60,00		
04.03	SPILLVANNSKUMMER				
04.03.1	UP8.11174 FLYTENDE KUMRAMME AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Spillvannskummer, inspeksjonsluker spylebasseng Andre krav: Nei	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 04-5

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03.2	UP8.12174A KUMLOKK AV STØPEJERN Antall Dimensjon: DN 650 Styrkekrav: Klasse D 400 Lokalisering: Spillvannskummer, inspeksjonluker spylebasseng Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag - Kumlokk skal ha kommunelogo til Drangedal kommune. - Kumlokk skal ha tette spetthull og fastsittende pakning.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03.3	UP1.1121522A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Uten krav til tetthet med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 2000 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> Plugginnføringskum, S105 <i>Utførelse:</i> Tegn H703 <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,5 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> 1xOD160 (kumdren), Dykkerledning 180 PE <i>Muffetype:</i> - <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> 25 tonn <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett kum med rør og rørdeler som vist: 2 stk flensekraver Ø180 SDR17 med løslens 2 stk elmuffeskjøter Ø180 3 stk Ø150 sluseventil 1 stk 2" syrefast kuleventil med hurtigkobling 1 stk Ø150 syrefast flense-T-rør, skrå avstikker 45 grader for plugginnføring, påsveiset gjengestuss for 2" sluseventil på avstikker 1 stk blindflens Ø150 med Ø2" gjenget an boring, inkl. plugg Syrefaste bolter og isolasjonssett skal inkluderes c) Utførelse Det benyttes syrefaste bolter og isolasjonssett - Kummen skal ha justeringsring i topp, høyde minst 10 cm, maks 30 cm. - Kummen skal ha kumdrenering. Rør for kumdrenering er i egen post.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03.4	UP1.1101422A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Valgfri Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Bunnseksjon med forankringskonsoll <i>Lokalisering:</i> Ventilum spylebasseng <i>Utførelse:</i> Tegn H701 <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,5 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> 1xOD160 (kumdren), OD160, OD225 <i>Muffetype:</i> - <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> 15 tonn <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett kum med rør og rørdeler som vist: 2 stk sveisekrager med løsfless Ø225 PE 1 stk Ø200 flenserør, L=200 1 stk PFØ200 1 stk Ø200 skyvespjeldventil med elektrisk aktuator - Kummen skal ha justeringsring i topp, høyde minst 10 cm, maks 30 cm. - Kummen skal ha kumdrenering. Rør for kumdrenering er i egen post. Kumdren føres til egen overvannsledning i grøft Skyvespjeldventilen skal ha ikke-stigende spindel. Ventilen skal enkelt kunne manøvreres manuelt ved strømutfall. Åpne-/lukketid ca 30 sekunder. Prospekt på tilbudt ventil og aktuator vedlegges tilbudet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03.5	UP1.1121400A NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT Antall Kumtype: Uten krav til tetthet med falsskjøt og glidering Kumdiameter: DN 1600 Bunnseksjon: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Steinfangkum ved spylebasseng, ST1 <i>Utførelse:</i> Tegn H701 <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,1 m <i>Ledningsdimensjoner:</i> 2xOD225 <i>Muffetype:</i> - <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> 15 tonn <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett kum med rør og rørdeler som vist: - Inngående rør avsluttes med bend 45 gr inne i kum, alternativt eksentrisk innløp mest mulig tangensielt til kumvegg. - Utløpsrør terses i enden, det lages åpning i topp rør ca 12*40cm - Kummen skal ha justeringsring i topp, høyde minst 10 cm, maks 30 cm.	stk	1		
04.03.6	UP1.313A NEDSTIGNINGSKUM AV PLAST - KOMPLETT Antall Bunnseksjon av plast: Bunnseksjon med ett sideløp <i>Lokalisering:</i> Ved spylebasseng, SLK1 <i>Materiale:</i> PE kumbunn for sveiseskjøt. Plast stigerør <i>Utførelse:</i> Prefabriert <i>Kumhøyde:</i> Inntil 2,5m <i>Minimum kumdiameter:</i> 630 <i>Ledningsdimensjoner:</i> 315 PE <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett prefabriert PE-kum inkl. toppløsning ekskl. ramme og lokk (egen post). Inkl. nødvendige overganger/ elektromuffer etc til SP315 PE ut, 2 stk SP225 PE inn	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 04-9

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.03.7	UP8.161 FASTMONTERT STIGE I KUM Antall <i>Lokalisering:</i> Plugginnføringskum og ventilkum for spylebasseng <i>Materiale:</i> Aluminium <i>Lengde:</i> Tilpasses kummer <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
04.03.8	UM8.111 FORANKRING AV UTENDØRS RØRLEDNING I GRØFTER <i>Rør:</i> Rør <i>Metode:</i> Plasstøpt forankringskloss <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Dimensjon rørledning:</i> Se underposter <i>Dimensjoner forankring:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
04.03.8.1	Ved plugginnføringskum. Innstøping av elmuffeskjøt Ø180. Dim ca 1200*1200*400 Antall	stk	2		
04.03.8.2	Ved stake/ luftekum og steinfang. Innstøping av elmuffeskjøt Ø225. Dim ca 1200*1200*400 Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.04	EL OG AUTOMATIKK				
04.04.1	WDA Kabelskap og fordelinger Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Komplett el- og automatikkinstallasjon for styring av ventil med elektrisk aktuator i ventilkum. Ventilen skal styres ut fra nivå i spylebassenget via PLS som skal kommunisere med Drangedal kommunes SD-anlegg via GPRS. PLS leveres av Normatic AS og skal ikke inkluderes i tilbud annet enn montasje. Alt annet, som kabelskap ferdig oppsatt på vegg inne i trykkøkningsstasjonel, automatikk, kommunikasjon til SD-anlegg, tilkoblinger skal inkluderes i denne posten. <u>Driftsspenning</u> Permanent driftsspenning 400 V - spenningssystem <u>Krav til entreprenør</u> Det elektriske anlegget skal prosjekteres - risikovurderes - leveres/monteres - samsvares og CE merkes av registrert elvirksomhet iht. gjeldene FEL - NEK400:2018 og nødvendig fra EN60204-1 for å dekke de delene av leveransen som er underlagt definisjon maskin, ref maskinforskriften AML544. Ref NEK 400:2018 -8-810.512.01 skal alle elektrotavler leveres iht. NEK EN 439 Tavlebygger må rette seg etter ansvarlig prosjekterende sin prosjektering og bygge, samsvare og CE merke automasjons- fordeling iht. FEU og NEK EN439. x) Avregnes komplett som rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 04-11

Kapittel: 04 DYKKERLEDNING

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.04.2	KABLING OG TILKOBLING AV KABLER. Posten omfatter levering av nødvendig materiell for tilkobling og komplett tilkobling av kabler lagt fram til spylebasseng. Gjelder også kabling mellom spylebasseng, styreskap plassert inne i trykkøkningsstasjon og ventilkum og utlegging av jording etter kraftleverandørens anvisning. Dette gjelder: • Signalkabel • El-kabel • Jording Komplett tilknytning. Rund sum	RS			
04.04.3	FV3.11101A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Levering: Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Ved spylebasseng/ ventilkum <i>Formål:</i> Kabelgrøfter <i>Grunnforhold:</i> Fjell og løsmasser <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle <i>Bunnbredde:</i> 0,6 m <i>Grøftedybde:</i> 1m <i>Krav til tilbakefylling:</i> se a) og c) <i>Krav til komprimering:</i> Normal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal også inkludere alle kostnader med: - avretting/rensk av grøftebunn - levering og utlegging av kabelsand - fundament: 10 cm tykt lag med 0/6 kabelsand - sidefylling: 11 cm tykt lag med 0/6 kabelsand - beskyttelseslag: 15 cm tykt lag av 0/6 kabelsand - Posten skal også inkludere utlegging av lavspentkabel og merkebånd i grøft. Kabel og merkebånd leveres av Drangedal E-verk. c) Utførelse - Alt arbeid skal følge REN, Rasjonell Elektrisk Nettvirksomhet - Gjenfylling over beskyttelseslaget skal utføres med stedlige masser med maks nominell steinstørrelse lik 100 mm.	m	25,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 04 DYKKERLEDNING:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 05-1

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05	TRYKKØKNINGSSTASJON				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
05.1	<u>Generell orientering</u> Det skal prosjekteres og leveres en komplett trykkøkningsstasjon for forsyning av drikkevann til hytteområdet Laukfjell. Hyttefeltet vil etter planen på sikt bygges ut med ca 210 hytter. Det er utarbeidet situasjonstegning og prinsipptegning for trykkøkningsstasjonen tegn H801 og H802. Tilbyderen står fritt til å tilby andre løsninger så lenge funksjonskravene oppfylles. <u>Løsningene skal drøftes med og godkjennes av Drangedal kommune før utførelse.</u> Trykkøkningsstasjonen skal tilkobles ny overføringsledning fra eksisterende vannforsyning ved Gautefall RA. Ved Gautefall RA er det en trykkreduksjonsskum som skal levere et relativt konstant trykk ca. kote +498. Fra tilkoblingspunktet til planlagt trykkøkningsstasjon er det planlagt en overføringsledning bestående av: • Parsell 1 - Gautefall - Midtstrandlia V225 PE100 SDR9, lengde ca.1680 m • Parsell 2 - Midtstrandlia - Laukfjell kote + 398 V200 PE100 SDR9 lengde ca 1860m • Parsell - Kote+398 - trykkøkningsstasjon V200 PE100 SDR11 ca 510m Overføringsledningen (parsell1 - Gautefall - Midtstrandlia) forsyner også Midtstrandlia hytteområde som er planlagt utbygd med 167 hytter. <u>Dimensjonerende vannmengder:</u> • Q_{middel} 3,65 l/s • Q_{maks} 11,7 l/s • Q_{brann} 10 l/s Det er generelt lavt innløpstrykk til trykkøkningsstasjonen. Avhengig av aktuell ledningsruhet og samtidig forbruk på Midtstrandlia kan det bli undertrykk på sugesiden ved stort forbruk. Trykket på sugesiden må overvåkes og pumpet vannmengde skal i tilfelle reguleres ned, slik at undertrykk unngås. På sikt er det anbefalt å bygge høydebasseng på Laukfjell for å jevne ut og redusere maksimalvannmengdene. Det kan bli aktuelt med basseng både ved trykkøkningsstasjonen og oppe i hyttefeltet. Det er ikke besluttet hvor og når det skal bygges høydebasseng i området Trykkøkningsstasjonen må derfor planlegges ut fra en forutsetning om at det ikke er høydebasseng. Det viste bassenget ved trykkøkningsstasjonen kan bli bygget på et senere tidspunkt for å opprettholde et jevnt positivt trykk inn på trykkøkningsstasjonen ved fremtidig stort forbruk. <u>Teoretisk trykk (ledningsruhet 0,2mm):</u> Topp ledning inn i stasjon kote +484 Maks trykk inn: kote +498 (statisk) Trykk inn ved Q_{middel}: +496 Trykk inn ved Q_{maks}: +483 (trykk på sugeledningen skal overvåkes. Vannføring skal reguleres ned automatisk for å unngå undertrykk på sugeledningen) Trykk inn ved Q_{brann}: +490 Trykk inn ved $Q_{\text{brann}} + Q_{\text{middel}}$: +484 <u>Løftehøyde: 100 mVS</u> Røranlegg bygges for PN10. Prinsipptegningen viser en pumpekonfigurasjon med 3 pumper som skal alternere. Alle pumper skal utstyres med hver sin frekvensomformer. Det er opp til pumpeleverandør å tilby en fleksibel pumpekonfigurasjon med 3 eller flere pumper. I utgangspunktet er det tenkt at 2 pumper skal levere Q_{maks}. Det kan installeres en egen liten pumpe for minimumforbruk.	
Sum denne side:		
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:		

