

FORSVARSBYGG

Prosjekt og avhending, seksjon 1

Utskifting av høyspentkabel

Konkurransesgrunnlag Del-III-E

BESKRIVELSE

20.08.2019

ENTREPRISE FOR ELEKTRO

For denne entreprisen gjelder i tillegg til teknisk beskrivelse også generell innledende beskrivelse med anbudsinnbydelse, konkurranseregler og tildelingskriterier.

Prosjekt:	Utskifting av høyspentkabel	Side C2-2
Kapittel:	00 Generelt	
INNLEDNING		
Prosjektdokumentene er inndelt i dokumentgrupper i henhold til NS 3450 <i>Konkurransegrunnlag for bygg og anlegg - Redigering og innhold</i>, utgave 2014. Hvert kapittel er underinndelt etter NS 3451 <i>Bygningsdelstabell</i> 4. utgave 2009. Hver bygningsdel i den tekniske beskrivelsen består av en innledende tekst og en mengdefortegnelse med prispåbærende poster. Den innledende teksten omfatter nødvendig beskrivelse av hva som inngår under bygningsdelen og tekniske krav til anlegg, installasjon eller system som ikke er en følge av tekniske forskrifter, angitt i de spesifiserende tekstene direkte eller ved koder i henhold til NS 3420. I den innledende teksten kan det også være henvisninger til spesielle standarder eller andre tilgjengelige dokumenter med krav til materialer, funksjon eller funksjonalitet som skal gjelde for den aktuelle bygningsdelen. Mengdefortegnelsen er bygget opp med spesifiserende tekster for delprodukter i henhold til NS 3420. ~ Eventuelle bygningsmessige hjelpearbeider som det forutsettes at den tekniske entreprenøren selv skal utføre eller forestå utførelsen av, er spesifisert i de kapitler hvor det er aktuelt. ~ Spesiell teknisk dokumentasjon for installasjon, anlegg eller system er normalt beskrevet med egen prispåbærende post i de aktuelle kapitlene. (Dokumentasjon som skal leveres i henhold til krav i NS 3420 inngår i enhetspris for de aktuelle delprodukt.) ORIENTERING OM PROSJEKTET Det skal gjennomføres en utskifting av høyspentkabel forlagt i grøft og steinur. Kabeltraseen starter i høyfjellet ved ca. 700 moh og avsluttes ved 1354 moh. Eksisterende kabel skal frakobles før arbeidene påbegynnes. Eksisterende kabel kan fjernes fortløpende ved legging av ny kabel, men det må være mulig å koble ny kabel inn på eksisterende om arbeidene må avbrytes for en lengre periode, eksempel ved utførelse over to sesonger (år). Oppetiden på anlegget er meget viktig. Den nye kabelen skal forlegges i grøft (eksisterende grøft), samtidig som gammel kabel tas opp av grøfta. Dette er en avsidessliggende lokasjon uten skikkelig vei for større kjøretøy. Helikoptertransport blir derfor nødvendig. Logistikk med maskiner, utstyr og materiell bør derfor tilpasses helikopterløft. Entreprenøren er ansvarlig for innleie av helikopter. Videre må entreprenøren avtale med grunneiere over arealer for omlasting og lagring mellom lastebil og helikopter, eventuelt til det blir flyvær. Dette gjelder også riggområde for dagrigg/overnattingsrigg. Høyspenningsanlegget Det er en høyspentlinje innover dalen, opp til foten av fjellet. Her går linjen over i kabel frem til forbruker. Det skal også skiftes 1-stk. transformatorer.		

Prosjekt:	Utskifting av høyspentkabel	Side C2-3
Kapittel:	00 Generelt	
INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE		
Denne beskrivelsen er basert på NS3420 (201801) med veiledninger. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter. Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster. Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante, dvs. poster uten koder skal også ses på som komplette leveranser. Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger. Der entreprenøren eller dennes underentreprenør oppdager uoverensstemmelser mellom beskrivelse og tegning plikter han å varsle byggherren og dennes rådgivere om avviket uten ugrunnet opphold slik at eventuelle kostnads- og priskonsekvenser minimaliseres ved nødvendig endring i forhold til beskrivelse. Poster som ikke blir utfyllt med kronebeløp av anbydere, regnes å være innkalkulert i enhetsprisene annet sted dersom det ikke er tatt spesielle forbehold i følgeskrivet. Alle kostnader vedrørende nødvendig skjerming, tildekking, tetting av tilstøtende rom, konstruksjoner, installasjoner, m.v. skal, hvor dette ikke er spesifisert i egne poster, innkalkuleres i anbyderens rigg og driftskostnader eller enhetsprisene for de enkelte arbeider. Mengder i regulerbare poster justeres ved endelig oppmåling/telling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder. Skader som oppstår ved bygningers rom, konstruksjoner eller tekniske installasjoner, m.v. på grunn av entreprenørens uaktsomhet eller uforsiktighet i utførelsen av kontraktsarbeidene eller andre arbeider i forbindelse med disse, skal utbedres av entreprenøren, eller for hans regning. Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendig besiktigelse på stedet for å klarlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene og innarbeider disse i sine kostnadskalkyler. Det vil ikke bli innrømmet tillegg for feil eller mangler som skyldes mangelfull registrering av forholdene på og omkring anleggsstedet. Dersom en eventuell underentreprenør overtar deler av arbeidene skal det økonomiske oppgjøret skje mellom entreprenør og underentreprenør, og skal være byggherren uvedkommende.		
PRISGRUNNLAG OG MÅLEREGLER		
Som prisgrunnlag og måleregler for kodete poster, henvises til bestemmelser som er gitt i NS 3420 (201801). Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standarden som gjelder for de enkelte utførelser. For de poster der spesifiserende tekster avviker fra bestemmelsene i standarden, gjelder de spesifiserende tekstene foran bestemmelsene i standarden. Alle lengde mengder skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster. Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.		

MENGDEKONTROLL

Anbudets mengder er i hovedsak regulerbare og oppgjør skjer etter faktiske utførte mengder. Entreprenøren skal dokumentere alle faktiske mengder. Entreprenøren bærer ansvaret og kostnadene for all kontrollmåling og mengdeberegning. Byggherren skal varsles i god tid før målingene utføres for evt. å kunne delta i disse. For å få gyldighet ved det endelige masseoppgjør, må supplerende målinger legges fram for godkjenning av den annen part så tidlig at de lar seg kontrollere.

Både UTF og tiltakshaver har rett til å foreta supplerende målinger og kontroll , etter hvert som det avdekkes under arbeidets gang.

Prisbærende enheter i den tekniske beskrivelsen er poster angitt med eget nummer i venstre kolonne og med måleenhet og mengde. Mengdene er på delproduktivnivå i henhold til NS 3420.

FORBEHOLD OG ENDRINGER

Entreprenøren:

Eventuelle merknader som entreprenøren måtte ha til anbudet, enten det gjelder forbehold eller forslag til alternative utførelser, skal fremkomme i følgeskriv ved innlevering av utfylt anbud. Det skal ikke gjøres forandringer i beskrivelser i anbudet. Alle poster skal utfylles som de står.

Byggherre:

Byggherre tar forbehold om å trekke ut poster av anbudet, evnt. utvide anbudets omfang med grunnlag i anbudets enhetspriser.

ORIENTERING

Rigg og drift - *"Etablering, drift og Avvikling av bygge- eller anleggsplatsen"*

Her medtas alle ytelser og leveranser som entreprenøren skal ha med for å gjennomføre egen entreprlse, samt eventuelle ytelser og leveranser til andre entreprenører.

