

**C01364 Forsvarsbygg, Bardufoss lufthavn.  
Innflygingslys Del III E1**

**KONKURRANSEGRUNNLAG, DEL 1**

**ENTREPRISE**

**08.04.2019**



Kapittel: 00 Beskrivende del

### **Innledning**

Prosjektdokumentene er inndelt i dokumentgrupper i henhold til NS 3450 Konkuransesgrunnlag for bygg og anlegg - Redigering og innhold, utgave 2014. Hvert kapittel er underinndelt etter NS 3451 Bygningsdelstabell 4. utgave 2009.

Hver bygningsdel i den tekniske beskrivelsen består av en innledende tekst og en mengdefortegnelse med prisbærende 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 (201801)**.

- ~ 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 prisbærende post i de aktuelle kapitlene. (Dokumentasjon som skal leveres i henhold til krav i NS 3420 inngår i enhetspris for de aktuelle delprodukt.)

**Mengdeangivelse i hht NS 3420.**

## Kapittel: 00 Beskrivende del

**NB!**

Gyldighetsrekkefølgen er den at Forsvarsbygg's beskrivelse del I, del II og del III gjelder foran tilsvarende generelle bestemmelser og krav i dette kapittel.

**Generelt:****I det etterfølgende er det medtatt generelle forutsetninger som skal gjelde for alle postene i dette kapittel.**

Det forutsettes at entreprenøren oversender dette kapittel til samtlige underleverandører og underentreprenører slik at disse kan prise sine rigg- og driftkostnader. Entreprenør skal overføre disse samlet til dette kapittel slik at det inneholder alle entreprenørens og underentreprenørenes og underleverandørenes rigg- og driftkostnader.

Det er forutsatt at entreprenøren er utpekt til hovedbedrift i henhold til arbeidmiljøloven og hovedvirksomhet etter forskrift om internkontroll.

For anbudsbeskrivelsen, beskrivelsestekster for bygg, anlegg, installasjoner gjelder databaseversjon av NS 3420 utgave 4 (201801). Standarden henviser videre til alle aktuelle standarder som skal hensyntas. NS3420 setter bestemmelser for bla. omfang av arbeider, utførelse, toleranser, henvisninger til europeiske standarder mm. Det er svært viktig at entreprenør setter seg godt inn i denne standarden for å kunne gi inn så riktige priser som mulig, samt utføre arbeidet på en tilfredsstillende måte.

Dette anbudet inneholder poster med materialer og arbeider som er nødvendige for å få trafikkarealer og ledningsanlegg i komplett stand i samsvar med tegninger og øvrig beskrivelse.

Tekniske bestemmelser i NS3420 gjelder for anleggsutførelsen dersom det ikke er spesifisert i postene at andre bestemmelser gjelder.

Postene er delt inn i kapitler som i hovedsak samsvarer med heftene i den nye NS3420. Denne rekkefølgen er valgt for at det skal være enkelt å finne frem til de ulike bestemmelsene for hver enkelt post i standarden.

I en del av postene i anbudet er det lagt til en tekst som angir omfanget av hovedpostene. Dette tilsvarer punkt a1) i standarden. Teksten er kun tatt med for at anbyder lettere skal vite hvilke arbeider som skal inkluderes i postene. Dette fritar på ingen måte anbyder fra å sette seg inn i alle bestemmelsene som gjelder for postene i NS3420. Anbyder/ansvarlig utførende er bundet av alle bestemmelser som gjelder i NS3420 med henviste standarder.

**Orientering**

Arbeidet består av nye innflygingslys for lufthavna:

- demontering og fjerning av eksisterende lysarmaturer
- montering av nye lysarmaturer i eksisterende master inkl nye styreskap.
- høy- og lavspenningsanlegg med nye føringsveier
- OPI og trekkerør
- ny regulatorer for styring av lysanleggene

Plan for gjennomføring skal fremlegges for byggherre for godkjenning før anleggsarbeidene startes. Anlegget bygges iht. ICAO Annex 14.

Kapittel: 00 Beskrivende del

### **Framdriftskrav - Forutsetninger**

Byggherrens krav til milepæler fremgår av Del III-A.

Vedlagt anbudet skal følge en skisse til framdriftsplan. Entreprenøren skal innen 3 uker etter kontraktsinngåelse utarbeide og fremlegge fremdriftsplan for prosjektet. Den skal vise hovedaktiviteter, delaktiviteter og bruk av ressurser.

Under kontraktsavklaringer vil tidsfristene for anleggsarbeidene bli endelig fastsatt. På grunnlag av dette skal entreprenøren utarbeide en fullstendig framdriftsplan og organisasjonsplan til godkjenning. Denne skal godkjennes av tiltakshaver og inngå som en del av kontrakten.

### **Anleggsområdet/Grunnforhold**

Det er ikke utført geologiske eller geotekniske undersøkelser, og entreprenøren må selv innhente slik bistand dersom dette anses som nødvendig.

Om forurensede masser se beskrivelse rigg og drift.

### **Klimatiske forhold**

Forhold som dårlig vær, vind og nedbør er tiltakshaver uvedkommende. Entreprenøren må selv kalkulere inn risiko for dette. Eventuelle utgifter i forbindelse med dette skal være inkludert i prisene selv om disse ulempene ikke er nevnt under de enkelte postene.

### **Materiell som holdes av ansvarlig utførende**

Entreprenøren står for anskaffelse av alt materiell og hold av maskiner og utstyr m.m. som er nødvendig for å levere et komplett anlegg.

Entreprenøren er ansvarlig for vakthold, sikring og kontroll av alt materiell i lagringstiden, og må selv sørge for utstyr til lagring og merking.

Tiltakshaver forbeholder seg retten til å godkjenne alle materialer. Eventuelle materialer som ikke godkjennes skal straks fjernes fra anleggsplassen.

### **Materiell som holdes av tiltakshaver**

Materiell som holdes av tiltakshaver vil fremgå av beskrivelse.

Kapittel: 00 Beskrivende del

### **Klargjøring av anleggsområde og istandsettelse**

Entreprenøren overtar anleggsområdet i nåværende stand før anleggsstart. Alle klargjøringsarbeider, så som demontering av gjerder, sikring av trær, fjerning av evt. trær og busker, framskaffe detaljerte opplysninger om eksisterende kabler og ledninger, kontakte de rette instanser før kryssing av veier, elv m.m. utføres av entreprenøren.

Entreprenøren skal kun benytte den bredde til anleggsområde som er absolutt nødvendig.

Etter ferdigstilte arbeider skal anleggsområdet settes i like bra stand som før arbeidene ble påbegynt. Dvs. at jord og masser fylles tilbake, gjerder monteres, skader på veier, veigrøfter o.l. skal utbedres.

I anbudet inkluderes også istandsettelse av evt. veier, skråninger etc. som entreprenøren må benytte for å komme fram til anleggsområdet med maskiner, rør, kumdeler, pukk m.m. Det er medtatt poster i anbudet for arbeidet som tiltakshaver og konsulent finner nødvendig. All berøring av øvrige områder er entreprenørens ansvar og istandsettelse av disse områdene skal være inkludert i anbudets priser.

### **Forhold til grunneier.**

Avtaler for å benytte adkomstveier til anlegget utenom anleggsområdet må innhentes av utførende fra berørte grunneier.

## Kapittel: 00 Beskrivende del

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>00.2.10</b>	<u>Riggområde:</u> Avtales med tiltakshaver før oppstart. Entreprenøren skal ved innlevering av tilbud oppgi nødvendig riggareal. Riggplan utleveres ifm. anbudsbefering.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 00 Beskrivende del:

Kapittel: 00 Beskrivende del

### **Gjennomføringsplan.**

For å sikre at entreprenøren foretar en planmessig og systematisk gjennomføring av arbeidene til minst mulig ulempe for tiltakshaver, skal han fortløpende utarbeide en detaljert ukeplan for gjennomføringen inneholdende bl.a.:

- Behov for kabelpåvisning, varsling av kabeletatene.
- Sikring av adkomst til berørte bygninger.
- Varsling av byggherre og kabeletatene vedr. inspeksjon og kontroll av eksisterende stikkledninger og kabler m.v.
- Plan for trafikkavvikling innenfor leir - og flyplassgjerdet.
- Tiltak for sikring av anleggsområdet
- Godkjenning av stedlige masser for tilbakefylling.
- Opplegg for håndtering av eksisterende kabler i åpen grøft.
- Planlagt arbeid utover normal arbeidstid.
- Etc.