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 05-3

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Sum
	Trykkøkningstasjonen pumper inn på en lukket sone uten basseng. Stasjonen skal derfor utrustes med hydrofortank. Det skal leveres et nødstrømsaggregat for drift av minimum 2 pumper samtidig. Tilbudt stasjon må kunne driftes ved svært varierende forhold som beskrevet. Overbygget på trykkøkningstasjonen skal også ha plass til el- og styreskap for spyleventilen for dykkerledningen.	
Sum denne side:		
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:		

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 05-4
Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.2	U01.112A PREFABRIKKERT PUMPESTASJON - UTENDØRS Antall Medium: Drikkevann <i>Lokalisering:</i> Se tegning H801, H802 <i>Utforming:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Materiale/materialkvalitet pumpe:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Overflatebehandling pumpe:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Kapasitet:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Temperaturområde:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Trykk:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Turtallsregulering:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Ytelser:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Regulering:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Elektriske data:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Lydeffektnivå:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Tilleggsutstyr:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Grunnforhold:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fundament:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Overbygg:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Dokumentasjon:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag LEVERING AV KOMPLETT TRYKKØKNINGSSTASJON Leveransen omfatter: • Detaljprosjektering • Prosjekteringsmøte med kommunen • Godkjenning i kommunen • Ventilkum/ kjeller under trykkøkningstasjonen • Dekke og overbygg • Pumpeanlegg • Rørsystem i rustfritt stål AISI 304-L • Ventiler, instrumenter/givere og trykkstøtdempende tiltak • Vannmengdemåler, elektromagnetisk Hydrofortank med nødvendig utstyr • VVS-utstyr • Sertifisert løfteutstyr inkl. bjelke, løpekatt og talje. • Elektro- og signalkabling til alt utstyr i leveransen • Montering av styringssystem levert av Nomatic • Nødstrømsaggregat for drift av 2 stk pumper ved strømutfall. • Opplæring • Prøvedrift i minst 2 måneder • Nødvendig røropplegg for tilkobling av stasjon. Det skal leveres en komplett funksjonsdyktig	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 05-5
Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	trykkøkningsstasjon som inneholder utstyr i samsvar med etterfølgende beskrivelse samt generell orientering i post 5.1. Dimensjoneringskriterier: Minimum kapasitetskrav totalt, 2 pumper i drift (brann): 13,7 l/s mot totalt 100 mVS. inkl. friksjonstap. <u>Det må forutsettes at det pumpes mot et lukket forsyningsområde uten basseng. Hydrofortank med nødvendig utrustning skal inkluderes.</u> <u>Noen tekniske opplysninger og funksjonskrav</u> <u>Dimensjonerende vannmengder:</u> Qmiddel 3,65 l/s Q maks 11,7 l/s Qbrann 10 l/s Kapasitet maks (brannvann+ middelforbruk) 13,7 l/s <u>Teoretisk trykk (ruhet 0,2mm):</u> Topp ledning inn i stasjon kote +484 Maks trykk inn: kote +498 (statisk) Trykk inn ved Qmiddel: +496 Trykk inn ved Qmaks: +483 (trykk på sugeledningen skal overvåkes. Vannføring skal reguleres ned automatisk for å unngå undertrykk på sugeledningen) Trykk inn ved Q brann: +490 Trykk inn ved Qbrann + Qmiddel: +484 <u>Løftehøyde: 100 mVS</u> Røranlegg bygges for PN10. <u>Dimensjoneres for brannvannsdekning, basseng ikke plassert/ bestemt</u> Må eventuelt kunne pumpe mot lukket nett også ved lite forbruk (event. hydroforløsning og/ eller en ekstra liten pumpe for nattforbruk/ minimumsforbruk) Fortrinnsvis leveres en løsning med minimum 3 like pumper, som til sammen kan levere 20 l/s 1 pumpe alene skal minst kunne levere middelforbruk i maksdøgn 4,4 l/s (beregnet trykk inn 7,5 bar) Frekvensomformer for hver pumpe. Tilkobling sugeside: Ø200 PE100 SDR17 (SDR11) Tilkobling trykkside: Ø200 PE100 SDR7,4 Tilkobling drenering/ spyleledning: Ø225 PE100 SDR26 Tilkobling spillvannsledning: Ø110 PVC Pumpekapasitet tilpasses ekstra friksjonstap i internt røropplegg fram til påkoblingspunkt utvendig på stasjonen.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Ventilkjeller (kum) og overbygg <u>Krav til Ventilkjeller</u> Rør inn og ut av stasjonen føres via ventilkjeller (kum). I tillegg til lavtrykk inn og høytrykk ut, skal det være avløp for spylevann og spillvann. Veggjennomganger utføres vanntette med pakninger. - Isolasjon til 1,5 m under terreng - Horisontal markisolasjon til 1,5m utenfor stasjonen - Forankring av rør og ventiler - Stige med sikkertopp Det skal være god plass til betjening av ventiler, vannmengdemåler, spyleventil Kan utføres plasstøp eller som prefabrikert betongkum. Dekke over ventilkjeller skal ha: - hengslet luke i aluminium dørkeplate for tilgang min. 1200x600 - 1 stk. stuss min. Ø160 for ventilasjon. - DN100 rør kabelgjennomføring, nødvendig antall. Plassering av tilkoblinger og gjennomføringer må drøftes og bestemmes før endelig produksjon av stasjonen. <u>Gulv</u> Gulv på grunn plasstøp eller prefabrikert. Opplegg på ventilkjeller. Ringmur el.l. slik at overbygg kommer min. 35 cm over terreng. Isolasjon i dekke skal være inkludert. Hengslet luke i aluminium dørkeplate med sikkerhetsrist under av galvanisert stål. Toppdekke skal være sklisikker. Prosjektering, levering og montering medtas. Overbygg: Det skal leveres og monteres prefabrikkert overbygg med god plass til å betjene og vedlikeholde pumper og installasjoner (min. 3,5 x 2,4 m). Overbygget skal også romme el- og styreskap for dykkerledningens spylebasseng. Overbygget losses på kjørbær veg anvist av byggherre. Overbygget skal festes til betonggulvet. All trelast skal leveres som justert last eller høvlet last. Til alle arbeider skal det benyttes varmforsinkede stift				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 05-7