BEBOELSE OG BESPISNING

I byggeperioden stiller Cyfor (Forsvaret) følgende bygninger til disposisjon for entreprenøren:

Nedre sikringshytte i enden av luftlinja

- hytta er utrustet med strøm for lys og oppvarming
- 4 sengeplasser
- tørrklosett
- område er egnet for lagring av materiell og utstyr

Øvre hvilehytte (TAM-brakka) i skaret

- hytta er utrustet gass bluss og parafinovn
- 2 sengeplasser

Gammel stasjonsbygning på toppen

- bygningen er ubenyttet og mangler sanitærforhold
- tekniske installasjoner er demontert
- mangler strøm

Forøvrig må entreprenøren selv stå for nødvendige fasiliteter for overnattingsrigg, bespisning og sanitære forhold.

Riggplass vil bli anvist ved tilbudsbefaringen.

OMLASTINGSPLASS

Omlastingsplass/lagerplass for transportoverføring fra bil til helikopterløft, kan leies ved gården Tverrelvnes. Entreprenøren må selv inngå avtale med grunneier(e).

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-6
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 11 Felles for rigg og drift			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.11.1	FELLES FOR RIGG OG DRIFT	RS			
	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.				
	AB1A				
	FORSIKRING AV ANSVAR				
	Rund sum				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Som beskrevet i "Konkurransegrunnlaget"				
01.11.2	AB2A	RS			
	FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID				
	Rund sum				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Som beskrevet i "Konkurransegrunnlaget"				
01.11.3	AE1A	RS			
	SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE				
	Rund sum				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag Som beskrevet i "Konkurransegrunnlaget"				
Sum denne side:					
Akkumulert 11 Felles for rigg og drift:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-8
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 12 Tilrigging			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.12.1	TILRIGGING AV ANLEGGSPLASS Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.	RS			
	AK3.2118A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: VANNFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon/kapasitet:</i> For prosjektets behov. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilrigging av alle nødvendige installasjoner for vannforsyning til prosjektet, ved alle nødvendige riggplasser i hele anleggsperioden.				
Sum denne side:					
Akkumulert 12 Tilrigging:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-9
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 12 Tilrigging			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.12.2	AK3.2128A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: AVLØPSANLEGG FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon/kapasitet:</i> For prosjektets behov. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilrigging av alle nødvendige installasjoner for avløpsanlegg til prosjektet, ved alle nødvendige riggplasser i hele anleggsperioden. Det er ikke avløpsanlegg i området. Det må benyttes tørrklosett / kaggedo. Avfallet transporteres ut av området og avhendes på godkjent mottaksstasjon.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 12 Tilrigging:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-10			
Kapittel: 01 RIGG OG DRIFT 12 Tilrigging					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.12.3	AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon/kapasitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilrigging av alle nødvendige installasjoner for provisorisk elektrisk anlegg til prosjektet, ved alle nødvendige riggplasser i hele anleggsperioden. Byggestrømsskap til lokasjoner. Tilførselskabler mellom transformatorer og rigger. Belysning og el-uttak til rigg og anlegg. Ved Nedre Sikringshytte: Her er det mulig å tilknytte seg til trafo i enden av luftlinja. Maks trafokapasitet er 20 kVA, 230V, 50 Hz, som også forsyner Nedre Sikringshytte med strøm via en jordkabel 250 m, 3x10 mm² Cu, maks uttak 12 kW. Gammel stasjonsbygning på toppen: Tilgang til nettstrøm vil ikke være mulig når høyspentkabel frakobles.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 12 Tilrigging:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-11
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 12 Tilrigging			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.12.4	AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon/kapasitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alternativ strømforsyning, inkl. alle nødvendige installasjoner for provisorisk elektrisk anlegg, utover det som er mulig å hente fra trafoer. For byggestrømsskap, belysning og el-uttak til rigg og anlegg. Aggregat, bensin / diesel: Effekt: _____ Spennning: _____ Fekvens: _____	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 12 Tilrigging:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-12			
Kapittel: 01 RIGG OG DRIFT 12 Tilrigging					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.12.5	AK3.333A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Lagrings-/omlastingsplass <i>Omfang:</i> - <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alt nødvendig utstyr for gjerde rundt lagrings-/omlastingsplassen, med porter osv.	RS			-----
01.12.6	AK3.439A TILRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: Forlegning m/dusj, toalett, spise-/pauserom, kontor osv. <i>Lokalisering:</i> xx <i>Utførelse:</i> Brakkerigg 1 (hovedrigg) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal etableres fullverdig rigg for arbeiderne for å kunne utføre oppdraget. Det er ikke vann eller avløp frem til anleggsområdet. Vann må transporteres inn. Avfallsvann må transporteres ut og avhendes til godkjent avfallsmottak. Tørrklosett / kaggedo. Riggstørrelse tilpasses antall personer.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 12 Tilrigging:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel				Side C2-13
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 12 Tilrigging				
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	
01.12.7	AK3.439A TILRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: Forlegning m/toalett, spise-/pauserom, osv. <i>Lokalisering:</i> xx <i>Utførelse:</i> Brakkerigg 2 (sekundærrigg) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal etableres fullverdig rigg for arbeiderne for å kunne utføre oppdraget. Det er ikke vann eller avløp frem til anleggsområdet. Vann må transporteres inn. Avfallsvann må transporteres ut og avhendes til godkjent avfallsmottak. Tørrklosett / kaggedo. Riggstørrelse tilpasses antall personer.	RS				
01.12.8	AK3.5399A TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM Rund sum TYPE: Helikopter - omlastingsplass <i>Lokalisering:</i> xx <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag All helikopter logistikk i forbindelse med tilriggingen av prosjektet, personell, materiell og utstyr osv. Etablering av omlastingsplass for lastebil og helikopter. Landingsplass for helikopter.	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert 12 Tilrigging:						