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	eller skruer. Vegger: a. Bindingsverk for kledning 48x148 mm. Dobbel stender ved dørsider inkludert. Bindingsverk forankres til sokkel. b. 1 stk åpning i bindingsverk for dør. BxH 900x2400 (890x2390) mm. Åpning i bindingsverk for veggvifte og veggventiler. c. Bærebjelker i bindingsverk over dør. 1 stk. 48x198 mm. d. 12 mm asfaltimpregnerte plater utvendig som vindsperre. e. Utlekting for utvendig luftet kledning. Lekter 36x48 mm. f. Isolering med 150 mm mineralullplater i vegger. g. Tetningssjikt av 0,15 mm plastfolie som dampsperre på innvendig side av bindingsverk. h. Gipsplate, 13 mm med trykkimpregnert bord 13X95 mm nederst som fuktsikring av plate. i. Plater på innside av vegg. 12 mm Forestia Elitex eller tilsvarende for skjult spikring. Med hjørnelister. Alu. sokkellist montert med elastisk fuktbestandig fugemasse. j. Utvendig kledning skal være royal impregnert stående tømmermannspanel, 6". Dimensjon under/overligger: 22x148 mm. k. Isoleret aluminium- eller ståldør (9x24M), levert med vrider og sylindrelåskasse. Leveres ferdig lakkert/malt, innsatt, dyttet, festet, justert og belistet. Tak: a. Drager 115x225 mm, sperrer 48x198 mm, C24, c/c 600, med 48x48 mm nedlekting på sperrer. Takvinkel skal være 22 grader. Opplagt på svill på topp av trevegger. b. Taktro av kryssfiner 18 mm. c. Underlagstekking av papp, type Iso-D eller tilsvarende. d. Trykkimpregnerte sløyfer 23x48 mm og lekter 30x48 mm for taktekking. e. Komplette taktekking med sort dobbelkrum ru takstein, inkl. mønepanner. f. Royalimp. forkantbord på sperre-ender tykkelse 22 mm, bredde tilpasses sperrer. g. Takrenner og nedløp i plastbelagt stål. Med overligger og takfotbeslag. Utkast på nedløp. h. Royalimp. vindskibord, 2 stk. 22x148 mm. i. Isolering med 200 mm mineralullplater. 50 mm luftespalte mellom isolasjon og taktro. j. Dampsperre av 0,15 mm plastfolie. k. Nedlekting 36x48 mm, c/c 300 mm. l. Himlingsplater 12 mm Forestia Elitex eller tilsvarende med skjult spikring. m. Takbelistning. Ferdig overflatebehandlet. Blikkenslagerarbeider Beslag av plastbelagte stålplater:				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 05-8
Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	- Vannbrettbeslag over dør (1 stk). - Vindskibeslag. - Terskelbeslag under dør. - Takrenner Malerarbeider Alt som ikke er royalimpregnert males med oljedekkbeis, farge brun. To strøk. VVS a. Pumpestasjonen skal ha balansert ventilasjon med tilluft- og avtrekksvifte. Disse må kunne justeres trinnløs. Pådrag settes fra panel eller driftsovervåkingsanlegg. Oppvarmet luft ledes inn høyt oppe i overbygget, og suges ut i bunn ventilkjeller. Ventilasjonsanlegget skal ha tilstrekkelig kapasitet til holde temperaturen i skap og frekvensomformere innenfor leverandørenes spesifikasjoner. Avtrekksrøret skal være i PVC. Dimensjon min 160mm b. Elektrisk varmebatteri med termostat i kanal for tilluft. c. På vanninntaket skal det monteres ventil som tilfredsstiller kategori 4 i NS-EN 1717. d. Hurtigvarmer for varmtvann til vask. e. Håndvask i rustfritt stål type Intra 430x380 eller tilsvarende komplett m/vannlås. f. Blandebatteri montert på vegg, med lang spak for albuebetjening. g. I overbygg: 5 m 3/4" spyleslange med strålespiss og stengeventil inkl. slangehylle i rustfritt stål. h. Avløp fra håndvask og sluk i overbygg føres ut i grunnen j. Ventilasjon skal dimensjoneres med gjeldende krav for ventilasjon. Innluft plasseres et stykke vekk fra utelampe for å hindre innsug av insekter. k. Absorpsjonsavfukter plassert i ventilkjeller. Stålarbeider: Komplett løfteutstyr og sertifisering inkl. skyvebjelke med manuell løpekatt og talje. Bjelken skal være skyvbar med last. Taljebane skal være uttrekkbar ut døra, minst 500 mm på utsiden av dør. Bjelke skal ikke være skjøtet. Diverse utstyr som skal inkluderes: a. Skriveklaff med skuff. Mål min. 40x30. b. Papirhåndkleholder c. Beholder for flytende såpe. Pumpeanlegg: Pumpeanlegget skal produsere nødvendig dimensjonerende kapasitet. <u>Generelle krav pumper</u> Vedr. motorvalg stilles det krav om at motor skal				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 05-9
Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	være produsert i hht. EN 60034, og takle normerte spenninger i hht. IEC 38. Det skal tilbys pumper av anerkjent fabrikat, og med norsk serviceorganisasjon - Motorene skal leveres med termovakt/termistor. - Pumpene skal monteres på stålfundament - Pumpene skal gå lydløst og uten vibrasjoner Samtlige pumper skal være utrustet med hver sin frekvensomformer som skal sørge for en hydraulisk og elektrisk myk start/stopp, samt kapasitetsregulere pumpekapasiteten. Frekvensomformerene skal knyttes til PLS og kunne fjernstyres/fjernavleses via kommunens toppsystem. PLS leveres av Normatic AS og skal ikke inkluderes i tilbud annet enn montasje. <u>Grunnlag for dimensjonering:</u> Hver pumpelinje skal ha målt kapasitet minimum som beskrevet i dette kapitlet. Q-H diagram målt på anlegget leveres før overtakelse. Trykkstøtdempende tiltak Trykkstøtdempende tiltak skal etableres for å sikre positivt trykk i ledningsnettet ved evt. strømutfall. Beskrivelse av valgt prinsipp skal beskrives i tilbudsbrief eller vedlegg. Nødvendig plass i overbygg for tiltakene etc skal være inkludert i pris. Det er tilbyders ansvar at det er tilstrekkelig god plass til å utføre service og vedlikehold på en god og forsvarlig måte på alle komponenter i pumpestasjonen. Rørarrangement, ventiler og instrumenter: Tegninger som viser prinsipp for rørsystem i stasjon skal legges ved tilbudet. Leveransen av rørledninger skal til sammen utgjøre en funksjon hvor alle rør, rørdeler, armerte pakninger, bolter, klammer og forankringer/festeanordninger er inkludert i prisen. Bend og dimensjonsoverganger skal være standardiserte. T-stykker skal være avrundet (presset). Systemet skal kunne demonteres for rengjøring. Det skal være DN150 sluseventil plassert i ventilkjeller ved innløp og utløp og spyling. Ventil for spyling skal kunne betjenes fra dekke via en fast spindelforlenger. Rør, forankring og trykkprøving dimensjoneres for PN 10. Knekter, bolter og oppheng skal være av rustfritt stål AISI304 L. Ved evt. overgang til andre materialer,				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	benyttes foringer og isolasjonssett for isolasjon mot galvanisk korrosjon. Alle flensepakninger leveres med stålinnlegg, syrefast kvalitet. Rørsystem i rustfritt stål - AISI 304L eller bedre Veggtykkelse velges ut fra trykkklasse og mekanisk styrke mot ytre påvirkning. Minimum godstykkelse er: 3 mm Flenseskjøter - Leveres med krage og løslens i rustfritt stål AISI 304L <u>Rørarrangement</u> Komplett røropplegg basert på leverandørens standardløsninger. Pumpekapasitet tilpasses friksjonstap i internt røropplegg. Det skal være et fornuftig opplegg for uttak og innføring av renseplugg i ventilkjeller, med nødvendig avstengninger (ikke vist på prisipptegning) Rør til vindkjel for trykkstøtdemping og eventuell hydrofortank skal legges under gulv, med stengeventil ved tilkobling. <u>Vannmengdemåler</u> Stasjonen skal ha elektromagnetisk vannmåler i ventilkjeller for måling av pumpet mengde. Vannmengdemåler skal være godkjent for drikkevann og for vertikal montering. Krav til rettstrekk før og etter måler må tas hensyn til ved valg av måler slik at målingen blir korrekt. Prospekt på tilbudt vannmåler skal legges ved tilbudet. <u>Forankring:</u> Forankringer skal ta opp de krefter som vil oppstå i systemene. Entreprenøren skal forestå nødvendig dimensjonering og plassering av nødvendige opphengsarrangement. Generelt forankres det for PN 10. Forankringene utføres med stag og klammer i rustfritt stål. Rørkjeller skal være dimensjonert for å tåle forankringene. <u>Funksjonstest</u> Alle pumpelinjene skal funksjonstestes separat og i alle mulige kombinasjoner. Q, p og kW skal dokumenteres. Representant fra byggherren skal være tilstede under testen. Strømutfall simuleres og maks/min trykk				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 05-11
Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	dokumenteres i instruks/skjema for årlig funksjonskontroll. <u>Instrumenter</u> Generelle produktkrav: - Styrestrømsystemet 24V likestrøm. - Kapslingskrav (minimum): IP-54 - Galvanisk skille mellom nett og interne spenninger. - Galvanisk skille mellom jording og nett og signal. - Evt. festebraketter, stativ, overgangsdeler for rørmontasje etc. inkluderes. - Samtlige givere skal kalibreres, dokumentasjon for 0-punkt skal være inkludert i FDV. <u>Manometre:</u> Væskefylte manometre med nødvendig demping og Ø100 mm klokke inkl. kuleventil foran og nødvendig nippel. Manometrene skal kunne måle undertrykk ned til vakuum. Manometre skal plasseres samlet på vegg i overbygg, og merkes med graverte skilt. <u>Trykkgivere:</u> - Trykkgiver på suge- og trykkside for driftskontroll. Trykkgiverne skal kunne måle undertrykk ned til vakuum. <u>Ventiler:</u> Ventiler - generelle produktkrav Alle ventiler utføres med spindel i rustfritt stål AISI 304 eller bedre. Ventilene inkl. gir og ratt skal være epoxybelagte. Ventiler skal være 100 % tette mellom spjeld og pakning. Alle bolter, muttere og skiver skal være i varmgalvanisert stål. Pakninger skal være armerte. Generell trykkklasse PN10 <u>Sluseventiler</u> Myktettende glattløps sluseventil av anerkjent fabrikat (Ulefos, AVK, Hawle, Erhard eller tilsvarende). - Isolasjonsventiler på begge sider av hver pumpe - Ventiler for ev. trykkdempingstank. <u>Tilbakeslagsventiler</u> Tilbakeslagsventiler ved hver pumpe. Alle ventilene leveres med overflatebehandling av varmpåført epoxy min. tykkelse 250 my Elektriske installasjoner Følgende leveranser inngår i entreprisen:				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 05-12