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-14
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 12 Tilrigging			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.12.9	AK3.821A TILRIGGING FOR AVFALLSHÅNDTERING Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet. <i>Type:</i> Avfall fra prosjektet <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Sortering:</i> ? <i>Omfang:</i> - <i>Utførelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Allt avfall skal leveres til godkjente avfallsmottak. Det skal lages avfallsregnskap.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 12 Tilrigging:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-15
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 13 Drift av anleggsplass			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.13.1	DRIFT AV ANLEGGSPASS Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.	RS			
	AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I hele anleggsperioden.				
01.13.2	AM1.31 HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.13.3	AM3.211A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: VANNFORSYNING <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Installasjonens omfang:</i> Tilpasset nødvendig bemanning. <i>Ytelse:</i> Ferskvann for rigg og drift. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det er ikke tilgang til vann inn i området. Dette må transporteres inn. Gjelder hele anleggsperioden.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 13 Drift av anleggsplass:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-16			
Kapittel: 01 RIGG OG DRIFT 13 Drift av anleggsplass					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.13.4	AM3.212A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: AVLØPSANLEGG <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Installasjonens omfang:</i> Tilpasset nødvendig bemanning. <i>Ytelse:</i> Avløp-/spillvann for rigg og drift. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det er ikke avløpsanlegg i området. Det må benyttes tørrklosett / kaggedo. Avfallet transporteres ut av området og avhendes på godkjent mottaksstasjon. Gjelder hele anleggsperioden.	RS			-----
01.13.5	AM3.214A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Installasjonens omfang:</i> - <i>Ytelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Drift av provisorisk byggestrøm i hele anleggsperioden. Byggestrømsskap til lokasjoner. Tilførselskabler mellom transformatorer og rigger. Belysning og el-uttak til rigg og anlegg. Gjelder hele anleggsperioden.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 13 Drift av anleggsplass:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-17
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 13 Drift av anleggs plass			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.13.6	AM3.214A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Installasjonens omfang:</i> - <i>Ytelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Drift av alternativ strømforsyning, inkl. alle nødvendige installasjoner for provisorisk elektrisk anlegg, utover det som er mulig å hente fra trafoer. For byggestrømsskap, belysning og el-uttak til rigg og anlegg. Gjelder hele anleggsperioden. Aggregat, bensin / diesel: Effekt: _____ Spennings: _____ Fekvens: _____	RS			-----
01.13.7	AM3.33A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Omlastingsplass <i>Omfang:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alt nødvendig utstyr for gjerde rundt lagrings-/omlastingsplassen, med porter osv.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 13 Drift av anleggs plass:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-18
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 13 Drift av anleggsplass			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.13.8	AM3.419A DRIFT AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: Forlegning m/dusj, toalett, spise-/pauserom, kontor osv. <i>Lokalisering:</i> xx <i>Omfang/størrelse:</i> Brakkerigg 1 (hovedrigg) <i>Varighet:</i> Hele anleggsperioden. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Drift av fullverdig rigg for arbeiderne for å kunne utføre oppdraget. Det er ikke vann eller avløp frem til anleggsområdet. Vann må transporteres inn. Avfallsvann må transporteres ut og avhendes til godkjent avfallsmottak. Tørreklosett / kaggedo. Riggstørrelse tilpasses antall personer.	RS			
01.13.9	AM3.419A DRIFT AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: Forlegning m/toalett, spise-/pauserom, osv. <i>Lokalisering:</i> xx <i>Omfang/størrelse:</i> Brakkerigg 2 (sekundærrigg) <i>Varighet:</i> Hele anleggsperioden. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal etableres fullverdig rigg for arbeiderne for å kunne utføre oppdraget. Det er ikke vann eller avløp frem til anleggsområdet. Vann må transporteres inn. Avfallsvann må transporteres ut og avhendes til godkjent avfallsmottak. Tørreklosett / kaggedo. Riggstørrelse tilpasses antall personer.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 13 Drift av anleggsplass:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-19
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 13 Drift av anleggs plass			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.13.10	AM3.5399A DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM Rund sum TYPE: Helikopter - omlastingsplass <i>Lokalisering:</i> xx <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Drift av all helikopter logistikk i forbindelse med prosjektet, personell, materiell og utstyr osv. Drift av omlastingsplass for lastebil og helikopter. Landingsplass for helikopter.	RS			-----
01.13.11	AM3.822A AVFALLSHÅNTERING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet. <i>Type avfall:</i> Avfall fra prosjektet. <i>Leveringssted:</i> Godkjent avfallsmottak. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering av avfall fra prosjektet til godkjente avfallsmottak. Utføres fortløpende i forhold til logistikk-løsningene. Fjerning av eksisterende høyspentkabel beskrives i egen post. NEDRIGGING AV ANLEGGSPASS Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 13 Drift av anleggs plass:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-20
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 14 Nedrigging			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.14.1	AS3.2118A NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: VANNFORSYNING OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av installasjoner. Naturen skal tilbakeføres slik som den var før prosjektet startet.	RS			-----
01.14.2	AS3.2128A NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: AVLØPSANLEGG OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av installasjoner. Naturen skal tilbakeføres slik som den var før prosjektet startet.	RS			-----
01.14.3	AS3.2148A NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av installasjoner. Naturen skal tilbakeføres slik som den var før prosjektet startet.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 14 Nedrigging:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-21
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 14 Nedrigging			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.14.4	AS3.2148A NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Hele anleggs-/riggområder. <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av alternative installasjoner for strømforsyning (Aggregater). Naturen skal tilbakeføres slik som den var før prosjektet startet.	RS			-----
01.14.5	AS3.333A NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Lagrings-/omlastingsplass <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av installasjoner. Naturen skal tilbakeføres slik som den var før prosjektet startet.	RS			-----
01.14.6	AS3.439A NEDRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: Forlegning m/dusj, toalett, spise-/pauserom, kontor osv. <i>Lokalisering:</i> - <i>Beskrivelse:</i> Brakkerigg 1 (hovedrigg) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av installasjoner. Naturen skal tilbakeføres slik som den var før prosjektet startet.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert 14 Nedrigging:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel				Side C2-22
Kapittel:		01 RIGG OG DRIFT 14 Nedrigging				
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	
01.14.7	AS3.439A NEDRIGGING AV LOKALER - RUND SUM Rund sum TYPE LOKALE: Forlegning m/toalett, spise-/pauserom, osv. <i>Lokalisering:</i> - <i>Beskrivelse:</i> Brakkerigg 2 (sekundærrigg) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av installasjoner. Naturen skal tilbakeføres slik som den var før prosjektet startet.	RS			-----	
01.14.8	AS3.5399A NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG ELLER STILLAS - RUND SUM Rund sum TYPE: Helikopter - omlastingsplass <i>Lokalisering:</i> - <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag All helikopter logistikk i forbindelse med nedriggingen av prosjektet, personell, materiell og utstyr osv. Fjerning av omlastingsplass for lastebil, helikopter og landingsplass for helikopter.	RS			-----	
01.14.9	AS3.821A NEDRIGGING AV AVFALLSHÅNTERINGSANLEGG Antall <i>Lokalisering:</i> Hele anleggsområdet. <i>Beskrivelse:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av installasjoner. Naturen skal tilbakeføres slik som den var før prosjektet startet.	RS			-----	
Sum denne side:						
Akkumulert 14 Nedrigging:						

02 TEGNINGSLISTE

Følgende tegninger utarbeidet av COWI AS inngår i tilbudsgrunnlaget:

Tegningsnummer	Navn	Målestokk	Dato
E 1201	Prinsipp grøftesnitt for høyspentkabel	1:25	16.08.2019

Eventuelle krav om ytterligere detaljering, må medtas som en del av tilbudsbrevet.

Teknisk beskrivelse

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versale (store bokstaver).

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Tegninger og beskrivelser utfyller hverandre. Ved uoverenstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

Forskrifter

Elektrotekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser samt relevante norske og internasjonale standarder.

Gjeldende forskrifter og normer, gjeldende utgaver:

- FEL, Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.
- NEK 400, Elektriske lavspenningsinstallasjoner.
- FEF, Forskrift om elektriske forsyningsanlegg med veiledning.
- NEK 440, Stasjonsanlegg over 1 kV
- FSE, Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av høyspenningsanlegg.

Veiledende REBblader:

- RENblad 9000 versjon 3.4, 10/2016 - Kabelmontasje.
- RENblad 9200 versjon 3.5, 10/2016 - Kabelanlegg prosjektering.

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-25
Kapittel:		40 Elkraftinstallasjoner 40 Elkraft, generelt			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.40.1	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.	RS			
	AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDS DOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dokumentasjonen skal inneholde standard tegninger og FDV for installert utstyr og materiell. c) Utførelse 1 papirsett og elektronisk i formatene dwg, pdf, word, excel osv.				
40.40.2	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdokumentasjonen skal inneholde standard tegninger og FDV for installert utstyr og materiell. Jfr. - Konkurransegrunnlag Del III-C FDV-dokumentasjon. c) Utførelse 1 papirsett og elektronisk i formatene dwg, pdf, word, excel osv.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 40 Elkraft, generelt:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-26			
Kapittel: 40 Elkraft, generelt					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.40.3	KORTSLUTNINGSBEREKNINGER Kortslutningsberegninger for installasjonen fra linjebryter/vern i mast ved overgang til kabel. Kortslutningdata og verntype i mast, innhentes fra Troms Kraft og overleveres antatt entreprenør.	RS			-----
40.40.4	FERDIGMELDING: Her medtas eventuelle kostnader for ferdigmelding, kontroll og godkjenning av tilsynsmyndighet.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert :					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-27
Kapittel:		41 Basisinstallasjoner for elkraft 411 Systemer for kabelføring			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.41.411 .1	ORIENTERING Her medtas medtas systemer for kabelføringer. Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.	stk	1		
	SF6.44A TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Varerør med pakknippel <i>Lokalisering:</i> Høyspentrom <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Funksjonskrav:</i> Brann-, gass og trykk tett. <i>Type gjennomføring:</i> Kabel gjennomføring <i>Utsparingsmål:</i> Tilpasset levert produkt <i>Produktmål:</i> - <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> 100 % <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Varerør for kabel Ø68 mm + jordleder 50 mm ² CU-wire. c) Utførelse Inkl. hullboring og faststøping i eksisterende bygningskonstruksjon av betong. x) Mengderegler Posten er regulerbar og kan utgå i sin helhet. Fabrikat: _____ Type: _____			-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 411 Systemer for kabelføring:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-28			
Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft 411 Systemer for kabelføring					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.41.411 .2	STOLPER (Master)	stk	5	-----	-----
	Demontering og transport av gamle stolper/master til Tverrelvnes gård. Stolpene er montert i fjellsiden etter linjeslutt. Stolpelengde ca 10 m. Transportlengde ca 5 km.				
Sum denne side:					
Akkumulert 411 Systemer for kabelføring:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-29
Kapittel:		41 Basisinstallasjoner for elkraft 412 Systemer for jording			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.41.412 .1	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.	m	3030		
	WN1.1416A JORDINGSMATERIELL Antall				
	Funksjon: Jordelektrode Utførelse: Som line Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 50 mm² <i>Lokalisering:</i> I kabelgrøft sammens med høyspentkabel. Min. 7 cm avstand til høyspentkabel. <i>Anvendelse:</i> Som jordelektrode. <i>Dimensjoner:</i> 50 mm². <i>Montasje:</i> I grøft. <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Inklusive tilkoblinger i begge ender og eventuelle nødvendige antall skjøter. Alt med termittsveis, inkl. koblingsmateriell. b) Materialer Uisolert blank 50 mm² CU-wire. x) Mengderegler Regulerbar post iht. lengden av kabeltrase for høyspentkabel. Posten kan utgå i sin helhet.				
Sum denne side:					
Akkumulert 412 Systemer for jording:					

ORIENTERING

Dette kapitlet omfatter utskifting av eksisterende høyspentkabel.
Ny kabel skal tilkobles og idriftsettes før eksisterende kabel fjernes.

Om utførelsen blir over 2 sesonger (år), skal ny kabel midlertidig kobles inn på eksisterende kabel for strømforsyning i mellomperioden (vinteren).

Her medtas også frakoblinger, tilkoblinger og kabelskjøtinger.

Kablene må gjøres spenningsløs før arbeidene påbegynnes.

Høyspentarbeider skal utføres av godkjent høyspent installatør.

HENVISNINGER

Prosjekttegninger: E1201.

Veiledende REBblader:

RENblad 9000 versjon 3.4, 10/2016 - Kabelmontasje.

RENblad 9200 versjon 3.5, 10/2016 - Kabelanlegg prosjektering.

PRISGRUNNLAG

Kostnader i forbindelse med merking og dokumentasjon skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes/dokumenteres.

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-31
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 421 Fordelingssystem			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.42.421 .1	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.	m	3030		
	WJ1.212316A HØYSPENNINGSKABLER Lengde Nominell spenning: 24 kV Ledertall/materiale: 3/CU Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> Ihht. befarings <i>Anvendelse:</i> Høyspentforsyning <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Armert sjøkabel med felles skjerm, TSRE-FS-24kV <i>Forlegning/underlag:</i> I grøft i steinur. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inklusive merking ihht forskriftskrav. c) Utførelse Kabelleverandørs krav til minimum bøyeradius, må overholdes. e) Prøving og kontroll Kontinuitetsmåling og isolasjonsmåling både før og etter terminering av kablen. x) Mengderegler Posten er regulerbar. Fabrikat: _____ Typebetegnelse: _____				
Sum denne side:					
Akkumulert 421 Fordelingssystem:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-32	
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 421 Fordelingssystem				
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	
40.42.421 .2	WJ1.22231654A SKJØTER OG AVSLUTNING AV HØYSPENNINGSKABLER Antall Nominell spenning: 24 kV Ledertall/materiale: 3/CU Ledertverrsnitt: 50 mm ² Type skjøt/endeavslutning: Kabelskjøt Monteringssted: I grøft <i>Lokalisering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabelskjøt Prisen skal være for komplett skjøt av kabelen. Kabelen vil være ute i all slags vær i høyfjellet, det må derfor brukes egnet materiell slik at kabelen ikke blir svekket i skjøtene. Det skal benyttes godkjent skjøtesett for spesifikk kabeltype. Feilsøking Alle skjøtepunkter skal utstyres med passive sensorer for senere søkemuligheter, ved eventuelle feil, etc. Anbefalt type: 3M Electronic Marker System (EMS) - Ball Markers, rød. Dokumentasjon Produsent og type kabelskjøt skal oppgis. Skjøteprosessen skal fortløpende dokumenteres med bilder, gjelder samtlige kabelskjøter. c) Utførelse Kabelleverandørs krav til minimum bøyeradius, må overholdes. e) Prøving og kontroll Kontinuitetsmåling og isolasjonsmåling både før og etter terminering av kabelen. x) Mengderegler Posten er regulerbar. Endelig antall kabelskjøter vites ikke før	stk	15	-----	-----	
Sum denne side:						
Akkumulert 421 Fordelingssystem:						

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-33
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 421 Fordelingssystem			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.42.421 .3	Helikopters løftekapasitet er kjent.				
	Fabrikat: _____				
	Typebetegnelse: _____				
	WJ1.232316A KABELNEDFØRING PÅ MAST Antall Nominell spenning: 24 kV Ledertall/materiale: 3/CU Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> På høyspentmast. <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Armert sjøkabel med felles skjerm, TSRE-FS-24kV <i>Kabellengde på mast:</i> 7 m <i>Kabelvern på mast:</i> Fra nede i grøft, til 2,5 m over bakken. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabelnedføring på mast, inkl. kabelvernør Mekanisk beskyttelse av høyspentkabelen fra grøft og opp i masten, til 3 m over bakken, inkl. alt festemateriell og jording av kabelbeskyttelsen. b) Materialer Varmgalvanisert stål x) Mengderegler Posten er regulerbar.	m	7	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 421 Fordelingssystem:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-34
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 421 Fordelingssystem			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.42.421.4	WJ1.22231611A SKJØTER OG AVSLUTNING AV HØYSPENNINGSKABLER Antall Nominell spenning: 24 kV Ledertall/materiale: 3/CU Ledertverrsnitt: 50 mm² Type skjøt/endeavslutning: Konvensjonell endeavslutning Monteringssted: I mast <i>Lokalisering:</i> I mast. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabelavslutning i mast. Prisen skal være for komplett avslutning og tilkobling i mast. Det skal benyttes godkjent tilkoblingssett (kabelskritt og nødvendig koblingsmateriell) for spesifikk kabeltype. Med stillas / arbeidsplattform for arbeid i mast. c) Utførelse Kabelløseverandørs krav til minimum bøyeradius, må overholdes. Fabrikat: _____ Typebetegnelse: _____	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 421 Fordelingssystem:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel				Side C2-35	
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 421 Fordelingssystem					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	
40.42.421 .5	WJ1.22231613A SKJØTER OG AVSLUTNING AV HØYSPENNINGSKABLER Antall Nominell spenning: 24 kV Ledertall/materiale: 3/CU Ledertverrsnitt: 50 mm ² Type skjøt/endeavslutning: Konvensjonell endeavslutning Monteringssted: I plassbygd nettstasjon <i>Lokalisering:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabelavslutning inne i plassbygd nettstasjon. Prisen skal være komplett med avmantling, kabelskritt, kabelsko og tilkobling til bryter/tilkoblingspunkt, inkl. nødvendig materiell. c) Utførelse Kabelleverandørs krav til minimum bøyeradius, må overholdes.		stk	1	-----	-----	
40.42.421 .6	CD1.31114A PERMANENT FRAKOBLING Antall Sted: Inne i byggverk Type ledning: Elkraft <i>Lokalisering:</i> Stasjonsanlegg <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Innhold i ledning, spesifisert:</i> Høyspentkabel HKRA 3x25 mm ² CU <i>Dimensjon:</i> - <i>Kapasitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder frakobling fra høyspentstativ i stasjonsanlegg.		stk	1	-----	-----	
Sum denne side:							
Akkumulert 421 Fordelingssystem:							