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	- Levering og montering av hovedfordeling - Tilkobling av inntakskabel - Levering og legging av jording - Jording av rørdeler etc for potensialutjevning - Installasjon av lys, stikk og varme etc. - Tilkobling av VVS tekniske anlegg - Stiger til automasjonsfordeling - Nødstrømsaggregat for 2 pumper - Plass til og tilkobling av styrerskap for dykkerledningens styreskap - Dimensjonering og dokumentasjon av anlegget Det skal leveres en komplett elektrisk installasjon av lys, stikk og varme for en komplett pumpestasjon. I tillegg skal ventilasjon, avfukter og varmtvannstank tilkobles. Kablene skal merkes i begge ender med kabelnummer iht. kabelliste utarbeidet av entreprenøren. Det vises ellers til de generelle, nasjonale krav som gjelder for elektroteknisk montasje. Entreprenøren skal i tillegg forestå all kabling og terminering mellom automasjonsfordeling og hovedfordeling. <u>Driftsspenning</u> Permanent driftsspenning 400 V - spenningssystem <u>Kabelføringer</u> Alle nødvendige kabelbroer, kanaler og føringsveier skal inkluderes. Entreprenøren skal angi alle føringsveier for kablene på plantegning. Tegningen legges fram for byggherren til gjennomsyn i god tid før montasje. <u>Jording</u> Forskriftsmessig fundament- og utstyrsjording/ jording for potensialutjevning skal inkluderes og tilkobles jordskinne i hovedfordeling. Obs potensialutjevning mellom rør av rustfritt stål adskilt av isolerende deler (blådelere, gummikompensatorer e.l).. Delene skal påsveises ca 6x20mm bolter av rustfritt stål for montering av jordingslasker. Fordelingsanlegg <u>Generelt</u> Fordelingsanlegg inneholdende hovedfordeling med kursavganger for husinstallasjonen samt kursavgang til en automasjonsfordeling levert av annen leverandør. Obs at det skal leveres og montere nødstrømsaggregat, og at nødvendig installasjoner for dette skal være inkludert.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 05-13
Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<u>Hovedfordeling</u> Hovedfordeling inneholdende inntaksbryter, overspenningsvern (både grov- og finvern), hovedbryter, kurssikringer og avgang til automasjonsfordeling. Det skal være følgende kurser: - o 2 stk. 1-fase 16 A for husinstallasjoner - o 1 stk. 1-fase 16 A for arbeidsstikk - o 1 stk. 1-fase 16 A reserve - o 1 stk. 4p 16 A for arbeidsstikk - o 1 stk. stigesikring for automasjonsfordeling - o nødvendige sikringsavganger for VVS tekniske installasjoner inkl. avfukter Entreprenøren må vurdere ventilasjonsbehovet i tavla og evt. montere termostatstyrt vifte. I tillegg til alt beskrevet utstyr skal tavla ha en dokumenterbar reserveplass på 30 %. <u>Krav til leverandør/entreprenør</u> Dersom entreprenøren ikke er autorisert tavlebygger skal tavleleverandør oppgis. Utstyr for husinstallasjoner <u>Belysning for overbygg og ventilkjeller/kum</u> Industriarmatur IP65, armaturhus i glasfiberarmert polyester, skjerm: Opal akryl. Bryter AV/PÅ plasseres på vegg ved siden av døra (antall tilpasses bygget). <u>Utebelysning.</u> Armatur styres med fotocelle og plasseres på gavlvegg ved dør. NB! Alle lyskilder både inne og ute skal være LED. <u>Stikk.</u> Det skal monteres 2 stk. doble 1-fas stikk for håndverktøy og 1 stk. 4p+J 16A stikk, stikk for vannvarmer og luftavfukter samt tilkobling av vifte. <u>Varme.</u> Det skal monteres en ribberørsovn som styres av termostat. <u>Krav til entreprenør</u> Det elektriske anlegget skal prosjekteres - risikovurderes - leveres/monteres - samsvares og CE merkes av registrert elvirksomhet ihht. gjeldene FEL - NEK400:2018 og nødvendig fra EN60204-1 for å dekke de delene av leveransen som er underlagt definisjon maskin, ref maskinforskriften AML544. Ref NEK 400:2018 -8-810.512.01 skal alle elektrotavler leveres ihht. NEK EN 439 Tavlebygger må rette seg etter ansvarlig prosjekterende sin prosjektering og bygge, samsvare og CE merke				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	automasjons- fordeling iht. FEU og NEK EN439. Nødstrømsaggregat <i>Generelt</i> Det skal prosjekteres, leveres og monteres et nødstrømsaggregat som kan drive min. 2 pumper ved samtidig drift. Nødstrømsaggregatet skal kobles inn automatisk ved strømutfall. Inkl. all nødvendig automatikk, brytere, skap etc x) Mengderegler Komplett trykkøkningssstasjon som beskrevet.				
05.3	GU6.12A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ved pumpestasjon <i>Anvendelse:</i> Separasjonslag mellom pukk og stedlige masser <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: Skal omslutte pukk rundt rør i sin helhet. Legges med 0,5 m overlapp. Regner 5,0 m² pr. løpemeter grøft.	m ²	150,00		
05.4	FV2.13111 UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet <i>Lokalisering:</i> Ved trykkøkningssstasjon <i>Formål:</i> Grop for trykkøkningssstasjon og fundament/forankring <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser på berg <i>Graveskråning:</i> Må følge gjeldende reglement for graveskråninger <i>Tippsted:</i> Entreprenøren må selv finne egnet sted <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	200,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 05-15

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.5	FV2.23111 UTTAK AV BERG - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Krav til kontur: Konturklasse 0 Lokalisering: Ved trykkøkningssstasjon Formål: Grop for trykkøkningssstasjon og fundament/ forankring Restriksjoner: Se generell del vedr. restriksjoner på ryster. Tippsted: Entreprenøren må selv finne egnet sted Andre krav: Nei	m ³	150,00		
05.6	FS4.3925130A TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type utlegging: Beskyttelseslag Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert Lokalisering: Trykkøkningssstasjon Type konstruksjon: Ventiljeller Underlag: Løsmasse eller berg Nivå/kote: Tilpasses Toleranse: +-30 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges min 0,3 m pukk 11/22(alt. 8/16) under fundament for trykkøkningssstasjonen samt 0,5 m ut fra ventilkummen i hele høyden. Massene skal legges lagvis med maks lagtykkelse 0,5 m og komprimeres forsiktig. Alle pukk skal separeres fra andre masser med fiberduk klasse 2, omlegg minst 0,5 m. Fiberduk er i egen post.	m ³	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.7	FS4.3272220A TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - VOLUM Prosjektet anbrakt volum Type utlegging: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Masse fra depot Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert Lokalisering: Trykkøkningsstasjon Type konstruksjon: Ventilum Underlag: Løsmasse eller berg Nivå/kote: Tilpasses Toleranse: +/-50 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder tilbakefylling mot beskyttelseslaget for ventilum med egnede utgravde masser. Dersom massene ikke er egnet faller denne posten bort og blir erstattet med post for tilkjøring av eksterne masser. Posten skal inkludere heving av terreng.	m ³	235,00		
05.8	VEG TRAFIKKAREAL VED TRYKKØKNINGSSTASJON:				
05.8.1	FV2.13111 UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektet fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet Lokalisering: Trykkøkningsstasjon Formål: Uttak av eksisterende løsmasser for etablering av veg/trafikkareal. Posten omfatter all overskuddsmasse fra utgraving for vegmasser. Det regnes at man fjerner et lag på 20 cm i gjennomsnitt. Grunnforhold: Løsmasser Graveskråning: Valgfritt, Tippsted: Entreprenør skaffer selv deponi Andre krav: Nei	m ³	160,00		
05.8.2	GU6.13 GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 3 Lokalisering: Trykkøkningsstasjon Anvendelse: Separasjonslag under forsterkingslag Andre krav: Nei	m ²	800,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.8.3	FS2.22015120A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektet areal Type lag: Forsterkningslag Type masse/sortering: 0/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert Lokalisering: Trykkøkningsstasjon Underlag: Stedlige masser Tykkelse: 20-60 cm <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: For etablering av kjøreveg og snuplass til trykkøkningsstasjon for vann.	m ²	1600,00		
05.8.4	FS2.23299120 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektet areal Type lag: Bærelag av knust berg, fk Type masse/sortering: 0/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert Lokalisering: Trykkøkningsstasjon Underlag: Forsterkningslag Tykkelse: 10 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	800,00		
05.8.5	FS2.24214120 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektet areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: 0/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert Lokalisering: Trykkøkningsstasjon Underlag: Bærelag Tykkelse: 10 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	800,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 05-18