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-36
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 421 Fordelingssystem			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.42.421 .7	CD1.31994A PERMANENT FRAKOBLING Antall Sted: I høyspentmast Type ledning: Elkraft <i>Lokalisering:</i> I enden av høyspentlinja. <i>Tilgjengelighet:</i> Utfordrende <i>Innhold i ledning, spesifisert:</i> Høyspentkabel HKRA 3x25 mm2 CU <i>Dimensjon:</i> - <i>Kapasitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder frakobling i høyspentmast, inkl. demontering av koblingsutstyr som ikke skal benyttes videre, ved tilkobling av ny kabel.	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 421 Fordelingssystem:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-37
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 421 Fordelingssystem			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.42.421 .8	CD2.2219999A FJERNING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Høyspent forsyning Stoff: Oljeholdig kabel <i>Lokalisering:</i> Høyfjellet <i>Tilgjengelighet:</i> Utfordrende <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Høyspentkabel HKRA 3x25 mm2 CU <i>Stoff, spesifisert:</i> - <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> - <i>Konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av eksisterende oljeholdige høyspentkabel , utfyllende opplysninger gis på informasjonsmøtet. Prisen skal være komplett inkl. fremgraving, oppkapping til håndterbare lengder, transport til godkjent avfallsmottak og eventuell deponiavgift. Alt arbeidet i forbindelse med fjerningen av kabelen, skal utføres uten å forurense grunnen. Kan utføres ved feks.: Preservering av kabelender for å hindre oljelekkasje, bruke tette containere osv. x) Mengderegler Posten er regulerbar.	m	3030		
Sum denne side:					
Akkumulert 421 Fordelingssystem:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-38
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 421 Fordelingssystem			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.42.421.9	WJ1.22939954A SKJØTER OG AVSLUTNING AV HØYSPENNINGSKABLER Antall Nominell spenning: 6 kV Ledertall/materiale: 3/CU Ledertverrsnitt: 3x25 mm2 CU til 3x50 mm2 CU Type skjøt/endeavslutning: Kabelskjøt Monteringssted: I grøft <i>Lokalisering:</i> I kabelgrøft. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder midlertidig sammenkobling av ny- og gammel høyspentkabel, for midlertidig drift over en vinter. Inkl. nødvendig koblingsmateriell. Gammel kabeltype: Høyspentkabel HKRA 3x25 mm2 CU Ny kabeltype: Armert sjøkabel med felles skjerm, TSRE-FS-24kV 3x50 mm2 CU x) Mengderegler Posten er regulerbar.	stk	1	-----	-----
	Sum denne side:				
Akkumulert 421 Fordelingssystem:					

ORIENTERING / ANLEGGSKRAV

Dette kapittel omfatter utskifting av 1 stk. transformatorer i stasjonsanlegg på høyfjellet.

Høyspentarbeider skal utføres av godkjent høyspent installatør.

Leveransen inkluderer, transformator og tilhørende tilkoblingsutstyr.

Utdrag fra Forsvarsbyggs generelle krav til nettstasjoner/traforom:

- Det skal være ekstra brytercelle på høyspentsiden.
- Det skal være 30 % reservekapasitet på trafo.
- Nettstasjonen skal være med eget lavspenstrom slik at Forsvarsbygg kan betjene sikringer på lavspentsiden selv.
- Effektbryter benyttes som trafobryter uansett størrelse på trafo.

Krav til transformator

Transformatoren skal oppfylle relevante internasjonale normer for krafttransformatorer som NEK IEC 60076, NEK IEC 60296, NEK IEC 60137 og NS-EN 12944.

Transformatoren skal være dimensjonert for nettets kortslutningsytelse.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Transformatoren skal være permanent merket med:

- Tørrisolert transformator/ Oljeisolert transformator
- Europeanorm (nummer, del og år).
- Fabrikantens navn eller varemerke
- Typebetegnelse og identifikasjonsnummer
- Produksjonsår.
- Temperaturklasse.
- Isolasjons system viklingstemperatur (for hver vikling)
- Antall faser
- Merkeytelse for hver type kjøling (AN-AF)
- Merke frekvens
- Merkedriftsspenning, U_{1n} og U_{2n} og regulerviklingsområde.
- Merkestrøm I_n (A) for hver type kjøling (AN-AF)
- Koblingssymbol.
- Kortslutningsimpedans Z_t (%)
- Type kjøling
- Total vekt (kg)
- Isolasjons nivå
- IP klasse
- Miljøklasse
- Klimaklasse
- Brannklasse

Merkeplate skal være synlig og lesbar gjennom transformatorens levetid. Det skal være mulig å fjerne platen for eventuell montasje på andre siden av transformator.

Transformatoren skal være merket med advarselsskilt/merke mot tilfeldig berøring på alle sider.

Teknisk dokumentasjon:

Teknisk dokumentasjon som skal bli levert:

- Informasjon på merkeplate.
- Total vekt på leveranse.

- Isolasjonsnivå for hver vikling.
- Retningslinjer for bruk av anlegget i vanlig drift.
- Retningslinjer for transport, montasje og vedlikehold.
- Fysiske dimensjoner.
- Total vekt.
- Lydnivå (dBA) og lydeffekt LwA (dB).
- Varmeprøver.
- Merkeverdier for tap (P0, W).
- Merkeverdier for tap ved belastning (PK, W).
- Type isolasjon.
- Temperaturklasse.
- Miljøklasse.
- Klimaklasse
- Brannklasse.

Ved forespørsel:

- Informasjon ved parallell drift.
- Informasjon ved spesielle lastbetingelser.

Ved forespørsel skal leverandør kunne levere miljødeklarasjon. Denne skal inkludere informasjon med hensyn til resirkulering.

PRISGRUNNLAG

Kostnader i forbindelse med merking og dokumentasjon skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes/dokumenteres.

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-41			
Kapittel: 42 Høyspent forsyning 422 Nettstasjoner					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.42.422 .1	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. WB2.219199919A TRANSFORMATORER FOR NETTSTASJONER Antall Primærside: 5250 V Sekundærside: 230 V Regulering: Standard Ytelse: 25 kVA Isolasjon: Valgfritt/Standard Hs tilkobling: Konvensjonell Utførelse: Valgfri <i>Lokalisering:</i> I nettstasjon i stasjonsanlegg på høyfjellet. <i>Koblingsgruppe:</i> Y / Y - 0 <i>Lavspennings fordelingssystem:</i> Eksisterende <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert, montert og idriftsatt transformator, tilkoblet eksisterende fordelingssystem i stasjonsanlegget. Inkl. nødvendig koblingsmateriell. Fabrikat: _____ Type: _____	stk	1	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 422 Nettstasjoner:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-42
Kapittel:		42 Høyspent forsyning 422 Nettstasjoner			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
40.42.422.2	CD3.11682A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Nettstasjon/ transformator <i>Lokalisering:</i> I nettstasjon i stasjonsanlegg på høyfjellet. <i>Tilgjengelighet:</i> Utfordrende <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Transformator 5250 V / 230V, 25 kVA. <i>Konstruksjon:</i> Oljefyllt <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Trafo med diverse koblingsmateriell. <i>Dimensjon:</i> Vekt ca. 500 kg. LxBxH = 900x650x900 mm <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Transformatoren er oljefyllt og må behandles med varsomhet. <i>Sorteringskrav:</i> Spesialavfall <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Alt arbeidet i forbindelse med fjerningen av transformatoren, skal utføres uten å forurense grunnen. <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Skrotes. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas alle kostnader for frakoblinger, demontering og komplett fjerning av transformatoren.	RS			
40.42.422.3	CD3.23682A TRANSPORT AV DEMONTERT BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Nettstasjon/ transformator <i>Lokalisering:</i> Stasjonsanlegg på høyfjellet. <i>Transportavstand:</i> ? <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Transformator 25 kVA <i>Dimensjon:</i> Vekt ca. 500 kg. LxBxH = 900x650x900 mm. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Opplasting og transport til godkjent deponi, inkl. deponeringsavgift, for demontert utstyr ihht. post 40.42.422.4.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 422 Nettstasjoner:					

ORIENTERING

Det skal gjennomføres en utskifting av høyspentkabel forlagt i grøft og steinur. Kabeltraseen starter i høyfjellet og følger fjellets kurvatur til toppen.

Foreløpig omfang er begrenset til følgende:

- åpning/oppgraving av eksisterende kabelgrøft med høyspentkabel.
- kabelgrøfta renoveres og klargjøres for nedlegging av ny høyspentkabel og jording.
- innmåling av grøftetraseer. Leveres som Sosi-fil / KOF-fil. Se krav i konkurransegrunnlag Del-III-C FDV-dokumentasjon.

HENVISNINGER

Prosjekttegninger: E1201.

Veiledende REBblader:

RENblad 9000 versjon 3.4, 10/2016 - Kabelmontasje.

RENblad 9200 versjon 3.5, 10/2016 - Kabelanlegg prosjektering.

ANLEGGSKRAV

Funksjonsbeskrivelse ihht RENblad 9000 - Kabelmontasje.

Grøftebunn

Grøftebunn skal være avrettet og fri for skarpe kanter, snø og is.

For å fjerne skarpe kanter fra fjell, store steiner eller sprengte masser skal disse komprimeres.

Ledningssone

Denne sonen består av fundament, sidefylling og beskyttelseslag. For kraftkabler skal det brukes "Fint tilslag 0/4 GF85 GTF20 f7 i samsvar med NS-EN 13242" Se RENblad 9200 vedlegg 2 krav til masser i ledningssonen. Massene skal komprimeres i henhold til tabell 4 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse lett.

Geotekstil (fiberduk) skal brukes når det er fare for massetransport ut av eller inn i ledningssonen. Stort grunnvannsig og/eller grove omkringliggende masser.

Fundament

Område mellom grøftebunn og nedre kant på kabel. Det skal opparbeides et fundament med dybde minimum 10 cm.

Beskyttelseslag

Område mellom øvre kant på kabel og gjenfyllingssone. Beskyttelseslaget for kabler skal være minimum 15 cm.

Gjenfylling

Område mellom beskyttelseslag og bakkenivå.

Stedlige masser skal fortrinnsvis benyttes. Steiner eller andre gjenstander som kan skade kabelen/rør skal fjernes. Massene som anvendes skal ha en største nominel kornstørrelse på 64 mm. Komprimerbare masser skal komprimeres i henhold til tabell 4 i NS3458, massegruppe B og passeringsklasse normal.

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-44			
Kapittel: 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.71.714 .1	Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420:201801. Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse. FV3.19990A GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING Samlet lengde Omfang: Annet omfang - Ihht kapittelets innledende beskrivelse. Utførelse: Grøft i steinur Graveskråning: Annen graveskråning - Variabel mellom 1:3 og 1:1. Levering: Valgfri Lokalisering: Ikke relevant Formål: Grøft til kabel og jordleder. Grunnforhold: Høyfjell med steinur. Restriksjoner: xx Bunnbredde: 0,4 m Grøftedybde: 0,6 m Krav til tilbakefylling: Masser i ledningssonen som består av fundament, kabelsone med sidefylling og beskyttelseslag, skal være av "Fint tilslag 0/4 GF85 GTF20 f7 i samsvar med NS EN 13242". Se tegning E 1201 Grøftesnitt. Krav til komprimering: Ihht. tabell 4 i NS3458. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. all logistikk med alle typer masser. Oppbygging av grøften ihht kapittelets innledende beskrivelse. Største delen av grøften må sannsynligvis graves for hånd. Grøftetopp: Grøftetoppen avsluttes med naturstein fra den utgravde grøften for at den skal gå naturlig i ett med terrenget ellers. Overskytende naturstein fra grøften planeres ut i området for å skjule grøftetraseen. Fra bunnen av grøften til ferdig planert: - Geotekstil - Sand	m	3030	-----	-----
				Sum denne side:	
				Akkumulert 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner:	

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-45
Kapittel:		71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.71.714 .2	- Komprimering av masser med maskin/hånd. - Kabel + jording - Sand, komprimering - Kabelmarkering, alt. beskyttelse/dekkbord - Masser - Naturstein fra grøften c) Utførelse Oppbygging av grøften ihht kapittelets innledende beskrivelse. x) Mengderegler Avregnes ihht produsert grøft.	m	3030		
	WB1.3115A BESKYTTELSE AV KABLER I GRUNNEN Lengde beskyttet trase Kabelforlegning: Kabel i grøft Metode: Dekkplate i plast, rød <i>Lokalisering:</i> I kabelgrøft <i>Type og dimensjon:</i> Kabel dekkplate PE med not og fjær, bredde 150 mm, farge rød. <i>Antall kabler i samme grøft:</i> Kabel + jordleder. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Mulig kombinasjon med bruk av beskyttelsesplater og markeringsbånd. c) Utførelse Utlekking iht. grøftesnitt. x) Mengderegler Posten er regulerbar.				
Sum denne side:					
Akkumulert 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-46
Kapittel:		71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.71.714.3	WB1.321A MARKERINGSBÅND AV PLAST Lengde <i>Lokalisering:</i> I kabelgrøft <i>Type:</i> Rød, merket "OBS Kraftkabel". <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Mulig kombinasjon med bruk av beskyttelsesplater og markeringsbånd. c) Utførelse Utlegging iht. grøftesnitt. x) Mengderegler Posten er regulerbar.	m	3030		
70.71.714.4	FH1.5319A SPRENGNING AV GRØFT - LENGDE Samlet lengde Krav til kontur: xx <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Formål:</i> Kabelgrøft <i>Restriksjoner:</i> xx <i>Bunnbredde:</i> 0,4 m <i>Grøftedybde:</i> 0,6 m <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som tillegg til post 40.71.714.1 etter behov. x) Mengderegler OPSJONSPOST: Avregnes ihht produsert grøft.	m	300		
70.71.714.5	OMFYLLINGSMASSER Levering og innflyging av sand som omfyllingsmasse for kabel. Kvalitet ihht. innledende beskrivelse. Posten er regulerbar.	m ³	40		

Sum denne side:

Akkumulert 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner:

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-47
Kapittel:		71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.71.714 .6	GS1.1A Forankringsstag i berg Antall	stk	5		
	<i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder forankring av høyspentkabel til fjellet i bratt terreng, om behov. Komplett utført inkl. nødvendig tilpasset utstyr. Kabeltype: Armert sjøkabel, TSRE-FS-24kV 3x50 mm2 CU. Ø=68 mm. b) Materialer Valgfritt, tilpasset kabeltype/dimensjon. c) Utførelse Valgfritt, men slik at kabelen ikke blir skadet. x) Mengderegler Posten er regulerbar.				
Sum denne side:					
Akkumulert 714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner:					

Prosjekt:	Utskifting av høyspentkabel	Side C2-48
Kapittel:	76 Veger og plasser 761 Veger	
ORIENTERING		
Generelt		
Opprusting av en enkel trase for 4- og 6-hjulinger, med bredde ca 2,0 m.		
Der det er angitt maskintimer i prisbærende poster, inngår alle kostnader inklusive fører, eks. mva. For maskintimer dekkes kun timer maskinene har vært i fysisk drift.		
Der det er angitt spesielle arbeidsoperasjoner f.eks. grøftegraving og rørlegging, eller geonett etc., skal alle kostnader inngå i enhetsprisen, også nødvendig bruk av maskin.		
Maskiner som benyttes i arbeidene må være slik at de påfører minst mulig belastning på kjøretraseen og terrenget forøvrig. Minigravere må ha max størrelse på 4,0 tonn. Kjøretøyer som skal gjøre forarbeider for nettutrulling (klippeutstyr), eller kjøres ut i bløte partier, skal fortrinnsvis ha belter.		
Graving, masseflytting etc.		
Grunnen består av ulike vegetasjonstyper. Første partiet fra starten er skogsbilvei ca 350 m, før traseen går i skogsterreng under luftstrekk (høyspentlinje). Her er traseen utvasket noen steder og må fylles igjen før den tas i bruk. Etterhvert kommer man over i rene myrområder, og noen bløte partier. Siste stykket er tørrere.		
Utbedringstiltak for traseen vil være å fylle grus og egnede masser der det finnes. Der traseen går over myrområder legges geonett, og det må også legges ned noen stikkrenner og bygges klopper.		
Traseen opparbeides som en enkel trase for 4- og 6-hjulinger. Bredden for geonett over tørrere partier skal være ca 2,0 m.		
All mellomlagring innenfor anleggsområdet er entreprenørens ansvar, og alle kostnader i den forbindelse skal inkluderes i anbudsposter for graving/fylling.		
Alle masser reguleres etter faktiske forhold.		
Videre forutsettes det at løsmasser må håndteres på en årstid som ikke gjør arbeid i tele nødvendig.		
Det skal ikke avskaves eller legges masser utenfor angitte traseer og fyllingsområder uten byggherrens samtykke. Entreprenøren er pliktig til å varsle byggeleder dersom dette ikke kan overholdes av anleggstekniske årsaker.		
Alle masser fra anleggsområdet er og forblir byggherrens/grunneiers eiendom, uansett om de deponeres i eller utenfor anleggsområdet.		
Det gjøres forøvrig uttrykkelig oppmerksom på at ingen transport tillates utenom de fastsatte traseer. Entreprenøren må legge opp arbeidene slik at han benytter seg av eksisterende og nye traseer, og ordner alle sår og spor etter seg. Eventuelle kostnader for utbedring av unødvendig skadet natur er entreprenørens ansvar.		

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-49			
Kapittel: 76 Veger og plasser 761 Veger					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.76.761.1	FD1.1A Graving til generelle gravenivåer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter graving og arrondering i kjøretraseen slik at den blir kjørbare med ATV. Stubber og uegnede masser legges til side. Steiner og egnede masser legges i traseen og tiljevnes slik at overflaten blir jevnes mulig. Det forutsettes hovedsaklig handarbeide, supplert med minigraver og 4- eller 6-hjuling for masseflytting. Poster avregnes etter godkjente timelister og medgått tid.				
70.76.761.1.1	Handarbeider (manntimer).	time	1000	-----	-----
70.76.761.1.2	Gravemaskin. Minigraver.	time	500	-----	-----
70.76.761.1.3	4- eller 6-hjuling med kasse/tilhenger.	time	500	-----	-----
70.76.761.2	FV3A Grøfter - uttak og utlegging Lengde <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter grøfter og dreneringsarbeider i forbindelse med forsering av bekker, elver, og bløte partier. Komplette grøft for stikkrenne. Inkludert grusmasser og gjenfylling. x) Mengderegler Posten er regulerbar.	m	25	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 761 Veger:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-50			
Kapittel: 76 Veger og plasser 761 Veger					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.76.761 .3	UM1.2211223711000A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PE - konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Valgfri Pakning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Trase for 4- og 6-hjulinger. <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN 315 <i>SN/SDR-verdi:</i> Ringstivhet SN8 <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Stikkrenne i plast. PE-rør eller tilsvarende. x) Mengderegler Posten er regulerbar.	m	20		
70.76.761 .4	UM1.2211223711000A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØR AV TERMOPLAST Samlet lengde Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PE - konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Valgfri Pakning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Trase for 4- og 6-hjulinger. <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> DN 200 <i>SN/SDR-verdi:</i> Ringstivhet SN8 <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Stikkrenne i plast. PE-rør eller tilsvarende. x) Mengderegler Posten er regulerbar.	m	15		
Sum denne side:					
Akkumulert 761 Veger:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-51			
Kapittel: 76 Veger og plasser 761 Veger					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.76.761 .5	GU1.21A GEOSYNTET TIL ARMERING FØR TRAFIKKBELASTNING <i>Lokalisering:</i> Trase for 4- og 6-hjulinger. <i>Type konstruksjon:</i> UV-bestendig, rutestørrelse maks 30 mm. <i>Strekkfasthet:</i> Min 25 kN/m <i>Forlengelse ved maks. last:</i> Maks 10 % <i>Friksjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering, utlegging og innfesting av Geonett eller tilsvarende materiale. Nettet skal brukes der man ønsker å bevare/forsterke bæreegenskapene i bakken. Nettet brukes spesielt som forsterkning av spesielle bløte partier. b) Materialer Det stilles følgende krav til nettet: - Strekkfasthet min 25 kN/m. - Tøying maks 10 %. - Rutestørrelse maks 30 mm. - Innfesting min 500 N v/20 gr dragvinkel pr m² nett. c) Utførelse Nettet skal spennes ut og festes med sviller. Entreprenøren skal levere med anbudet datablad eller skisse som viser hvordan leggingen er planlagt. Omlegg skjøt skal være min 0,5 m. Alle nettskjøter skal stripses. Det skal benyttes strips av bestandig materiale som tåler sollys, aldring og være sterk nok for belastningen nettene blir utsatt for. Oppstikkende "pigger" både fra nett og strips skal klippes. Før utrulling av nett skal vegetasjonen (gress, lyng etc.) kuttes/klippes ned til 2-3 cm høyde, slik at vegetasjonen lettere kan vekse opp gjennom nettet, i stedet for å bli trykket flat og dø. I myrpartier er det torvas egenskaper som er bæring i traseen. Kratt og skog fjernes først. x) Mengderegeler Posten er regulerbar.				
Sum denne side:					
Akkumulert 761 Veger:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-52			
Kapittel: 76 Veger og plasser 761 Veger					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.76.761 .5.1	Nett med bredde 2,0 m	lm	800	-----	-----
70.76.761 .6	QGA Anleggsrelaterte tømrerarbeider <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag KLOPPER: Entreprenøren skal ta med bygging av klopper på geonettet. Klopper lages generelt med kjørebredde ca 2,0 m. De lages i saltimpregnert trevirke. x) Mengderegler Posten er regulerbar.				
70.76.761 .6.1	Klopp med lengde inntil 2 m	stk	4	-----	-----
70.76.761 .6.2	Klopp med lengde inntil 4 m	stk	4	-----	-----
70.76.761 .6.3	Klopp med lengde inntil 6 m	stk	4	-----	-----
70.76.761 .6.4	Klopp med lengde inntil 8 m	stk	4	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 761 Veger:					