Kapittel: 05 TRYKKØKNINGSSTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.9	KP2.167 TRAFIKKREKKVERK Lengde Type: Av stål på stålstolper, enkelt Fundamentering: Føres ned i grunnen Lokalisering: Vei ned til trykkøkningstasjon, profil 2370 - 2560 Utforming: På sydsiden av tilkomstveg Type/materialer: Valgfritt Høyde: Standard høyde for autovern, 600 mm center w-profil. Toleransekrav: Valgfritt Antall avslutninger: 2 Andre krav: Nei	m	190,00		
05.10	TILKOBLING AV LEDNINGER OG KABLER. Posten omfatter levering av nødvendig materiell for tilkobling og komplett tilkobling av ledningsanlegg og kabler lagt fram til stasjonen. Grensnitt inntil 6m utenfor veggiv på stasjon. Dette gjelder: • Ø200 PE SDR 11 • Ø225 PE SDR 26 • Ø110 PE spillvannsledning • Eventuell signalkabel • El-kabel • Jording Posten inkluderer også føring av kabler inn i overbygg og utlegging av jording etter kraftleverandørens anvisning. Komplett tilknytning. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 05 TRYKKØKNINGSSTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 06-1
Kapittel: 06 PUMPESTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06	PUMPESTASJON				
06.1	U01.116A PREFABRIKERT PUMPESTASJON - UTENDØRS Antall Medium: Spillvann <i>Lokalisering:</i> Trase 1 - profil 0 <i>Utforming:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Materiale/materialkvalitet pumpe:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Overflatebehandling pumpe:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Kapasitet:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Temperaturområde:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Trykk:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Turtallsregulering:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Ytelser:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Regulering:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Elektriske data:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Lydeffektnivå:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Tilleggsutstyr:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Grunnforhold:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fundament:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Overbygg:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag <i>Dokumentasjon:</i> se a) Omfang og prisgrunnlag Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag LEVERING AV KOMPLETT KLOAKKPUMPESTASJON Leveransen omfatter: · Sump · Dekke og overbygg · Pumpeanlegg · Rørsystem i rustfritt stål · Ventiler, instrumenter/givere og trykkstøtdempende tiltak · VVS-utstyr · Sertifisert løfteutstyr inkl. bjelke, løpekatt og talje. · Elektro- og signalkabling til alt utstyr i leveransen · Montering av styringssystem levert av Nomatic · Opplæring · Prøvedrift i minst 2 måneder Nødvendig røropplegg for tilkobling av stasjon. Det skal leveres en komplett funksjonsdyktig avløpspumpestasjon som inneholder utstyr i samsvar med etterfølgende beskrivelse. Dimensjoneringskriterier: Minimum kapasitetskrav pr. pumpelinje:	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	16 l/s mot totalt 80 mVS. Pumpeledningen er en 3505 meter lang Ø180PE100 SDR17. Tilkobling innløp: Ø160 PVC SN8 Tilkobling utløp: Ø180 PE100 SDR17 Tilkobling overløp: Ø160 PVC SN8 Tilkobling vannledning: Ø32 PE100 SDR11 Pumpekapasitet tilpasses ekstra friksjonstap i internt røropplegg fram til påkoblingspunkt utvendig på stasjonen. Pumpene skal også ha en reservekapasitet for å kunne takle et friksjonstap ved ruhet på 0,5 mm med god margin. Dette skal fremgå av tilbudet. Pumpesump og overbygg Krav til pumpesump: - TOP100 eller tilsvarende. - Hydraulisk godt utformet sumpbunn med redusert areal i bunn for å redusere evt. slamansamling rundt pumper til et minimum. Løsning for dette skal dokumenteres i tilbudet. - Sump-/bunnspyling og veggspyling. - Isolasjon av bassengvegger/halser til 1,5 m under terreng. - Pumpeforankring (koblingsføtter) skal være innlaminert. - Overflatefinish/coating skal være egnet for råkloakk og skal dokumenteres i tilbudet. Pumpesump skal ha: - 1 stk. stuss med muffe Ø160 for innløp. - 1 stk. stuss med muffe Ø160 for overløp via V-overløp og skumskjerm. - 1 stk. flens for utløp til pumpeledning. - Overløp utformes fortrinnsvis som horisontalt rør med avtakbar overløpskant med V-profil (bunn i v-overløp merkes/kalibreres fysisk mot fastmerke ved nivågiver for å lese av mengde som går i overløp). Dekke over pumpesump skal ha: - 2 stk luker for tilgang/uttransport av hver pumpe. - 1 stk. stuss Ø110 for ventilasjon. - 1 stk. 1" gjennomføring for vannledning (veggspyling). - DN100 rør kabelgjennomføring. Plassering av tilkoblinger og gjennomføringer må drøftes og bestemmes før endelig produksjon av stasjonen. Toppdekke:				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Dørk skal ha min. mål LxB= 3,5 x 2,4 m. Bunnplate skal festes tilstrekkelig på pumpesump med bolter/muttere. Isolasjon i dekke skal være inkludert. · Toppdekket skal ha fall mot lukene. · Hengslet luke i aluminium dørkeplate med sikkerhetsrist under av galvanisert stål. Toppdekke skal være sklisikker. Levering og montering medtas. Overbygg: Det skal leveres og monteres prefabrikkert overbygg (min. 3,5 x 2,4 m). Overbygget losses på kjørbare veg anvist av byggherre. Overbygget skal festes til pumpesump. All trelast skal leveres som justert last eller høvlet last. Til alle arbeider skal det benyttes varmforsinkede stift eller skruer. Vegger: - Bindingsverk for kledning 48x148 mm. Dobbel stender ved dørsider inkludert. Bindingsverk forankres til sokkel. 1 stk åpning i bindingsverk for dør. BxH 900x2400 (890x2390) mm. Åpning i bindingsverk for veggvifte og veggventiler. - Bærebjelker i bindingsverk over dør. 1 stk. 48x198 mm. 12 mm asfaltimpregnerte plater utvendig som vindsperre. - Utlekking for utvendig luftet kledning. Lekter 36x48 mm. - Isolering med 150 mm mineralullplater i vegger. - Tetningssjikt av 0,15 mm plastfolie som dampspærre på innvendig side av bindingsverk. - Gipsplate, 13 mm med trykkimpregnert bord 13X95 mm nederst som fuktsikring av plate. - Plater på innside av vegg. 12 mm Forestia Elitex eller tilsvarende for skjult spikring. Med hjørnelister. Alu. sokkelist montert med elastisk fuktbestandig fugemasse. - Utvendig kledning skal være stående tømmermannspanel, 6". Dimensjon under/overligger: 22x148 mm. - Isolert aluminium- eller ståldør (9x24M), levert med vrider og sylinderråskasse. Leveres ferdig lakkert/malt, innsatt, dyttet, festet, justert og belistet. Tak: - Drager 115x225 mm, sperrer 48x198 mm, C24, c/c 600, med 48x48 mm nedlekting på sperrer. Takvinkel skal være 22 grader. Opplagt på svill på topp av trevegger. - Taktro av kryssfiner 18 mm.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 06-4
Kapittel: 06 PUMPESTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	c. Underlagstekking av papp, type Iso-D eller tilsvarende. d. Trykkimpregnerte sløyfer 23x48 mm og lekter 30x48 mm for taktekking. e. Komplett taktekking med sort dobbelkrum ru takstein, inkl. mønepanner. f. Imp. forkantbord på sperre-ender tykkelse 22 mm, bredde tilpasses sperrer. g. Takrenner og nedløp i plastbelagt stål. Med overligger og takfotbeslag. Utkast på nedløp. h. Imp. vindskibord, 2 stk. 22x148 mm. i. Isolering med 200 mm mineralullplater. 50 mm luftespalte mellom isolasjon og taktro. j. Dampsperre av 0,15 mm plastfolie. k. Nedlekting 36x48 mm, c/c 300 mm. l. Himlingsplater 12 mm Forestia Elitex eller tilsvarende med skjult spikring. m. Takbelistning. Ferdig overflatebehandlet. Blikkenslagerarbeider Beslag av plastbelagte stålplater: - Vannbrettbeslag over dør (1 stk). - Vindskibeslag. - Terskelbeslag under dør. Malerarbeider Alt males med oljedekkbeis, farge brun. To strøk. Impregnerte materialer grunnes med visir. VVS a. Pumpestasjonen skal ha balansert ventilasjon med tilluft- og avtrekksvifte. Disse må kunne justeres trinnløs. Pådrag settes fra panel eller driftsovervåkingsanlegg. Når lyset i stasjonen slås på skal vifta automatisk gå opp på full styrke. Anlegget skal ha luktfjerning med kull- og UV filter av typen MT-OXYCARBON W200 eller tilsvarende. Avtrekksrøret skal være i PVC. Dimensjon gis av kullfilteret. b. Elektrisk varmebatteri med termostat i kanal for tilluft. c. På vanninntaket skal det monteres ventil som tilfredsstiller kategori 4 i NS-EN 1717. d. Hurtigvarmer for varmtvann til vask. e. Håndvask i rustfritt stål type Intra 430x380 eller tilsvarende komplett m/vannlås. f. Blandebatteri montert på vegg, med lang spak for albuebetjening. g. I overbygg: 5 m 3/4" spyleslange med strålespiss og stengeventil inkl. slangehylle i rustfritt stål. h. Avløp fra håndvask og sluk overbygg føres til sump. j. Ventilasjon skal dimensjoneres med gjeldende krav for ventilasjon av avløpspumpestasjon. Innluft plasseres et stykke vekk fra utelampe for å hindre innsug av insekter.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Stålarbeider: Komplett løfteutstyr og sertifisering inkl. skyvebjelke med manuell løpekatt og talje. Bjelken skal være skyvbar med last. Taljebane skal være uttrekkbar ut døra, minst 500 mm på utsiden av dør. Bjelke skal ikke være skjøtet. Diverse utstyr som skal inkluderes: - Skriveklaff med skuff. Mål min. 40x30. - Papirhåndkleholder - Beholder for flytende såpe. Forankring av sump: Forankringer av sump skal i skje ved innstøping av bunn i kumring (DN2400 mm). Entreprenøren skal levere komplett nødvendig utstyr til forankring. Pumpestasjonen skal forankres etter leverandørens anvisninger og for 100% av sump volum. Tilbyder er ansvarlig for at forankringen er tilstrekkelig. Pumpeanlegg: Pumpeanlegget skal produsere nødvendig dimensjonerende kapasitet. Pumpene skal være neddykket. Generelle krav pumper Vedr. motorvalg stilles det krav om at motor skal være produsert i hht. EN 60034, og takle normerte spenninger i hht. IEC 38. Det skal tilbys pumper av anerkjent fabrikat, og med norsk serviceorganisasjon - Motorene skal leveres med termovakt/termistor. - Pumpene skal monteres på stålfundament med kraftige geiderør tilpasset pumpene. Samtlige pumper skal være utrustet med hver sin frekvensomformer som skal sørge for en hydraulisk og elektrisk myk start/stopp, samt kapasitetsregulere pumpekapasiteten. Frekvensomformerene skal knyttes til PLS og kunne fjernstyres/fjernavleses via kommunens toppsystem. PLS leveres av Normatic AS og skal ikke inkluderes i tilbud annet enn montasje. Grunnlag for dimensjonering: Hver pumpelinje skal ha teoretisk/fabrikkmålt kapasitet som beskrevet i dette kapitlet. Pumpene leveres med kapasitet som i tillegg til reserve for økt friksjon, skal dimensjoneres med 5% sikkerhetsmargin for slitasje. Trykkstøtdempende tiltak Trykkstøtdempende tiltak skal etableres for å sikre positivt trykk i pumpeledning ved evt. strømutfall. Beskrivelse av valgt prinsipp skal beskrives i tilbudsbrief eller vedlegg. Dersom nødvendig tiltak				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	krever plass i bygg utover standard størrelse(3,5x2,4 m) så skal dette opplyses om i tilbudsbrev og inkluderes i pris. Det er tilbyders ansvar at det er tilstrekkelig god plass til å utføre service og vedlikehold på en god og forsvarlig måte på alle komponenter i pumpestasjonen. Rørarrangement, ventiler og instrumenter: Tegninger som viser prinsipp for rørsystem i stasjon skal legges ved. Leveransen av rørledninger skal til sammen utgjøre en funksjon hvor alle rør, rørdeler, armerte pakninger, bolter, klammer og forankringer/festeanordninger er inkludert i prisen. Bend og dimensjonsoverganger skal være standardiserte. T-stykker skal være avrundet (presset). Systemet skal kunne demonteres for rengjøring. Det skal være DN150 sluseventil ved innløp. Ventil skal kunne betjenes fra dekke via en fast spindelforlenger. Rør, forankring og trykkprøving dimensjoneres fortrinnsvis for PN10, annen trykkklasse kan diskuteres etter framlegg av trykkstøtssikring. Knekter, bolter og oppheng skal være av rustfritt stål. Ved evt. overgang til andre materialer, benyttes foringer for isolasjon mot galvanisk korrosjon. Alle flensepakninger leveres med stålinnlegg, syrefast kvalitet. Rørsystem i rustfritt stål - AISI 304L eller bedre Veggtykkelse velges ut fra trykkklasse og mekanisk styrke mot ytre påvirkning. Minimum godstykkelse er: 2,0 mm Flenseskjøter PN10 - Leveres med krage i rustfritt stål AISI 304 eller bedre og plastbelagte lettmetallflenser. Rørarrangement Komplett utløpsstamme med egnet diameter på rørstamme. Pumpekapasitet tilpasses friksjonstap i internt røropplegg fram til påkoblingspunkt i grøft. Det skal være et fornuftig opplegg for innføring av rensplugg, med nødvendig avstengning av trykkside og min. DN65 drenering av innføringskammer med ventil. På flens over innføringskammer monteres Ø1" stuss med kuleventil for mulighet til lufting og trykkmåling av samlestokk med retur tilbake i pumpekum. Manometeravstikk med kuleventil				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 06-7
Kapittel: 06 PUMPESTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	tilkobling av slange for lufting. Overløp: På pumpestasjonen skal det være overløpskasse for presis montasje av overløpsvakt i tillegg til høynivåvakt. I forkant av overløpskasse skal det monteres skumskjerm. Vannmengden som går i overløp skal måles via V-overløp og nivåmåler. Vannmengden skal kunne leses av i Normatic sin PLS og kunne overføres til kommunens driftssystem. Stasjonen skal ha elektromagnetisk vannmåler på samlestock for måling av pumpet mengde. Vannmåler skal være egnet for avløpsvann og for vertikal montering på samlestock. Evt. krav til rettstrékk før og etter måler må tas hensyn til ved valg av måler slik at målingen blir korrekt. Prospekt på tilbudt vannmåler skal legges ved tilbudet. Forankring: Forankringer skal ta opp de krefter som vil oppstå i systemene. Vi tenker her spesielt på trykkrørsystem. Entreprenøren skal forestå nødvendig dimensjonering og plassering av nødvendige opphengsarrangement. Generelt forankres det for PN 10. Forankringene utføres med stag og klammer i rustfritt stål. Pumpesump skal være dimensjonert for å tåle forankringene. Funksjonstest Begge pumpelinjene skal funksjonstestes, Q, p og kW skal dokumenteres. Representant fra byggherren skal være tilstede under testen. Strømutfall simuleres og maks/min trykk dokumenteres i instruks/skjema for årlig funksjonskontroll. Instrumenter Generelle produktkrav: - Styrestrømsystemet 24V likestrøm. - Kapslingskrav (minimum): IP-54 - Galvanisk skille mellom nett og interne spenninger. - Galvanisk skille mellom jording og nett og signal. - Evt. festebraketter, stativ, overgangsdeler for rørmontasje etc. inkluderes. - Samtlige givere skal kalibreres, dokumentasjon for 0-punkt skal være inkludert i FDV.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 06-8