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-53			
Kapittel: 76 Veger og plasser 761 Veger					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
70.76.761 .7	FS2.332100020A UTLEGGING AV LØSMASSE I LAG - VOLUM Prosjektert anbrakt volum Type lag: Forsterkningslag av sand/grus Type masse/sortering: Uspesifisert Levering: Valgfri Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Underlag:</i> Skogsbilvei, skogsterreng, myrområder etc. <i>Tykkelse:</i> Variabel <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Angitte mengder omfatter oppgradering av eksisterende vei som angitt på kart. Det kan også bli aktuelt å foreta utbedringer av eksisterende adkomstvei fram til anleggsområdet. Det forutsettes da å benytte enhetspriser fra dette kapitlet. - Omfanget omfatter i utgangspunktet oppgrusing av ca 200 m av kjøretraseen, inklusive punkt-reparasjoner. b) Materialer Levering og tiltransport av sand eller grusmasser som er egnet som ifylling av utgravde deler av nedre del av kjøretrase. x) Mengderegler Posten er regulerbar.	m ³	250	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 761 Veger:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel				Side C2-54	
Kapittel:		76 Veger og plasser 761 Veger					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	
70.76.761.8	JKA		lm	1000			
	Vegoppmerking						
	Lengde						
	Andre krav:						
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder merking av kjøretrase over skoggrensen, for å kunne ta seg fram til riggplass i tett tåke. Utføres med stikker med refleks. Ikke plast. Avstand mellom stikker tilpasses behovet, ca 20 m.						
x) Mengderegler Posten er regulerbar.							
DIVERSE							
Posten omfatter regningsarbeider som kan bli aktuelt å utføre, og kommer til anvendelse etter bestilling, der andre poster ikke er dekkende for avregning.							
Entreprenøren skal medta følgende timer, som rekvireres av byggeleder og avregnes etter faktisk medgått tid:							
70.76.761.9.1	Anleggsarbeidere (manntimer).		time	50			
70.76.761.9.2	4- eller 6-hjuling		time	50			
70.76.761.9.3	Gravemaskin m/fører. Minigraver.		time	50			
Sum denne side:							
Akkumulert 761 Veger:							

Prosjekt: Utskifting av høyspentkabel		Side C2-55			
Kapittel: 2 Regningsarbeider					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	REGNINGSARBEIDER Priser i dette kapitlet kommer kun til anvendelse ved regnings-/tilleggsarbeider. Alle priser føres til sum og vil tas med i evalueringen av tilbudene, men tas ikke med i bestillingen.				

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel				Side C2-57	
Kapittel:		F Vederlaget 2 Regningsarbeider					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum		
F.2.6	Timepriser maskiner Timepriser for maskiner skal være inklusive operatør.						
F.2.6.1	Lastebil - inkl. operatør	time	15	-----	-----		
F.2.6.2	Gravemaskin type 1 - inkl. operatør Type: _____ Størrelse: _____	time	15	-----	-----		
F.2.6.3	Gravemaskin type 2 - inkl. operatør Type: _____ Størrelse: _____	time	15	-----	-----		
F.2.6.4	Gravemaskin type 3 - inkl. operatør Type: _____ Størrelse: _____	time	15	-----	-----		
F.2.7	Helikopter priser Helikopter priser skal være inklusive operatør.						
F.2.7.1	Helikopter pris personell løft, inkl. operatør	time	20	-----	-----		
F.2.7.2	Helikopter pris utstyrs løft, inkl. operatør	time	20	-----	-----		
Sum denne side:							
Akkumulert 2 Regningsarbeider:							

[illegible]

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel			Side C2-59
Kapittel:		F Vederlaget 4 Ventetid			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	ORIENTERING Her medtas kostnader for ventetid for maskiner, personell og annet utstyr, pga. dårlig vær. Priser i dette kapittelet kommer kun til anvendelse ved aktuell situasjon. Alle priser føres til sum og vil tas med i evalueringen av tilbudene, men tas ikke med i bestillingen.				
F.4.1	Timepriser for ventetid Gjelder mannskap/personell ved ventetid pga. dårlig vær. Timepriser for personell skal være alt inklusive lønn, sosiale utgifter, tariffestet godtgjørelse, rigg og drift, administrasjon, fortjeneste mm.				
F.4.2.1	Prosjektleder	time	15	-----	-----
F.4.2.2	Elektroarbeider - Fagarbeider/montør	time	15	-----	-----
F.4.2.3	Elektroarbeider - Hjelpearbeider/lærling	time	15	-----	-----
F.4.3.1	Grunnarbeider - Prosjektleder	time	15	-----	-----
F.4.3.2	Grunnarbeider - Fagarbeider	time	15	-----	-----
F.4.3.3	Grunnarbeider - Hjelpearbeider/lærling	time	15	-----	-----
F.4.4.1	Gartnerarbeider - Prosjektleder	time	15	-----	-----
F.4.4.2	Gartnerarbeider - Fagarbeider	time	15	-----	-----
F.4.4.3	Gartnerarbeider - Hjelpearbeider/lærling	time	15	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert 4 Ventetid:					

Prosjekt:		Utskifting av høyspentkabel				Side C2-60	
Kapittel:		F Vederlaget 4 Ventetid					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum	
F.4.5	Helikopter priser ventetid		time	15	-----	-----	
	Helikopter timepris ventetid, inklusive operatør.						
F.4.6	Timepriser ventetid maskiner						
	Timepriser for maskiner skal være inklusive operatør.						
F.4.6.1	Lastebil - inkl. operatør		time	15	-----	-----	
F.4.6.2	Gravemaskin type 1 - inkl. operatør		time	15	-----	-----	
	Type: _____						
	Størrelse: _____						
F.4.6.3	Gravemaskin type 2 - inkl. operatør		time	15	-----	-----	
	Type: _____						
	Størrelse: _____						
F.4.6.4	Gravemaskin type 3 - inkl. operatør		time	15	-----	-----	
	Type: _____						
	Størrelse: _____						
					Sum denne side:		
					Sum 4 Ventetid:		

INNHOLDSFORTEGNELSE

C2 TEKNISK BESKRIVELSE	C2-1
00 Generelt	C2-2
01 RIGG OG DRIFT	C2-5
11 Felles for rigg og drift	C2-6
12 Tilrigging	C2-8
13 Drift av anleggs plass	C2-15
14 Nedrigging	C2-19
02 Tegningsliste	C2-23
40 Elkraftinstallasjoner	
40 Elkraft, generelt	C2-24
41 Basisinstallasjoner for elkraft	
411 Systemer for kabelføring	C2-27
412 Systemer for jording	C2-29
42 Høyspent forsyning	
421 Fordelingssystem	C2-30
422 Nettstasjoner	C2-39
70 Utendørs	
71 Bearbeidet terreng	
714 Grøfter og groper for tekniske installasjoner	C2-43
76 Veger og plasser	
761 Veger	C2-48
F Vederlaget	
2 Regningsarbeider	C2-55
3 Påslag for side- og underentrepriser	C2-58
4 Ventetid	C2-59