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Manometre: Væskefylte manometre med nødvendig demping og Ø100 mm klokke inkl. kuleventil foran og nødvendig nippel. Manometre skal plasseres på egnet sted på utløp. Nivåkontroll - Dykket nivåsonde for pumpestyring (med varerør). - Nivåvippe (tørrkjøringsvakt). - Nivåvippe for høyt nivå. - Mengdemåling av overløp Trykkgivere: - Trykkgiver på trykkledning for driftskontroll. Det skal monteres en på hver pumpelinje. Ventiler: Ventiler - generelle produktkrav Alle ventiler utføres med spindel i rustfritt stål AISI 304 eller bedre. Ventilene inkl. gir og ratt skal være epoxybelagte. Ventiler skal være 100 % tette mellom spjeld og pakning. Alle bolter, muttere og skiver skal være i varmgalvanisert stål. Pakninger skal være armerte. Generell trykkklasse PN10. Sluseventiler: Myktettende glattløps sluseventil av anerkjent fabrikat (Ulefos, AVK eller tilsvarende). Overflatebehandling av varmpåført epoxy. - DN150 sluseventil på innløpet som opereres fra dekke. - Utløpsventiler for hver pumpe samt for felles utløpsstamme. - Ventiler for ev. trykkdempingstank. Tilbakeslagsventiler: Kuletilbakeslagsventiler ved trykksiden av hver pumpe. Tilbakeslagsventil må være egnet til bruk for råkloakk. Ventilene leveres med overflatebehandling av varmpåført epoxy. Sumpspyling: Sumpspyling med avløpsvann fra trykkside utløpspumper. Veggvasker: Veggvasker skal ha rentvannsuttak fra tilbakeslagssikring. Det skal inkluderes opplegg for automatisk				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	veggvasker i sump. Elektriske installasjoner Følgende leveranser inngår i entreprisen: • Levering og montering av hovedfordeling. • Tilkobling av inntakskabel. • Levering og legging av jording. • Installasjon av lys, stikk og varme etc. • Tilkobling av VVS tekniske anlegg. • Stiger til automasjonsfordeling. • Dimensjonering og dokumentasjon av anlegget. Det skal leveres en komplett elektrisk installasjon av lys, stikk og varme for en komplett pumpestasjon. I tillegg skal ventilasjon og varmtvannstank tilkobles. Kablene skal merkes i begge ender med kabelnummer iht. kabelliste utarbeidet av entreprenøren. Det vises ellers til de generelle, nasjonale krav som gjelder for elektroteknisk montasje. Entreprenøren skal i tillegg forestå all kabling og terminering mellom automasjonsfordeling og hovedfordeling. Driftsspenning Permanent driftsspenning <u>400 V</u> - spenningssystem Kabelføringer Alle nødvendige kabelbroer, kanaler og føringsveier skal inkluderes. Entreprenøren skal angi alle føringsveier for kablene på plantegning. Tegningen legges fram for byggherren til gjennomsyn i god tid før montasje. Jording Forskriftsmessig fundament- og utstyrsjording skal inkluderes og tilkobles jordskinne i hovedfordeling. Fordelingsanlegg <u>Generelt</u> Fordelingsanlegg inneholdende hovedfordeling med kursavganger for husinstallasjonen samt kursavgang til en automasjonsfordeling levert av annen leverandør. <u>Hovedfordeling</u> Hovedfordeling inneholdende inntaksbryter, overspenningsvern (både grov- og finvern), hovedbryter, kurssikringer og avgang til automasjonsfordeling. Det skal være følgende kurser: - o 2 stk. 1-fase 16 A for husinstallasjoner - o 1 stk. 1-fase 16 A for arbeidsstikk - o 1 stk. 1-fase 16 A reserve				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 06-10

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	- o 1 stk. 4p 16 A for arbeidsstikk - o 1 stk. stigesikring for automasjonsfordeling - o nødvendige sikringsavganger for VVS tekniske installasjoner. Entreprenøren må vurdere ventilasjonsbehovet i tavla og evt. montere termostatstyrt vifte. I tillegg til alt beskrevet utstyr skal tavla ha en dokumenterbar reserveplass på 30 %. <u>Krav til leverandør/entreprenør</u> Dersom entreprenøren ikke er autorisert tavlebygger skal tavleleverandør oppgis. Utstyr for husinstallasjoner <u>Belysning for overbygg og ventilkum</u> Industriarmatur IP65, armaturhus i glasfiberarmert polyester, skjerm: Opal akryl. Bryter AV/PÅ plasseres på vegg ved siden av døra (antall tilpasses bygget). <u>Utebelysning.</u> Armatur styres med fotocelle og plasseres på gavlvegg ved dør. NB! Alle lyskilder både inne og ute skal være LED. <u>Stikk.</u> Det skal monteres 2 stk. doble 1-fas stikk for håndverktøy og 1 stk. 4p+J 16A stikk, stikk for vannvarmer og luftavfukter samt tilkobling av vifte. <u>Varme.</u> Det skal monteres en ribberørsovn som styres av termostat. <u>Krav til entreprenør</u> Det elektriske anlegget skal prosjekteres - risikovurderes - leveres/monteres - samsvares og CE merkes av registrert elvirksomhet iht. gjeldene FEL - NEK400:2018 og nødvendig fra EN60204-1 for å dekke de delene av leveransen som er underlagt definisjon maskin, ref maskinforskriften AML544. Ref NEK 400:2018 -8-810.512.01 skal alle elektrotavler leveres iht. NEK EN 439 Tavlebygger må rette seg etter ansvarlig prosjekterende sin prosjektering og bygge, samsvare og CE merke automasjons- fordeling iht. FEU og NEK EN439. Komplett levering av avløpspumpestasjon som beskrevet.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 06-11
Kapittel: 06 PUMPESTASJON					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.2	GU6.12A GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ved pumpestasjon <i>Anvendelse:</i> Seperasjonslag mellom pukk og stedlige masser <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: Skal omslutte pukken rundt rør i sin helhet. Legges med 0,5 m overlapp. Regner 5,0 m ² pr. løpemeter grøft.	m ²	150,00		
06.3	FV2.13111 UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet <i>Lokalisering:</i> Ved pumpestasjon <i>Formål:</i> Grop for kloakkpumpestasjon og fundament/forankring <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasse på berg <i>Graveskråning:</i> Må følge gjeldende reglement for graveskråninger <i>Tippsted:</i> Entreprenøren må selv finne egnet sted <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	200,00		
06.4	FV2.23111 UTTAK AV BERG - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Krav til kontur: Konturklasse 0 <i>Lokalisering:</i> Ved pumpestasjon <i>Formål:</i> Grop for kloakkpumpestasjon og fundament/forankring <i>Restriksjoner:</i> Se generell el vedr. restriksjoner på ryster. <i>Tippsted:</i> Entreprenøren må selv finne egnet sted <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	150,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 06-12

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.5	UP1.1292116A BETONGELEMENT TIL NEDSTIGNINGSKUM Antall Kumtype: Kumbunn Type kumelement: Bunnseksjon uten renneløp Kumdiаметer: DN 2400 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 - profil 0 <i>Utførelse:</i> Se underpost <i>Byggehøyde:</i> 1630 <i>Ledningsdimensjoner:</i> Ingen rørgjennomføringer <i>Muffetype:</i> - <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> - <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag: Posten gjelder fundament for pumpestasjon Posten gjelder levering og nedsetting av Ø2400 kumring med bunn H=1630 mm, hulltaking for rør samt gjenstøping til topp kumring av denne etter at pumpesumpen er justert i lodd/vater og fastmontert. Post skal være komplett inkludert betong B25 M60.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 06-13

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.6	FS4.3925130A TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type utlegging: Beskyttelseslag Type masser/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert Lokalisering: Trase 1 - profil 0 Type konstruksjon: Kloakkpumpestasjon av GUP Underlag: Løsmasse eller berg Nivå/kote: Tilpasses Toleranse: +-30 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges min 0,3 m pukk 8/22(alt. 8/16) under fundament for pumpestasjon, samt 0,5 m ut fra pumpekummen i hele høyden. Massene skal legges lagvis med maks lagtykkelse 0,5 m og komprimeres forsiktig. Under tilbakefylling skal pumpestasjon være fylt med vann. Det må utøves stor forsiktighet så ikke pumpeump blir skadet under tilbakefylling. All pukk skal separeres fra andre masser med fiberduk klasse 2, omlegg minst 0,5 m. Fiberduk er i egen post. Sump skal være fylt med vann ved tilbakefylling.	m ³	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.7	FS4.3272220A TILBAKEFYLLING MED LØSMASSE MOT KONSTRUKSJON - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type utlegging: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Masser fra depot Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Trase 1 - profil 0 <i>Type konstruksjon:</i> Kloakkpumpestasjon av GUP <i>Underlag:</i> Løsmasse eller berg <i>Nivå/kote:</i> Tilpasses <i>Toleranse:</i> +-50 mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder tilbakefylling mot beskyttelseslaget for pumpeump med egnede utgravde masser. Dersom massene ikke er egnet faller denne posten bort og blir erstattet med post for tilkjøring av eksterne masser. Posten skal inkludere heving av terreng over tanker. Tank skal være fylt med vann ved tilbakefylling.	m ³	235,00		
06.8	VEG TRAFIKKAREAL VED PUMPESTASJON:				
06.8.1	FV2.13111 UTTAK AV LØSMASSE - KOMPLETT - FAST VOLUM Prosjektert fast volum Arbeidssted: I dagen Utførelse: Uavstivet <i>Lokalisering:</i> Trase 1 - profil 0 <i>Formål:</i> Uttak av eksisterende løsmasser for etablering av veg/trafikkareal. Posten omfatter all overskuddsmasse fra utgraving for vegmasser. Det regnes at man fjerner et lag på 20 cm i gjennomsnitt. <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Graveskråning:</i> Valgfritt <i>Tippsted:</i> Entreprenør skaffer selv deponi <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	20,00		
06.8.2	GU6.13 GEOTEKSTIL FOR SEPARASJON TRAFIKKERT AREAL Areal Brukskrav: Bruksklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 - profil 0 <i>Anvendelse:</i> Separasjonslag under forsterkingslag <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 06-15

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.8.3	FS2.22015120 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Forsterkningslag Type masse/sortering: 0/63 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Trase 1 - profil 0 <i>Underlag:</i> Stedlige masser <i>Tykkelse:</i> 20 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		
06.8.4	FS2.23299120 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag av knust berg, fk Type masse/sortering: 0/32 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Trase 1 - profil 0 <i>Underlag:</i> Forsterkningslag <i>Tykkelse:</i> 10 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		
06.8.5	FS2.24214120 UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: 0/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Trase 1 - profil 0 <i>Underlag:</i> Bærelag <i>Tykkelse:</i> 10 cm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	100,00		
06.9	MONTERING AV PUMPESTASJON Posten gjelder komplett montering av pumpestasjon med nødvendig utstyr, materiell og arbeid. Sump skal være fylt med vann ved tilbakefylling. Entreprenøren skal følge leverandørens monteringsanvisning. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 06-16

Kapittel: 06 PUMPESTASJON

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.10	TILKOBLING AV LEDNINGER. Posten omfatter levering av nødvendig materiell for tilkobling og komplett tilkobling av ledningsanlegg til stusser på stasjonen. Dette gjelder: • Ø160 PVC mellom innløpskum og sump. • Ø32 PE vann over gulv og koples til innvendig røropplegg i overbygg. • Ø160 PVC overløp. • Ø160 PE100 SDR11 pumpeledning til flens på sump. Posten inkluderer også føring av kabler inn i overbygg og utlegging av jording etter kraftleverandørens anvisning. Komplett tilknytning. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 06 PUMPESTASJON:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 07-1
Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07	PRØVING OG KONTROLL				
07.1	UU1.819A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning, spillvannsledninger(trykk og trykkløse) Lokalisering: Hele ledningsanlegget Ledningsstrekk: Alle traseer Type og dimensjon på rørledning: Se tegninger og beskrivelse av rørmengder Dokumentasjon: Se under. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Komplett innmåling av alle rør i prosjektet. Type og dimensjon: Alle rørtyper som er beskrevet i rørkapittelet. Posten omfatter komplett innmåling av rør, bend, stikkledninger og kumpunkter på ledningene før igjennfylling. Posten skal inkludere alt arbeid med rapportering i henhold til kommunens krav. posten omfatter også innmåling. Dimensjonsoverganger skal også innmåles. Innmåling utføres slik: Innmåling og dokumentasjon skal følge Norm for VA-ledningskartverk utgitt av Statens Kartverk. Dette medfører bl.a. at regional referanseramme EUREF89 skal benyttes. Alle innmålinger angis i UTM-koordinater (E, N, H). Høydesystem: NN2000 Alle kummer måles når anlegget er ferdig slik at man får riktig høyde på kumløkket. Da måles X, Y og Z koordinat på kumløkket samt ledningshøyden H i kummen. I spillvanns- og overvanns-kummer måles H = innvendig bunn spill- eller overvannsledning. I vannkummer er H = topp vannledning. Elektromuffer, grenrør, retningsendringer(bend), dimensjonsoverganger, stikkledninger og stoppekraner: Måles i åpen grøft på ledningene med X, Y og Z koordinater. All innmåling skal utføres med landmålings-GPS eller tilsvarende uttsyr med tilsvarende nøyaktighet. Maks avvik er 0,1 m horisontalt og 0,07 m vertikalt. Alle innmålingsdata skal leveres som en komplett koordinatliste hvor alle punkter gis et nummer og temakode etter gjeldende SOSI - standard, i tillegg til selve koordinatene. I tillegg skal alle innmålingene plottes inn på	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	kartverket i målestokk 1:1000 hvor alle punkter angis med riktig punktnummer slik at det er enkelt å finne riktig punkt i kartverket. Symboler skal være i henhold til norsk standard. Dataene skal også leveres på gjeldende SOSI - format. Merk: det er et absolutt krav at all oppmåling av rør og rørdeler utenfor kum skal skje i åpen grøft. Posten gjelder komplett for alle ledninger i hele anlegget.				
07.2	TRYKKLEDNINGER:				
07.2.1	UU1.211322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> GRA-Midtstrandlia <i>Prøvestrekning:</i> Trasé 1 <i>Prøvingsmetode:</i> Se under <i>Prøvingstrykk (STP):</i> iht. VA-miljøblad nr. 25 <i>Rørdimensjon:</i> Ø225 SDR 9 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prøvingsmetode: Prøvingen skal utføres i henhold til VA miljøblad nr 25 og bestå av: 1. Forprøve. 2. Trykkfallprøve. 3. Hovedtrykkprøve etter trykkfallmetoden.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 07-3
Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.2.2	UU1.211322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Midtstrandlia - Trykkforsterker <i>Prøvestrekning:</i> Trasé 2 <i>Prøvmingsmetode:</i> Se under <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> iht. VA-miljøblad nr. 25 <i>Rørdimensjon:</i> Ø200 SDR 9 og Ø200 SDR 11 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Prøvmingsmetode:</i> Prøvmingen skal utføres i henhold til VA miljøblad nr 25 og bestå av: 1. Forprøve. 2. Trykkfallprøve. 3. Hovedtrykkprøve etter trykkfallmetoden.	stk	1		
07.2.3	UU1.211322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Trykkforsterker-Fjellmannmyr <i>Prøvestrekning:</i> Trasé 2 <i>Prøvmingsmetode:</i> Se under <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> iht. VA-miljøblad nr. 25 <i>Rørdimensjon:</i> Ø200 SDR 11 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Prøvmingsmetode:</i> Prøvmingen skal utføres i henhold til VA miljøblad nr 25 og bestå av: 1. Forprøve. 2. Trykkfallprøve. 3. Hovedtrykkprøve etter trykkfallmetoden.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.2.4	UU1.211322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> GRA-Landtak Bjorvann retning Lia <i>Prøvestrekning:</i> Trasé 2 og 3 <i>Prøvmingsmetode:</i> Se under <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> iht. VA-miljøblad nr. 25 <i>Rørdimensjon:</i> Ø160 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Prøvmingsmetode:</i> Prøvmingen skal utføres i henhold til VA miljøblad nr 25 og bestå av: 1. Forprøve. 2. Trykkfallprøve. 3. Hovedtrykkprøve etter trykkfallmetoden.	stk	1		
07.2.5	UU1.219322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Avløpsledning, pumpeledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Hele ledningsanlegget <i>Prøvestrekning:</i> Trase 1 og trase 2 frem til overgang OD180/OD315 <i>Prøvmingsmetode:</i> Se under <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> iht. VA-miljøblad nr. 25 <i>Rørdimensjon:</i> Ø180 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Prøvmingsmetode:</i> Prøvmingen skal utføres i henhold til VA miljøblad nr 25 og bestå av: 1. Forprøve. 2. Trykkfallprøve. 3. Hovedtrykkprøve etter trykkfallmetoden.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.2.6	UU1.219322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Avløpsledning, pumpeledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Prøvestrekning:</i> Profil 2370-2645 <i>Prøvmingsmetode:</i> Se under <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> iht. VA-miljøblad nr. 25 <i>Rørdimensjon:</i> Ø225 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Prøvmingsmetode:</i> Prøvmingen skal utføres i henhold til VA miljøblad nr 25 og bestå av: 1. Forprøve. 2. Trykkfallprøve. 3. Hovedtrykkprøve etter trykkfallmetoden. PRØVETRYKK: 13 BAR	stk	1		
07.2.7	UU1.219322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Avløpsledning, pumpeledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Prøvestrekning:</i> Profil 1515-2370 <i>Prøvmingsmetode:</i> Se under <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> iht. VA-miljøblad nr. 25 <i>Rørdimensjon:</i> Ø315 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Prøvmingsmetode:</i> Prøvmingen skal utføres i henhold til VA miljøblad nr 25 og bestå av: 1. Forprøve. 2. Trykkfallprøve. 3. Hovedtrykkprøve etter trykkfallmetoden. PRØVETRYKK: 13 BAR	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.2.8	UU1.219322A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - TRYKKLEDNINGER Antall ledningsstrekk Type rørledning: Avløpsledning, pumpeledning Rørmateriale: PE 100 Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Trase 1 og Trase 3 <i>Prøvestrekning:</i> Fra GRA til landtak mot Lia hyttefelt <i>Prøvmingsmetode:</i> Se under <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> iht. VA-miljøblad nr. 25 <i>Rørdimensjon:</i> Ø125 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Prøvmingsmetode:</i> Prøvmingen skal utføres i henhold til VA miljøblad nr 25 og bestå av: 1. Forprøve. 2. Trykkfallprøve. 3. Hovedtrykkprøve etter trykkfallmetoden.	stk	1		
07.2.9	UU1.4121132 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 <i>Ledningsstrekk:</i> Trase 1 <i>Dimensjon:</i> Ø225 <i>Type renseplugg:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	1681,00		
07.2.10	UU1.4121132 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Ledningsstrekk:</i> Hele trase 2 <i>Dimensjon:</i> Ø200 <i>Type renseplugg:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	2659,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.2.11	UU1.4121132 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Vannforsyningsledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 3 <i>Ledningsstrekk:</i> Hele trase 3 <i>Dimensjon:</i> Ø160 <i>Type renseplugg:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	1169,00		
07.2.12	UU1.4121932 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning, pumpeledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 og 2 <i>Ledningsstrekk:</i> Alle strekninger med OD180 <i>Dimensjon:</i> Ø180 <i>Type renseplugg:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	3130,00		
07.2.13	UU1.4121932 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning, pumpeledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Ledningsstrekk:</i> Profil 2370-2660 <i>Dimensjon:</i> Ø225 <i>Type renseplugg:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	290,00		
07.2.14	UU1.4121932 RENSING AV UTENDØRS RØRLEDNING MED RENSEPLUGG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning, pumpeledning Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Ledningsstrekk:</i> Profil 1530-2370 <i>Dimensjon:</i> Ø315 <i>Type renseplugg:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	840,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 07-8

Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.2.15	UU1.413132 DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 og 2 <i>Ledningsstrek:</i> Hele strekningene <i>Rørdimensjon (DN):</i> Ø225 og Ø200 <i>Metode:</i> Iht. VA-miljøblad nr. 39 <i>Middel/konsentrasjon:</i> Hypokloritt <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> Valgfritt <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	4340,00		
07.2.16	UU1.413232 NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 og 2 <i>Ledningsstrek:</i> Hele strekningene <i>Rørdimensjon (DN):</i> Ø200 og Ø225 <i>Metode:</i> Iht. VA-miljøblad nr. 39 <i>Middel:</i> Natriumthiosulfat <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> Valgfritt <i>Avhending av nøytralisert vann:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	4340,00		
07.2.17	UU1.413132 DESINFISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 og 3 <i>Ledningsstrek:</i> Hele strekningen <i>Rørdimensjon (DN):</i> Ø160 <i>Metode:</i> Iht. VA-miljøblad nr. 39 <i>Middel/konsentrasjon:</i> Hypokloritt <i>Krav til restkonsentrasjon:</i> Valgfritt <i>Avhending av vann med desinfeksjonsmiddel:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	1169,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell					Side 07-9
Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.2.18	UU1.413232 NØYTRALISERING AV UTENDØRS VANNLEDNINGSANLEGG ETTER DESINFISERING - LENGDE Samlet lengde Rørmateriale: PE 100 <i>Lokalisering:</i> Trase 1 og 3 <i>Ledningsstrekk:</i> Hele strekningen <i>Rørdimensjon (DN):</i> Ø160 <i>Metode:</i> Iht. VA-miljøblad nr. 39 <i>Midde:</i> Natriumthiosulfat <i>Tillatt rest desinfeksjonsmiddel:</i> Valgfritt <i>Avhending av nøytralisert vann:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	1169,00		
07.3	SELVFALLSLEDNING				
07.3.1	UU1.4112220 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved landtak i Midtstrandlia <i>Ledningsstrekk:</i> V1-Bjorvann <i>Rørdimensjon:</i> OD160 <i>Andre krav:</i> Nei	m	45,00		
07.3.2	UU1.4112220 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ved landtak i Midtstrandlia <i>Ledningsstrekk:</i> S1 til Bjorvann <i>Rørdimensjon:</i> OD160 <i>Andre krav:</i> Nei	m	45,00		
07.3.3	UU1.4112220 SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Ledningsstrekk:</i> Profil 1447-1530 <i>Rørdimensjon:</i> OD110 <i>Andre krav:</i> Nei	m	83,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.3.4	UU1.31222A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U <i>Lokalisering:</i> Ved landtak i Midtstrandlia <i>Strekning:</i> V1-Bjorvann <i>Rørdimensjon:</i> OD200 <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se under. <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Dokumentasjon av TV-kontroll av spillvannsledninger overleveres til byggherre. Før anleggene settes i drift, skal TV-kontroll være gjennomført og godkjent av byggherren. Byggherren skal varsles om tv kontroll min. 2 virkedager før kontroll skal gjennomføres. Gjelder de meterne røret ikke er dykket.	m	45,00		
07.3.5	UU1.31222A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U <i>Lokalisering:</i> Ved landtak i Midtstrandlia <i>Strekning:</i> S1-Bjorvann <i>Rørdimensjon:</i> OD160 <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se under. <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Dokumentasjon av TV-kontroll av spillvannsledninger overleveres til byggherre. Før anleggene settes i drift, skal TV-kontroll være gjennomført og godkjent av byggherren. Byggherren skal varsles om tv kontroll min. 2 virkedager før kontroll skal gjennomføres. Gjelder de meterne røret ikke er dykket.	m	45,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 07-11

Kapittel: 07 PRØVING OG KONTROLL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.3.6	UU1.31222A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER - INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: PVC-U <i>Lokalisering:</i> Trase 2 <i>Strekning:</i> Profil 1435-1515 <i>Rørdimensjon:</i> OD110 <i>Dokumentasjonskrav:</i> Se under. <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Dokumentasjon av TV-kontroll av spillvannsledninger overleveres til byggherre. Før anleggene settes i drift, skal TV-kontroll være gjennomført og godkjent av byggherren. Byggherren skal varsles om tv kontroll min. 2 virkedager før kontroll skal gjennomføres. Gjelder de meterne røret ikke er dykket.	m	83,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 07 PRØVING OG KONTROLL:					

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 08-1

Kapittel: 08 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
08	REGNINGSARBEIDER				
08.1	TIMERATER: I anbudet inkluderes kostnader til evt. tilleggs- og regningsarbeider. Ikke noe av det avsatte beløpet kommer til utbetaling med mindre slike arbeider blir nødvendige og disse skal ikke settes i gang uten etter skriftlig avtale med byggherren eller hans representant. Timesatsene gjelder medgått tid på byggeplass og er faste selv om omfanget endres. Summen av underpostene i denne posten blir tatt med i sammenstillingen og i kontraktssummen.				
08.2.1	Fagarbeider. Timer	timer	40,00		
08.2.2	Hjelpemann. Timer	timer	40,00		
08.2.3	5-10 tonn gravemaskin m/fører og nødvendig utstyr. Timer	timer	40,00		
08.2.4	10-25 tonn gravemaskin m/fører og nødvendig utstyr. Timer	timer	40,00		
08.2.5	25-40 tonn gravemaskin m/fører og nødvendig utstyr. Timer	time	40,00		
08.2.6	Pigging (10-25 tonn gravemaskin m/fører). Timer	time	40,00		
08.2.7	Pigging (25-40 tonn gravemaskin m/fører). Timer	time	40,00		
08.2.8	Lastebil m/fører Timer	time	40,00		
08.2.9	Borerigg m/fører Timer	time	40,00		
08.2.10	Dumper m/fører Timer	time	40,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 08 REGNINGSARBEIDER:

Prosjekt: VA-anlegg GRA-Midtstrandlia-Laukfjell

Side 08-2

Kapittel: 08 REGNINGSARBEIDER

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
08.2.11	Hjullaster m/fører Timer	time	40,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 08 REGNINGSARBEIDER:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

01 ETABLERING, DRIFT OG NEDRIGGING	01-1
02 LEDNINGSANLEGG PÅ LAND	
1 GRØFTEARBEIDER VA	02-1
99 Overført fra tidligere anbud til Lia	02-17
2 GRØFTEARBEIDER KABEL	02-22
3 RØR OG RØRDELER	02-24
01 RØR	02-26
02 RØRDELER	02-30
4 KUMMER	
01 SPILLVANNSKUMMER	02-31
02 VANNKUMMER	02-35
03 SJØLEDNINGSANLEGG	03-1
1 UNDERVANNSLEDNINGER FISKVANN	03-3
2 UNDERVANNSLEDNINGER BJORVANN	03-7
3 UNDERVANNSLEDNINGER SKÅLBUVATNET	03-18
4 FIBERKABEL	03-22
5 REGNINGSARBEIDER	03-23
04 DYKKERLEDNING	04-1
01 GRØFTEARBEIDER VA	04-1
02 RØR - SPYLEBASSENG	04-3
03 SPILLVANNSKUMMER	04-4
04 EL OG AUTOMATIKK	04-10
05 TRYKKØKNINGSSTASJON	05-1
06 PUMPESTASJON	06-1
07 PRØVING OG KONTROLL	07-1
08 REGNINGSARBEIDER	08-1