I tillegg må planen forankres i definerte rutiner for varsling av uforutsette forhold (uhell, ukjente ledninger og kabler etc.) og beredskapsmessige forhold hos de involverte partene (entr., flyplass, kabeletatene, kommunen etc.). Planen gjennomgås på byggemøtene, minimum hver 14. dag, og justeres evt. i samråd med byggherren. Planen må videre forankres i arbeidsprosedyrene og i prosjektets SHA-rutiner. Kostnadene for utarbeidelse av gjennomføringsplanen skal innkalkuleres i kostnadene for rigg og drift.

### **Overskuddsmasser - tilkjørte masser.**

De masser som blir til overs etter at grøftene er gjenfylt skal bortkjøres. Dette gjelder også stor stein og andre "masser" som er uegnet for tilbakefylling i grøft.

Det forutsettes at overskuddsmassene i form av gravemasser/mineralske masser og stein/sprengstein transporteres til deponi avtalt med byggherre.

Kjøretøy med vektclasser som ikke er tillatt på offentlig veg, skal ikke benyttes uten tillatelse fra byggeledelse.

Uegnede/organiske fyllmasser, røtter, stubber, busker og kratt skal separat kjøres til anvist fyllplass eller annen godkjent fyllplass avtalt med byggherre.

Knuste masser, pukk, kult må tilføres anlegget fra pukkverk.

### **Eksisterende kabler**

Entreprenøren må selv få påvist alle kabler og ledninger. Disse kostnadene må innkalkuleres i de enkelte poster.

Påvisning av kabler langs traseen er ikke foretatt av kabeletatene, og blir entreprenørens ansvar å få utført før enhver form for graving finner sted. Evt. skader på kabler som blir påført av utførende bekostes av han. Evt. luftstrek-kabler som må demonteres er også utførendes ansvar.



Kapittel: 00 Beskrivende del

### **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, evt. utvide anbudets omfang med grunnlag i anbudets enhetspriser.

### **Prisgrunnlag og måleregler**

Som prisgrunnlag og måleregler for kodete poster for bygningsmessige arbeider, henvises til bestemmelser som er gitt i NS 3420, 4. utgave. (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.

### **Byggeledelse og kontroll**

Byggherre vil ha egen byggeleder for oppfølging og kontroll av anlegget.

I utgangspunktet avholdes byggemøter hver 14. dag eller etter behov. Fremdriftsplaner eller andre forhold som jevnlig skal fremlegges for byggherre i byggemøter skal fremlegges for byggherre på annen måte om byggemøter holdes med mer enn 14 dager mellom hvert møte.

Entreprenøren skal ha en velkvalifisert arbeidsleder på anlegget. Denne skal ha nødvendige tekniske kunnskaper og ha fullmakt til å treffe avgjørelser på vegne av entreprenøren.

### **Rydding, klargjøring og istandsettelse**

Byggherre setter store krav til at anleggsarbeidene utføres på en rask og ryddig måte.

Etter at arbeidene er avsluttet, skal overskuddsmatriell som tilhører entreprenøren, emballasje m.v. i sin helhet fjernes fra anleggsområdet.

## Kapittel: 00 Beskrivende del

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>00.2.18</b>	<u>SHA-plan:</u> Entreprenøren skal utarbeide en SHA-plan i henhold til Forsvarsbyggs kravdokument "Konkurranses grunnlagets del III B".				
<b>00.2.19</b>	<u>Avfallshåndtering</u> Entreprenøren skal utarbeide avfallsplan med systemer for avfallshåndtering i henhold til krav fra tiltakshaver og de kommunale myndigheter. Entreprenøren har også ansvar for å framskaffe nødvendige godkjenninger og utarbeide annen dokumentasjon som kreves av tiltakshaver og myndigheter. Avfallsplanen skal koordineres med SHA-planen.				
<b>00.2.20</b>	<u>Rydding</u> Entreprenøren skal utarbeide en renholds- og ryddeplan for eget arbeid som dokumenterer organisering, kompetanse, metoder og utstyr som skal benyttes. Planen skal ivareta krav fra tiltakshaver og myndigheter. Berørt terreng skal tilbakestilles til naturområde der det ikke er prosjektert vei, oppstillingsplasser eller grøntområde.  Er det uoverensstemmelser mellom kapittel 01 Rigg og drift og forsvarets konkurransegrunnlag, gjelder forsvarets konkurransegrunnlag.				
<b>00.2.21</b>	<u>Miljørisikoreport.</u> Entreprenøren skal ved planlegging og utførelse av sine arbeider legge til grunn miljørisikovurdering Andsvatnet - Forenklet miljørisikovurdering, COWI Mars 2019 med tiltaksliste og risikoanalyse. Entreprenøren forutsettes å legge denne til grunn for sine arbeider.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 00 Beskrivende del:

## Kapittel: 00 Beskrivende del

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
00.2.22	<p><b><u>Strøm, vann, avløp m.m.</u></b>            Entreprenøren sørger for framføring av elektrisk kraft til anleggsområdet samt sørger for nødvendige målere for forbruk på anleggsplassen for eget behov.</p> <p>Framføring av provisorisk vann- og kloakkledninger samt tilkøpling til brakkerigg av disse besørger av entreprenøren. Nødvendige tillatelser må innhentes hos ansvarlige myndigheter</p> <p>Entreprenøren bekoster ovennevnte arbeider og kostnadene skal være medtatt under kapittel: Rigg og drift.</p> <p>Riggplan utleveres ifm. anbudsbehandling.</p>				
00.2.23	<p><b><u>Varsling, vakthold, sikring</u></b></p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for å gi nødvendige meldinger og opplysninger om anleggsarbeidene til alle offentlige instanser. Entreprenøren skal innhente nødvendige tillatelser. Kostnader for dette skal være inkludert i anbudet.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for alt vakthold, sikring og kontroll av alt tilkjørt materiell i lagringstiden og må selv sørge for beskyttelse av utstyr som lagres, merking etc. Entreprenøren er også ansvarlig for sikring av byggegrøper og åpne grøfter på anleggsområdet.</p>				
00.2.24	<p><b><u>Anleggsvirksomhet</u></b></p> <p>Ved anleggsvirksomhet i tiden mellom kl. 2200 og 0600, må entreprenøren selv innhente godkjenning fra Avinor/flyplassledelse, politiet eller andre myndigheter.</p> <p>Byggherre skal varsles dersom det er aktuelt med anleggsvirksomhet mellom kl. 2200 og 0600.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 00 Beskrivende del:

## Kapittel: 00 Beskrivende del

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
00.2.25	<p><b><u>Mengderegulering</u></b></p> <p>Anbudets mengder er 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, å godkjennes av den annen part så tidlig at de lar seg kontrollere.</p> <p>Både UTF og tiltakshaver har rett til å foreta supplerende målinger og kontroll av profilene, både for opprinnelig terreng og for forhold igrunnen, etter hvert som det avdekkes under arbeidets gang.</p> <p>Hvis UTF velger å endre forutsatt driftsmåte, for om mulig å lette sine arbeider, vil dette normalt ikke kunne avregnes opp mot noen av postene i anbudet. Som eks. kan nevnes; det gis ikke oppgjør for gravemasser fra områder der UTF på grunn av driftsmåte har lagt ut fylling.</p>				
00.2.26	<p><b><u>Trafikkavvikling.</u></b></p> <p>Under anleggsarbeidene skal veier holdes åpen for trafikk som sikrer tilkomst og normale driftsfunksjoner for ansatte og redningsmateriell.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for merking og skilting (skiltplan). Entreprenøren skal utarbeide skiltplan som skal godkjennes av Byggherren og han skal holde skilt- og sikringsutstyr. Utfylling av skjema for arbeidsvarsling er entreprenørens ansvar. All tilsøling av eksisterende veier som er et resultat av anleggstransporten til og fra anlegget etc. skal fjernes umiddelbart og bekostes av entreprenøren. Skader på veier/plasser og området rundt som skyldes anleggstrafikk skal føres tilbake til opprinnelig stand. Ved all bruk av eksisterende veier må tillatelse innhentes.</p>				

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 00 Beskrivende del:

## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>01</b>	<b>Rigging og drift av byggeplass</b>				
<b>01.1</b>	RIGG OG DRIFT OG REGNINGSARBEIDER				
<b>01.2</b>	Fellesytelser Det vises til innledende tekst.	RS			
<b>01.3</b>	<b>OPPLÆRING</b> Alt personell skal gjennomgå opplæring iht kontraktsbestemmelsenes Del III-D. Det settes av inntil en dag til opplæring. Det kreves UPA for å kunne bli godkjent og få utstedt adgangskort. Opplæring i safety og Security må gjennomføres iht. gjeldende krav. Prosessen er beskrevet på Forsvarsbygg sider.	RS			
<b>01.4</b>	<b>SIKKERHETSTILTAK</b> Posten omfatter alle kostnader forbundet med opprettholdelse av sikkerheten ved lufthavnen og riggområdeet under arbeidene i og iht kontraktsbestemmelsene. f.eks. vakt hold, adgangskontroll, godkjent samband og sikkerhetsutstyr i forbindelse med alle arbeider. Tårn/bakkesambånd lånes ut etter opplæring er gjennomført. Nærmere informasjon vil bli gitt på befarings.	RS			
<b>01.6</b>	<b>AM1.31 HOVEDBEDRIFT</b> Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
<b>01.7</b>	<b>AJ8.22 UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN</b> Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:

## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.8	<p><b>AV1.1A</b>  <b>ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Anvises på stedet  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det henvises generelt til konkurransegrunnlagets øvrige deler. I tillegg gjelder innledende tekst.</p> <p>Oppgi riggareal: .....</p>	RS			
01.9	<p><b>AV2.1A</b>  <b>DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det henvises generelt til konkurransegrunnlagets øvrige deler. I tillegg gjelder innledende tekst.</p>	RS			
01.10	<p><b>AV3.1A</b>  <b>AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b>  Rund sum  <i>Lokalisering:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I tillegg gjelder innledende tekst.</p>	RS			
01.11	<p><b>AM1.824</b>  <b>KOORDINERENDE YTELSE</b>  Tid  <b>YTELSE: ANSVARLIG FOR KOORDINERING I UTFØRELSESFASEN</b>  <i>Prosjektbeskrivelse:</i> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	timer	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:

## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.12	<p><b>ZK7.3313991</b>  <b>FEIING AV GANG- OG KJØREAREAL</b>  Areal per år  <b>Metode:</b> Feiing med suging  <b>Areal:</b> Rulle- og taksebaner  <b>Dekke:</b> Asfalt eller betong  <i>Lokalisering:</i> Anleggsomr.  <i>Driftssesong:</i> -  <i>Frekvens:</i> Før hver flybevegelse  <i>Miljøkrav:</i> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
01.13	<p><b>AM3.116A</b>  <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER Plasser</b>  Rund sum  <b>TYPE/FORMÅL:</b> TRAFIKKAVVIKLING  <i>Lokalisering:</i> veikryssinger i innflygingslystraseene (øst og vest)  <i>Beskrivelse:</i> Skilting- og opprettholdelse av veier og adkomster for alminndelig trafikk og personell.  <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Det skal i anleggsperioden opprettholdes veier for normal trafikk i forbindelse med kryssing av offentlige og interne veier for tilnærmet normal drift.  Behov avklares og reguleres i samarbeid med byggeleder.</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekst.</p> <p>Inkl. rigg, drift og nedrigging.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:

## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.14	<p><b>AM3.199A</b>  <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER Plasser</b>  Rund sum  <b>TYPE/FORMÅL:</b> Elektroberedskap  <i>Lokalisering:</i> anleggsområdet  <i>Beskrivelse:</i> Herunder medtas kostnader for opprettholdelse av elektroberedskap for operativt lysanlegg, inkludert Forsvarets anlegg, med 1 times aksesstid. Gjelder ved entrepenørens tilstedeværelse- når det pågår anleggsarbeider på lufthavna.  <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I beredskapen ingår relevant materiell for reparasjon, -Kabel og skjøtemateriell.</p> <p>Gjelder ved skade av allerede påviste høyspent-, lavspent-, fiber- og signalkabler, samt forsvarrets kabler.</p> <p>Reparasjon på forsvarrets kabler skal utføres av autorisert personell godkjent av <u>Forsvaret</u></p>	RS			
01.15	<p><b>AQ4.232A</b>  <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTPERSONELL</b>  Rund sum  <b>ANLEGG:</b> ELKRAFTANLEGG  <b>PERSONELL:</b> DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL  <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Gjenomgang FDV dokumentasjon. opplæring i bruk av utstyr. Opplæringen foretas både som klasseromsundervisning og ute i anlegget.  <i>Opplæringens varighet:</i> minimum 1 time  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  omfatter også utendørs elkraftanlegg.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:



## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.16	<p><b>AU4.1A</b>  <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKUMENTASJON</b>  Rund sum  <i>Dokumentasjonskrav:</i> som beskrevet i Del III C  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Alle kostnader forbundet med utarbeidelse av FDV-dokumentasjon skal medtas i enhetsprisen for den enkelte poste.  FDV-dokumentasjon skal utføres i henhold til FDV-dokumentasjon skal minimum ha følgende inndeling og innhold.  - Teknisk dokumentasjon av alt levert utstyr.  - Montarsjeveiledning for alt levert utstyr  - Vedlikeholdsbeskrivelse for alt levert utstyr.  - oversikt over alle leverandører og produsenter av alt levert utstyr med firma, kontaktperson, telefonnummer, e-post samt adresse.  Denne posten omfatter også ajurføring av arbeidstegninger i form av rødstrekstegninger som skal oversendes RI for oppdatering.</p> <p>c) Utførelse  Det skal utarbeides en foreløpig versjon av FDV-dokumentasjon for gjennomsyn og kommentarer, samt komplett versjon, som leveres i henhold til fremdriftsplanen.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:

## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.17	<p><b>RQ5.22212419A</b>  <b>MERKING AV KABLER, LEDNINGER OG RESERVE ELEKTRIKERRØR</b>            Antall  <b>Merkenivå: 2</b>  <b>Diameter:</b> Over 10 mm  <b>Utførelse:</b> Merkebånd  <b>Marge på skilt og tekst:</b> Gul / svart  <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2.            Linje 10 mm  <b>Antall linjer: 1</b>  <b>Antall tegn per linje:</b> Inntil 40  <i>Lokalisering:</i> I banestasjon vest og i alle kummene som ringkabelene og sekundærkablene går gjennom  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten omfatter i tillegg:</p> <p>c) Utførelse            Merkebåndene skal ha preget skrift og skal festes med strips i begge ender. alle kabler skal merkes både inn og ut av alle kummer de er innom.            Merking skal utføres i henhold til spesifikasjon fra Forsvarsbygg.</p> <p>x) Mengderegler            Posten avregnes pr. seriering og inkluderer både primær og sekundær- kablene på hver av disse ringene</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:

## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>01.18</b>	<p><b>Drift av lysanlegg I</b></p> <p>Posten omfatter ivaretagelse av midlertidig innflygingsanlegg for bane 10 og bane 28 i perioden fram til nytt er ferdig og i operativt bruk.</p> <p>Herunder flytting av eksisterende anlegg i forbindelse med entreprenørens egne arbeider. Omfang vurderes av entreprenøren og inkluderes i prisen.</p> <p>Nødvendig levering og kobling av plugg og kruympeskjøter for sammenkobling av ringer, lampetransformatorer og lysarmaturer skal inngå.</p> <p>Ved evt. skader på utstyr (utstyr som ødelegges under de- og remontering) må nytt utstyr anskaffes. Dette er entreprenørens ansvar og risiko.</p> <p>Øvrige krav til lysanlegget:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skal tåle de klimatiske forhold på lufthavn (nedbør, frost, vind etc.).</li> <li>- Skal festes forsvarlig i forhold til flyoperativ drift (vindblast fra propeller/flymotorer ol.)</li> <li>- Skal sikres i forhold til påregnelig drift (f.eks. snørydding).</li> </ul> <p>Eksisterende utstyr, lysarmaturer, fordelere, kabelanlegg skal ikke gjenbrukes i den permanente utbyggingen. Utstyr som lufthavna ønsker å beholde plasseres på eget lager, alternativt deponeres resterende utstyr på godkjent mottak.</p>	RS			
<b>01.19</b>	<p><b>Miljørapport</b></p> <p>Posten omfatter ivaretagelse av miljørisikovurdering for vanninntak Andsvann.</p> <p>Kostnader for arbeider som må utføres iht rapport vedlagt tilbudet.</p> <p>Ved pris =kr 0,00 antas dette være innarbeidet i øvrige poster</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:

## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass AM Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>01.AM</b>	<b>Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass</b>				
<b>01.AM.1</b>	<b>AM1.829 KOORDINERENDE YTELSE</b> Tid <b>YTELSE:</b> BEHANDLING AV GRADERTE DOKUMENTER <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Prosjektet vil omhandle håndtering og oppbevaring av graderte dokumenter. Entreprenørens ekstra omkostninger for etablering og gjennomføring av bestemmelser og rutiner medtas her. Se Konkurransesgrunnlagets Del III-D, kap. 12 med vedlegg. Dette gjelder kun deler av elektro-tegningene. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
<b>01.AU</b>	<b>Avsluttende dokumentasjon</b>				
<b>01.AU.1</b>	<b>AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dokumentasjon som beskrevet i hvert fagkapittel skal innsamles og sammenstilles før levering til byggherren.  Entreprenører skal levere all relevant dokumentasjonmateriale vedr. sine entrepriser, i form av strukturerte datafiler, iht. konkurransegrunnlagets del II kap. 17 og III-C.  Dokumentasjonen skal leveres elektronisk. Byggeleder kan gi veiledning.  I tillegg gjelder innledende tekst.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:

## Kapittel: 01 Rigging og drift av byggeplass AU Avsluttende dokumentasjon

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
01.AU.2	<p><b>AU2.1A</b>  <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b>  Rund sum  <i>Dokumentasjonskrav: -</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Innmåling og utarbeidelse av som-bygget dokumentasjon gjøres iht. forsvarets dokument "Krav til dokumentasjon ved leveranse av infrastruktur".</p> <p>I tillegg gjelder innledende tekst.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 01 Rigging og drift av byggeplass:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 03 Grunnarbeider 20 Bygning generelt

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>02</b>	<b>TEKNISK BESKRIVELSE</b>				
<b>02.03</b>	<b>Grunnarbeider</b>				
<b>02.03.20</b>	<b>Bygning generelt</b>				
	I etterfølgende poster er medtatt generelle krav som prises hvis ytelsene ikke er medtatt i enhetspriser for de respektive poster under de ulike bygningsdeler.				
<b>02.03.21</b>	<b>Grunn og fundamenter</b>				
<b>02.03.21.1</b>	<b>FB1.4812A LØSGJØRING AV STUBBER OG RØTTER, AVTAKING AV VEGETASJONSDEKKE - KOMPLETT</b>				
	Antall	stk	40		
	<i>Område som skal ryddes: Mastefundamenter. Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rydding og evt. graving av jord og vegetasjon rundt/på fundamenter.				
	Minimum 15cm av fundamenter skal stikke opp fra omkringliggende jord.				
	Det skal ryddes/bearbeides et område på min. 1,0m rundt fundamenter, fra fundamentkant.				
	Omfatter hovedsaklig fundamenter mot øst.				
	Se bilder: DSCN7956, DSCN7957, DSCN7962, DSCN7963, DSCN8005 og DSCN8006.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 03 Grunnarbeider 21 Grunn og fundamenter

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.03.21.2	<p><b>FS1.199100A</b> <b>UTLEGGING I FYLLING</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Type masse/sortering:</b> Dokumentert rene masser med lavt/ingen finstoffinnhold. Valgfri sortering.  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <b>Komprimering:</b> Uspesifisert  <b>Kontroll av komprimering:</b> Uspesifisert  <b>Lokalisering:</b> Ved holme ut i Andsvatnet.  <b>Underlag:</b> Valgfritt  <b>Kote/nivå:</b> Valgfritt  <b>Tykkelse:</b> Valgfritt  <b>Krav til lagvis utlegging:</b> Valgfritt  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter etablering av midlertidig anleggsvei, langs holme ut i Andsvatnet.</p> <p>Anleggsvei skal benyttes ifm. graving av grøft og kabellegging. Vei/fylling skal fjernes og terreng skal tilbakeføres lik opprinnelig tilstand etter avsluttet arbeider.</p> <p>Størrelse og utførelse av vei bestemmes av entreprenør.</p> <p>Entreprenøren skal ved planlegging og utførelse av sine arbeider legge til grunn miljørisikovurdering <i>Andsvatnet - Forenklet miljørisikovurdering, COWI Mars 2019</i> med tiltaksliste og risikoanalyse. Entreprenøren forutsettes å videreutvikle denne.</p> <p>Krav til arbeider som fremkommer i rapporten skal følges. Blandt annet: -Dokumentert rene masser med lavt/ingen finstoffinnhold. -Etablering av filtgardin. -Tett duk i oppbygning. -Utarbeide beredskapsplan. -Kontroll av anleggsmaskiner. -Tilgang til lenser.</p> <p>b) Materialer Valgfri. Skal tilfredstille krav iht. miljørisikovurdering.</p> <p>x) Mengderegler Posten prises som per løpemeter veg.</p>	m	200,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 03 Grunnarbeider 71 Anleggsgartnerarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>02.03.71</b>	<b>Anleggsgartnerarbeider</b>				
<b>02.03.71.1</b>	<p><b>KP1.117A</b> <b>GJERDE</b> Rund sum</p> <p><b>Fundamentering:</b> Føres ned i grunnen <i>Lokalisering:</i> Holme ut i Andsvannet. <i>Høyde:</i> Ca. 2m <i>Stolper:</i> Valgfritt <i>Gjerdeflate:</i> Valgfritt <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter demontering og remontering av eksisterende gjerde for holme ved Andsvannet.</p> <p>Gjerde skal demonteres for atkomst under arbeider ifm. master. Etter avsluttet arbeid skal gjerde monteres til opprinnelig tilstand.</p>	RS			
<b>02.03.71.2</b>	<p><b>KP1.81A</b> <b>FLYTTBART SPERREGJERDE</b> Rund Sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Holme ut i Andsvannet. <i>Høyde:</i> 2m <i>Type/materialer:</i> Stål <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter midlertidig gerde ved holme ut i Andsvannet. Gjerde skal være montert under arbeider tilknyttet master.</p> <p>Gjerde skal ha portløsning, med mulighet for gjennomgang av nødvendig anleggsmaskiner. Entreprenør velger selv løsning for dette.</p> <p>Lengde: Ca. 20m.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:



## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 05 Betongarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>02.05</b>	<b>Betongarbeider</b>  <b>BETONGARBEIDER</b>  <b><u>Tekniske bestemmelser og funksjonskrav:</u></b>  <b>Dette kapittel er basert på NS 3420, 2016-02-01.</b> 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.				
<b>02.05.20</b>	<b>Bygning generelt</b>  I etterfølgende poster er det medtatt generelle krav som prises hvis ytelsene ikke er medtatt i enhetspriser for de respektive postene under de ulike bygningsdelene.				
<b>02.05.21</b>	<b>Grunn og fundamenter</b>				
<b>02.05.21.1</b>	<b>LP1.199A</b> <b>BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR</b> Antall <b>Flate:</b> Mastefundamenter <b>Metode:</b> Sliping eller påstøp <i>Lokalisering:</i> Mastefundamenter mot Øst <i>Krav til flaten:</i> Fall minimum 2:100 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter sliping/slissing eller påstøp av overflate for mastefundamenter. Overflaten skal formes slik at vann renner av fundamentene.  Gjelder hovedsaklig fundamenter mot øst.  c) Utførelse Fundamenter skal enten slisses/slipes eller påføres limt påstøp med fall. Entreprenør velger selv metode.	stk	42		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07	<p><b>Stålkonstruksjoner</b></p> <p><b>STÅLKONSTRUKSJONER</b></p> <p><b><u>Tekniske bestemmelser og funksjonskrav:</u></b></p> <p>Dette kapittel er basert på <b>NS 3420, 2016-02-01</b>. 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.</p> <p>For grensesnitt mot plasstøpte og prefabrikkerte betongkonstruksjoner se kapittel 05 og 06. Alle poster gjelder komplett levering og montering dersom intet annet er nevnt.</p> <p>Det forutsettes at entreprenøren på bakgrunn av det foreliggende tegningsmaterieell skal gi et komplett tilbud. Tilbudet skal omfatte det totale ansvar for Leveransen inklusive utarbeidelse av nødvendig materiale for produksjon og godkjenning hos offentlig myndighet.</p> <p>I dette kapittelet skal det medtas nødvendig detaljprosjektering, dimensjonering og opptegning (arbeids-, produksjons- og montasjetegninger), produksjon, levering og montasje av prefabrikkerte elementer som inngår i den endelige og komplette ferdigstilling av byggets bærende primær- og sekundærkonstruksjoner, samt andre elementer som er spesielt angitt.</p> <p>Entreprenøren skal i sitt tilbud utføre det arbeidet som er vanlig og nødvendig for å sikre en forsvarlig og komplett utførelse, selv om dette ikke er nevnt i detalj i beskrivelse eller på tegninger. Inkludert i leveransen er også koordinering av de prefabrikkerte elementenes detaljer og løsninger mot øvrige konstruksjoner. Hovedentreprenør administrerer og koordinerer leveransen fra de forskjellige underleverandørene.</p> <p>Det forlanges en høy kvalitet og jevnhet i leveransen og dette skal entreprenøren dokumentere i sitt tilbud ved å redegjøre for sine kvalitetssikringsprosedyrer for prosjektering, tilvirkning, transport og montasje.</p> <p>Alle forbindelsesmidler som er nødv. for kraftoverføring mellom de prefabrikkerte elementene og plasstøpte konstruksjoner/ prefabrikkerte betongkonstruksjoner skal være inkludert i elementprisene. Disse vil ikke bli angitt på tegningene fra RIB.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>I enhetsprisene skal det være inkludert levering, montering inklusive alt kranarbeide, provisorisk avstivning i montasjetiden, sveising, beregning av sveiser og overflatebehandling. Inkludert i enhetsprisen skal også være utarbeidelse av nødvendige oppleggsdetaljer. Det forutsettes generelt montasje med mobilkran, men det finnes en tårnkran på byggeplass der det kan avtales kapasitet</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for nødvendig innmåling og registrering av eksisterende konstruksjoner mot de nye konstruksjonene. Avvik fra teoretiske mål skal innrapporteres til byggherren. Kostnader i forbindelse med innmåling på plassen skal inkluderes i enhetsprisene.</p> <p>Det skal i enhetsprisen inkluderes alle nødvendige stivere over/ved opplegg, plater, bolter og lignende. Oppgitt enhet (kg) i de enkelte poster er inklusive overnevnte tilleggstål.</p> <p>Mengdekontroll: Som mengdeunderlag er følgende forutsetning: "For alle stålprofiler er Profilbok: Stålkonstruksjoner. profiler og formler utgave 3, utgitt av Tapir lagt til grunn. For plater er romvekt 7850 kg/m<sup>3</sup> lagt til grunn</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><u>Forskrifter og standarder:</u></p> <p>Stålarbeidene skal utføres og kontrolleres etter bestemmelsene i etterfølgende liste. Det legges til grunn versjon/utgave av dokumentene som er gjeldende pr 01.04.2013. Aktuelle dokumenter:</p> <p>NS 3420: Beskrivelsestekster for bygg og anlegg  NS 3463: Utsetting og oppmåling på byggeplass  NS-EN 1090-1: Utførelse av stålkonstruksjoner og aluminiumkonstruksjoner - Del 1: Krav til samsvarsvurdering av lastbærende komponenter  NS-EN 1090-2: Utførelse av stålkonstruksjoner og aluminiumkonstruksjoner - Del 2: Tekniske krav til stålkonstruksjoner</p> <p>I tillegg forutsettes at Entreprenøren legger til grunn offentlige forskrifter og regler som omfatter entreprenørens arbeidsområder. Listen over er ikke komplett.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><b><u>Montasje:</u></b></p> <p>I prisen for elementene skal medtas komplett montering inklusive alt kranarbeide. I monteringen inngår også:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sveisearbeide, fastinjisering eller fastbolting m.v. for fullstendig feste av elementene.</li> <li>- Løse fester som er nødvendig for sammenføring av elementene og forankring av disse.</li> <li>- Levering og påsveising av kamstål/dybel for forankring av dekkeelementer.</li> </ul> <p>Spesielle arbeider som skal ivareta brannkrav, tetthet mv. skal være inkludert i enhetsprisen for elementene. Konstruksjonene må sikres tilstrekkelig stabilitet under montasjen, eventuelt ved hjelp av provisoriske avstivninger. Entreprenøren må angi og bekoste det innstøpningsgods som er nødvendig i de plasstøpte konstruksjonene for å ivareta denne sikringen.</p> <p>I forbindelse med montasjen må entreprenøren gjøre seg kjent med forholdene på byggeplassen (adkomst, transportveier, tilrigging og lagringsplass m.v., samt kjørevei for mobilkran). Montasjen foregår på planert terreng. Entreprenøren skal treffe tiltak som forhindrer skader på bunnledninger med liten overdekning.</p> <p>Innstøpningsgods i plasstøpte fundamenter og vegger for innfesting og forankring av elementene i denne entreprisen skal kontrolleres i god tid før prefab. montasje slik at evt. korrigerende tiltak kan utføres.</p> <p>Tvang som medfører utilsiktede spenninger skal ikke forekomme. Skadede komponenter skal ikke benyttes uten at utbedring av skaden er godkjent.</p> <p>Entreprenøren medtar i enhetsprisen alle nødvendige konstruktive forbindelser for elementenes sammenføring.</p> <p>Nødvendige strekkforbindelser for å sikre skivevirkning, torsjonslås mot hulldekker og lignende skal medtas og leveranse skal koordineres med prefab betongelementleverandør.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p><b><u>Miljø:</u></b></p> <p>Alle materialer som benyttes skal være miljøriktige og ikke belaste inneklimate. Det må ikke benyttes materialer og tilsetningsstoffer som kan ha helse- og miljømessige konsekvenser. Entreprenøren er ansvarlig for at materialene har riktig miljøprofil og må forevise miljøklarering for tilsetningsstoffer, fugemasser, overflatebehandlinger og øvrige emitternede stoffer.</p>				
02.07.20	<p><b>Bygning generelt</b></p> <p>I etterfølgende poster er medtatt generelle krav som prises hvis ytelsene ikke er medtatt i enhetspriser for de respektive poster under de ulike bygningsdeler.</p>				
02.07.20.1	<p><b>KARTLEGGING AV KONSTRUKSJONER</b></p> <p>Kartlegging og gjennomgang av master som behøver behandling. Som gjennomgang av rapporter og bilder fra Scanmast, samt visuell befaring.</p> <p>All innmåling av tilstøtende konstruksjoner og utsetting av nye konstruksjoner som er nødvendig for leveransen skal medtas i denne post. Skal utføres før utarbeidelse av kapplister, produksjonstegninger, bestilling og produksjon</p> <p>Alle nødvendige kontrollmål tas på stedet og ajourføres på tegningene.</p> <p>Det gjøres oppmerksom på at de 2 mastende lengst mot øst, er ikke i bruk. Disse skal ikke behandles.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>02.07.22</b>	<b>Bærekonstruksjoner</b>				
<b>02.07.22.1</b>	<p><b>PB2.332A</b>  <b>VERTIKALE AVSTIVNINGSFAGVERK</b>            Antall  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Master Øst: Nr. 11, 12, 16, 17, 21 og 23  <i>Profil/dimensjoner:</i> Se andre krav  <i>Materiale:</i> Valgfritt  <i>Antall:</i> 6 Stk.  <i>Utførelseskrav:</i> Se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfatter oppretting av skjevheter i master øst: nr. 11, 12, 16, 17, 21 og 23, mastene heller ca. 50-70mm.</p> <p>For områder som kan justeres. Se bilder:            DSCN8007 og DSCN8017</p> <p>b) Materialer            Alt nytt stål leveres med korosivitetsklasse C3.</p> <p>c) Utførelse            Skjevheter rettes ved bruk av shims sammenkoblinger og/eller justering av muttrer.</p> <p>Posten omfatter innledende tekster i kapittel 07.</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.2	<p><b>PB2.332A</b>  <b>VERTIKALE AVSTIVNINGSFAGVERK</b>            Antall  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Stålmaster  <i>Profil/dimensjoner:</i> Lik eksisterende  <i>Materiale:</i> Stål. S355  <i>Antall:</i> 2  <i>Utførelseskrav:</i> Se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfatter forsterkning/utskiftning av bøyde diagonaler.</p> <p>Stål lik eksisterende påsveises som erstatning.</p> <p>Entreprenør vurderer selv om eksisterende komponent skal demonteres, eller om nytt stål påsveises sammen eksisterende.</p> <p>Det må tas hensyn til konstruksjonens stabilitet, dersom komponenter demonteres.</p> <p>Se bilder: DSCN7974 og DSCN7976.</p> <p>b) Materialer            Alt nytt stål leveres med korosivitetsklasse C3.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:



## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.3	<p><b>PB3.1192A</b>  <b>PLASSMONTERTE SUPPLERENDE</b>  <b>STÅLKOMPONENTER - ANTALL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Komponent:</b> Sveis  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Stålmaster  <i>Type/utforming:</i> Kilsveis  <i>Materiale:</i> Stål S355  <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> C3  <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter reparasjon av skadde sveiser.  Eksisterende sveis slipes bort og ny sveis etableres.  Bereørt område overflatebehandles tilsvarende korrosivitetsklasse C3, entreprenør velger selv produkter.</p> <p>Se bilder: DSCN8031, DSCN7971, DSCN7972 og DSCN7973.</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.4	<p><b>PB3.1192A</b>  <b>PLASSMONTERTE SUPPLERENDE</b>  <b>STÅLKOMPONENTER - ANTALL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Komponent:</b> Bolter  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Stålmaster og travers med singelmaster.  <i>Type/utforming:</i> Bolt og muttre  <i>Materiale:</i> 8.8 / S355  <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> C3  <i>Utførelseskrav:</i> Se andre krav  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter montering av manglende bolter og muttre, samt etterstramming av løse bolter.</p> <p>Entreprenøren vurderer omfang av etterstramming etter visuell besiktigelse.</p> <p>Posten prises etter antall master.</p> <p>Se blandt annet bilder:  DSCN7989 til og med DSCN7998 og  DSCN8028 til og med DSCN8044.</p> <p>b) Materialer  Det skal benyttes bolter og muttre av tilsvarende kvalitet og dimensjon lik eksisterende bolter.</p> <p>x) Mengderegler  Oppgitt mengde i posten er hele antall master.</p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.5	<p><b>PR1.12A</b> <b>RENSING AV STÅL</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Rusttilstand:</b> Rustgrad A <b>Forbehandlingsgrad:</b> St 2 <i>Lokalisering:</i> Se andre krav <i>Stålkonstruksjon:</i> Singelmaster og travers med singelmaster <i>Dimensjoner:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter grundig hånd og maskinbørsting, samt behandlig av rustflekker på stålmaster. Bereørt område overflatebehandles tilsvarende korrosivitetsklasse C3, entreprenør velger selv produkter.</p> <p>Post prises med utgangspunkt i antall behandlingsområder intill 100 cm<sup>2</sup>.</p> <p>Se bilder: DSCN7978 til og med DSCN8004. Samt DSCN8046 til og med DSCN8064.</p> <p>c) Utførelse Ved arbeid med master på holme ved Andsvannet, skal det tas serskilt hensyn til forurensning. Alt arbeid som generer støv og avskallinger skal utføres med støvsuger.</p> <p>Det henvises til rapport for miljørisikovurdering for arbeider ved Andsvannet. Krav til arbeider som fremkommer i rapporten skal følges.</p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.6	<p><b>PB2.332A</b>  <b>VERTIKALE AVSTIVNINGSFAGVERK</b>            Antall  <b>Utførelsesklasse:</b> EXC2  <i>Lokalisering:</i> Stålmaster  <i>Profil/dimensjoner:</i> Lik eksisterende  <i>Materiale:</i> Stål. S355  <i>Antall:</i> 4  <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfatter rehabilitering eller utskiftning av stål i fagverk.</p> <p>Noen mastestag er korrodert over store deler av overflaten, disse kan enten rehabiliteres ved sliping og rustbeskyttende overflate. Alternativt kan stålet skiftes med nytt.</p> <p>Entreprenør vurderer selv om eksisterende komponent skal demonteres, eller om stål skal rehabiliteres.</p> <p>Overflatebehandling skal tilfredstille klasse C3.</p> <p>Det må tas hensyn til konstruksjonens stabilitet, dersom komponenter demonteres.</p> <p>Se bilder: DSCN8038 til og med DSCN8050.</p> <p>b) Materialer            Stål S355.</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.7	<p><b>PR1.19A</b>  <b>RENSING AV STÅL</b>  <b>Rusttilstand:</b> Rustgrad A  <b>Forbehandlingsgrad:</b> Vask/spyling og alkalisk vask  <b>Lokalisering:</b> Byggeplass  <b>Stålkonstruksjon:</b> Singelmaster  <b>Dimensjoner:</b> Se andre krav  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter alle master som skal påføres korrosjonsbeskyttende toppstrøk.</p> <p>Master vaskes/renses før påføring av toppstrøk. Valg av vaskemidler etter anbefaling fra leverandører.</p> <p>c) Utførelse  Ved arbeid med master på holme ved Andsvannet, skal det tas serskilt hensyn til forurensning. Produkter som benyttes skal ikke være miljøskadelige, og det skal unngås utslipp/søl i vannet. Det er 5 stk. singelmaster på holmen.</p> <p>Det henvises til rapport for miljørisikovurdering for arbeider ved Andsvannet. Krav til arbeider som fremkommer i rapporten skal følges.</p> <p>x) Mengderegler  <u>Vest:</u>  Master på vestsiden av rullebanen varierer med høyder fra ca. 4m til 15m. Se vedlagt eksisterende oppriss for innflygningssystem vest. Stykkpris som entreprenøren tilbyr, betraktes som en gjennomsnittlig høy mast.</p> <p><u>Øst:</u>  Master på østsiden av rullebanen har høyde på ca. 10m.  De 2 ytterste master mot øst, er ikke i bruk. Disse er ikke med i mengder.</p> <p>Antall prises i etterfølgende underposter.</p>				
02.07.22.7 .0	Master Vest	stk	32		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.7 .1	Master Øst	stk	30		
02.07.22.8	<p><b>PR1.19A</b>  <b>RENSING AV STÅL</b>  <b>Rusttilstand:</b> Rustgrad A  <b>Forbehandlingsgrad:</b> Vask/spyling og alkalisk vask  <b>Lokalisering:</b> Byggeplass  <b>Stålkonstruksjon:</b> Travers med tilhørende master.  <b>Dimensjoner:</b> Se andre krav  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter alle master som skal påføres korrosjonsbeskyttende toppstrøk.</p> <p>Master vaskes/renses før påføring av toppstrøk. Valg av vaskemidler etter anbefaling fra leverandører.</p> <p>c) Utførelse  Ved arbeid med master på holme ved Andsvannet, skal det tas serskilt hensyn til forurensning. Produkter som benyttes skal ikke være miljøskadelige, og det skal unngås utslipp/søl i vannet. Det er 1 stk. travers på holmen.</p> <p>Det henvises til rapport for miljørisikovurdering for arbeider ved Andsvannet. Krav til arbeider som fremkommer i rapporten skal følges.</p> <p>x) Mengderegler  <u>Vest:</u>  Traverser mot vest omfatter 2 stk. singelmaster med 1 travers. Høyder er på ca. 5m. Stykkpris som entreprenøren tilbyr, betraktes som en gjennomsnittlig høy travers med singelmastermaster.</p> <p><u>Øst:</u>  Traverser mot øst omfatter 4 stk. singelmaster med 1 travers. Master på østsiden av rullebanen har høyde på ca. 10m.</p> <p>Antall prises i etterfølgende underposter.</p>				
02.07.22.8 .0	Travers-master Vest	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.8 .1	Travers-master Øst	stk	3		
02.07.22.9	<p><b>PR5.5239A</b>  <b>KORROSJONSBESKYTTENDE MALING PÅ STÅL</b>  <b>KORROSIVITETSKATEGORI C3</b>  <b>Behandling:</b> Korrosjonsbeskyttende toppstrøk  <b>Lokalisering:</b> Singelmaster.  <b>Underlag:</b> Stålkonstruksjoner.  <b>Dimensjoner:</b> Hele masten  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter samtlige stålmaster.  Etter rengjøring av stål, påføres korrosjonsbeskyttende toppstrøk</p> <p>b) Materialer  Valg av materialer etter anbefalinger fra malingsleverandør.</p> <p>c) Utførelse  Ved arbeid med master på holme ved Andsvannet, skal det tas serskilt hensyn til forurensning. Produkter som benyttes skal ikke være miljøskadelige, og det skal unngås utslipp/søl i vannet. Det er 5 stk. singelmaster på holmen.</p> <p>Det henvises til rapport for miljørisikovurdering for arbeider ved Andsvannet. Krav til arbeider som fremkommer i rapporten skal følges.</p> <p>x) Mengderegler  <u>Vest:</u>  Master på vestsiden av rullebanen varierer med høyder fra ca. 4m til 15m. Se vedlagt eksisterende oppriss for innflygningssystem vest. Stykkpris som entreprenøren tilbyr, betraktes som en gjennomsnittlig høy mast.</p> <p><u>Øst:</u>  Master på østsiden av rullebanen har høyde på ca. 10m.  De 2 ytterste master mot øst, er ikke i bruk. Disse er ikke med i mengder.</p> <p>Antall prises i etterfølgende underposter.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.9 .0	Master Vest	stk	32		
02.07.22.9 .1	Master Øst	stk	30		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:



## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.1 0	<p><b>PR5.5239A</b>  <b>KORROSJONSBEKYTTENDE MALING PÅ STÅL</b>  <b>KORROSIVITETSKATEGORI C3</b>  <b>Behandling:</b> Korrosjonsbeskyttende toppstrøk  <b>Lokalisering:</b> Travers med master  <b>Underlag:</b> Stålkonstruksjoner.  <b>Dimensjoner:</b> Hele masten  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Omfatter samtlige stålmaster.  Etter rengjøring av stål, påføres korrosjonsbeskyttende toppstrøk</p> <p>b) Materialer  Valg av materialer etter anbefalinger fra malingsleverandør.</p> <p>c) Utførelse  Ved arbeid med master på holme ved Andsvannet, skal det tas serskilt hensyn til forurensning. Produkter som benyttes skal ikke være miljøskadelige, og det skal unngås utslipp/søl i vannet. Det er 1 stk. travers på holmen.</p> <p>Det henvises til rapport for miljørisikovurdering for arbeider ved Andsvannet. Krav til arbeider som fremkommer i rapporten skal følges.</p> <p>x) Mengderegler  <u>Vest:</u>  Traverser mot vest omfatter 2 stk. singelmaster med 1 travers. Høyder er på ca. 5m. Stykkpris som entreprenøren tilbyr, betraktes som en gjennomsnittlig høy travers med singelmastermaster.</p> <p><u>Øst:</u>  Traverser mot øst omfatter 4 stk. singelmaster med 1 travers. Master på østsiden av rullebanen har høyde på ca. 10m.</p> <p>Antall prises i etterfølgende underposter.</p>				
02.07.22.1 0.0	Travers-master Vest	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 02 TEKNISK BESKRIVELSE 07 Stålkonstruksjoner 22 Bærekonstruksjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
02.07.22.1 0.1	Travers-master Øst	stk	3		
02.21	<b>Malerarbeid</b>				
02.21.1	<p><b>TY5.324529A</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ TIDLIGERE MALT</b>  <b>TREVIRKE UTVENDIG - ANTALL</b>            Antall</p> <p><b>Konstruksjon:</b> Rekkverk  <b>Behandling:</b> Vasking og behandling etter leverandøranvisninger.  <b>Lokalisering:</b> Samtlige master  <b>Underlag:</b> Høyde ca. 3m  <b>Materialer:</b> Konfig. leverandør.  <b>Farge:</b> Konfig. Forsvarsbygg.  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Omfatter rengjøring og overflatebehandling av rekkverk/innkassing rundt master.            Det antas benyttet impregrert trevirke.</p> <p>Trevirke behandles etter anbefalinger fra leverandør/forhandler.</p> <p>c) Utførelse            Ved arbeid med master på holme ved Andsvannet, skal det tas serskilt hensyn til forurensning. Produkter som benyttes skal ikke være miljøskadelige, og det skal unngås utslipp/søl i vannet. Det er 5 stk. singelmaster på holmen.</p> <p>Det henvises til rapport for miljørisikovurdering for arbeider ved Andsvannet. Krav til arbeider som fremkommer i rapporten skal følges.</p>	stk	91		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 02 TEKNISK BESKRIVELSE:

## Kapittel: 05 Elektro 26 Bygningsmessige arbeider elektro 01 Tetting av kabelgjennomføringer

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>05</b>	<b>Elektro</b>				
<b>05.26</b>	<b>Bygningsmessige arbeider elektro</b>				
<b>05.26.01</b>	<b>Tetting av kabelgjennomføringer</b>				
<b>05.26.01.1</b>	<b>SF6.10 TETTING MED STØPBAR MASSE</b>				
	Antall tettede utsparinger	stk	4		
	<b>Materiale:</b> Valgfri masse				
	<i>Lokalisering:</i> Kabelinnføring i bygg				
	<i>Konstruksjon:</i> Betong og trevirke				
	<i>Funksjonskrav:</i> Brann og lyd				
	<i>Type gjennomføring:</i> Valgfri				
	<i>Utsparingsmål:</i> 60-150mm				
	<i>Materialtykkelse:</i> 250mm				
	<i>Påføringsmetode:</i> Valgfri				
	<i>Fyllingsgrad:</i> 50%				
	<i>Overflate:</i> Valgfri				
	<i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

**INFRASTRUKTUR FOR TREKKERØR**

Dette kapitlet omfatter alle arbeider i forbindelse med grøfter og trekkerør for anlegget.

Arbeidene skal utføres i.h.h.t bestemmelsene i NS3420.

For de arbeider hvor det ikke foreligger Norsk standard, men hvor det foreligger anerkjente normer eller forskrifter med hensyn til materialer eller arbeidets utførelse, skal også disse følges.

Likeledes skal forskrifter og anvisninger utarbeidet av de respektive produsenter eller deres representanter følges, med mindre byggherren gir særskilt tillatelse til å fravike disse.

Entreprenøren er ansvarlig for at grøftearbeidene utføres i henhold til bestemmelsene i "Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav, kap. 21. Gravearbeid".

Graveskråningene må vurderes på stedet, og sidehelning velges slik at nødvendig sikkerhet ivaretas ved arbeidene. Dette er entreprenørens ansvar og risiko, og forutsettes innkalkulert i enhetsprisene. Ved uavstivede grøfter må det tilstrebes å gjøre tiden grøftene står åpne så kort som mulig.

Dersom annet ikke er spesifisert skal grøfter gjenfylles fortløpende for å redusere aktivt anleggsområde.

**Overskuddsmasser**

Overskuddsmasser fra grøftearbeider kan arronderes ut i terreng.

**Billedokumentasjon**

Entreprenøren skal fotografere nærliggende arealer og konstruksjoner, slik at kvaliteten på disse dokumenteres slik den er før anleggsarbeidet starter opp.

Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

## ANLEGGSKRAV

«Entreprenøren skal ved planlegging og utførelse av sine arbeider legge til grunn miljørisikovurdering *Andsvatnet - Forenklet miljørisikovurdering, COWI Mars 2019* med tiltaksliste og risikoanalyse. Entreprenøren forutsettes å videreutvikle denne.»

Det viktige er konkrete tiltak som pussemaskiner med oppsamlingsutstyr og bruk av rene masser er omfattet av prisbærende post(er):

- Anleggsveien skal bygges med dokumentert rene masser med ingen eller svært lavt finstoffinnhold for å hindre unødvendig høy turbiditet i omkringliggende vannmasser.
- Siltgardin skal etableres før tiltak og denne skal ikke fjernes før alle arbeider er avsluttet.
- På anleggsvei i vann må det være tett duk i oppbygning.
- Arealet skal reetableres til naturtilstanden etter endt tiltak.
- Behov for beredskapsplan med varslingsliste i tilfelle utslipp. Vannverkseier, etc. må være på listen

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 1	<b>FV1.1A</b> <b>VEGETASJONSRYDDING - KOMPLETT</b> Areal <i>Område som skal ryddes: Anleggsområdet/            kabeltraseen</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Busker, trær og kratt ryddes og transporteres til godkjent deponi.  x) Mengderegler Posten er regulerbar.	m	1000,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 2	<p><b>FV3.11191A</b> <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b></p> <p>Samlet lengde</p> <p><b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 2:1 <b>Levering:</b> Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet. <i>Formål:</i> Kabelgrøft <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> 0,75m <i>Grøftedybde:</i> 1,1m <i>Krav til tilbakefylling:</i> 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 E0014 Grøftesnitt 1. <i>Krav til komprimering:</i> Ihht. tabell 4 i NS3458. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Igjenfylles over ledningssonen med stedlige masser. Opplasting og bortkjøring av overskuddsmasser ved masseutskifting i ledningssonen ihht. kommunens direktiver. Inkl. evt. leverings- og behandlingsavgift.</p> <p>c) Utførelse Det må påregnes kryssing og nærføring til andre kabler og rør, i enkelte områder. Gravearbeidene må derfor utføres med forsiktighet. Noe håndgraving må derfor innkalkuleres.</p> <p>x) Mengderegler Posten er regulerbar.</p> <p>Komplett grøft graving fylling m.m.</p>	m	2650,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714.3	<p><b>FV3.11191A</b>  <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b>            Samlet lengde  <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 2:1  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet.  <i>Formål:</i> Kabelgrøft  <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser  <i>Restriksjoner:</i> -  <i>Bunnbredde:</i> 0,75m  <i>Grøftedybde:</i> 1,5m  <i>Krav til tilbakefylling:</i> 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 E0014 Grøftesnitt 1.  <i>Krav til komprimering:</i> Ihht. tabell 4 i NS3458.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Igjenfylles over ledningssonen, til uk. veioverbygning, med stedlige masser. Veioverbygning er medtatt i annen post. Opplasting og bortkjøring av overskuddsmasser ved masseutskifting i ledningssonen ihht. kommunens direktiver. Inkl. evt. leverings- og behandlingsavgift.</p> <p>c) Utførelse            Det må påregnes kryssing og nærføring til andre kabler og rør, i enkelte områder. Gravearbeidene må derfor utføres med forsiktighet. Noe håndgraving må derfor innkalkuleres.</p> <p>x) Mengderegler            Posten er regulerbar.</p> <p>Komplett grøft graving fylling m.m.</p>	m	120,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:



## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714.4	<p><b>FV3.11191A</b>  <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b>            Samlet lengde  <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging  <b>Utførelse:</b> Uavstivet  <b>Graveskråning:</b> 2:1  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <i>Lokalisering:</i> Fylling/ "Molo" i Andsvatnet  <i>Formål:</i> Kabelgrøft  <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser  <i>Restriksjoner:</i> -  <i>Bunnbredde:</i> 0,75m  <i>Grøftedybde:</i> 1,1m  <i>Krav til tilbakefylling:</i> 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 E0014 Grøftesnitt 1.  <i>Krav til komprimering:</i> Ihht. tabell 4 i NS3458.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Grøft for 2-10 kabelrør. Kfr. tegning E0011.            Igjenfylles over ledningssonen med stedlige masser.            Opplasting og bortkjøring av overskuddsmasser ved masseutskifting i ledningssonen ihht. kommunens direktiver. Inkl. evt. leverings- og behandlingsavgift.</p> <p>c) Utførelse            Det må påregnes vanninntrenging i grøft og alle kostnader forbundet med dette skal inngå.            Det må påregnes kryssing og/eller nærføring til andre kabler og rør, i enkelte områder.            Gravearbeidene må derfor utføres med forsiktighet. Noe håndgraving må derfor innkalkuleres.</p> <p>x) Mengderegler            Posten er regulerbar.</p> <p>Komplett grøft graving fylling m.m.</p>	m	300,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714.5	<p><b>FV3.10901A</b>  <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b>            Samlet lengde  <b>Omfang:</b> Valgfritt  <b>Utførelse:</b> På fjell  <b>Graveskråning:</b> Valgfri  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet.  <i>Formål:</i> Kabelrør  <i>Grunnforhold:</i> Fjell  <i>Restriksjoner:</i> -  <i>Bunnbredde:</i> Iht. grøftesnitt  <i>Grøftedybde:</i> Iht. grøftesnitt  <i>Krav til tilbakefylling:</i> 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 E0014 Grøftesnitt 2.  <i>Krav til komprimering:</i> Iht. tabell 4 i NS3458.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Denne posten omfatter "grøft" på fjell. Evt. jordlag/vegetasjon fjernes og fundament, omfylling m.m. utføres som vist på tegning E0014 Grøftesnitt 2.            Igjenfylles over ledningssonen med stedlige masser.            Opplasting og bortkjøring av overskuddsmasser ved masseutskifting i ledningssonen iht. kommunens direktiver. Inkl. evt. leverings- og behandlingsavgift.</p> <p>c) Utførelse            Det må påregnes kryssing og nærføring til andre kabler og rør, i enkelte områder.            Gravearbeidene må derfor utføres med forsiktighet. Noe håndgraving må derfor innkalkuleres.</p> <p>x) Mengderegler            Posten er regulerbar.</p> <p>Komplett grøft graving fylling m.m.</p>	m	800,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714.6	<p><b>FV3.10901A</b>  <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b>            Samlet lengde  <b>Omfang:</b> Valgfritt  <b>Utførelse:</b> På fjell  <b>Graveskråning:</b> Valgfri  <b>Levering:</b> Eksterne masser  <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet.  <i>Formål:</i> Kabelrør.  <i>Grunnforhold:</i> Fjell  <i>Restriksjoner:</i> -  <i>Bunnbredde:</i> lht. grøftesnitt  <i>Grøftedybde:</i> lht. grøftesnitt  <i>Krav til tilbakefylling:</i> 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 E0014 Grøftesnitt 2.  <i>Krav til komprimering:</i> Ihht. tabell 4 i NS3458.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  <b>ALTERNATIV TIL FOREGÅENDE POST.</b>            Denne posten omfatter arbeider ifm. OPI-kanal på fjell. Evt. jordlag/vegetasjon fjernes og fundament, omfylling m.m. utføres som vist på tegning E0014 Grøftesnitt 2.            Igjenfylles over ledningssonen med stedlige masser.            Opplasting og bortkjøring av overskuddsmasser ved masseutskifting i ledningssonen ihht. kommunens direktiver. Inkl. evt. leverings- og behandlingsavgift.</p> <p>c) Utførelse            Det må påregnes kryssing og nærføring til andre kabler og rør, i enkelte områder.            Gravearbeidene må derfor utføres med forsiktighet. Noe håndgraving må derfor innkalkuleres.</p> <p>x) Mengderegler            Posten er regulerbar.</p> <p>Komplett grøft inkl. OPI-kanal for 6 stk Ø110mm rør m.m.</p>	m	300,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 7	<p><b>FV3.10901A</b> <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b></p> <p>Samlet lengde</p> <p><b>Omfang:</b> Valgfritt <b>Utførelse:</b> På terreng <b>Graveskråning:</b> Valgfri <b>Levering:</b> Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet. <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser/myrlendt <i>Restriksjoner:</i> - <i>Bunnbredde:</i> Iht. grøftesnitt <i>Grøftedybde:</i> Iht. grøftesnitt <i>Krav til tilbakefylling:</i> 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 E0014 Grøftesnitt 3. <i>Krav til komprimering:</i> Iht. tabell 4 i NS3458. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten omfatter oppbygging og utlegging av fiberduk, fundament, omfylling m.m. på delstrekning Trase Øst (langs eksist. vei), se tegning E0013. Utføres som vist på tegning E0014 Grøftesnitt 3. Igjenfylling/overdekning med stedlige masser.</p> <p>c) Utførelse Det må påregnes kryssing og nærføring til andre kabler og rør, i enkelte områder. Gravearbeidene må derfor utføres med forsiktighet. Noe håndgraving må derfor innkalkuleres.</p> <p>x) Mengderegler Posten er regulerbar.</p> <p>Komplett grøft graving fylling m.m.</p>	m	325,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 8	<p><b>FD8.52133A</b> <b>KRYSSING</b></p> <p>Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Vassdrag <i>Lokalisering:</i> Andselva <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Elv <i>Kryssingens lengde:</i> 30-35m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten omfatter alle arbeider og materialer ifm. legging av Ø500mm PE100 SDR17 varerør, for 6stk Ø110mm trekkerør, over Andselva.</p> <p>c) Utførelse Graving av grøft, levering og legging av loddbelastet varerør, gjenfylling, utlegging av gabionmadrasser over ledningssonen, tilbakeføring av elvebunn med stedlige eller egnede elvebunnmasser. Inntrekking av trekkerør skal også inngå.</p> <p><b>Ved kryssing av Andselva forutsettes at arbeider ikke skal forurense vassdrag. Elva renner ut i et lakseførende vassdrag.</b></p> <p>Komplett utført</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714.9	<p><b>FD8.52131A</b> <b>KRYSSING</b></p> <p>Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Veg</p> <p><i>Lokalisering:</i> Taxebane</p> <p><i>Formål:</i> Kabelrør</p> <p><i>Grunnforhold:</i> Løsmasser</p> <p><i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Taxebane</p> <p><i>Kryssingens lengde:</i> 2 stk kryssinger, totalt ca. 50m.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Entreprenøren skal rette seg etter eventuelle krav og anvisninger som måtte bli gitt med hensyn til arbeidets utførelse. Mens arbeidet pågår skal varsling være etter veieiers forskrifter.</p> <p>Taxebanen skal bringes tilbake til opprinnelig stand etter at gravearbeidene er ferdig.</p> <p>Alle gjenfyllingsmasser skal komprimeres.</p> <p>Forøvrig kan de samme fyllmasser som veien er bygget opp av benyttes.</p> <p>Dersom veiens dressystem berøres må dette snareset i samme stand som opprinnelig. Før graving påbegynnes skal byggherren ha innhentet nødvendig tillatelse fra veieier.</p> <p>Denne posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kryssing og reetablering av taxebane. Dette innebærer fjerning av asfalt/betong i hele grøftetraseens bredde.</p> <p>(I prisen skal også inngå: Opplasting, transport til godkjent deponi, deponiavgift m.m.), nødvendig fiberduk, forsterkningslag, bærelag og reasfalt/betong m.m.</p> <p>Pris angis pr. meter grøft.</p> <p>Komplett reetablering av vegoverbygning.</p>	m	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 10	<p><b>FD8.52131A</b> <b>KRYSSING</b></p> <p>Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Veg <i>Lokalisering:</i> FV86 og FV178 <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Vei <i>Kryssingens lengde:</i> 3 stk kryssinger, totalt ca. 30m. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag <b>Ledningstraseen krysser FV86 to plasser og FV178 en plass.</b> Entreprenøren skal rette seg etter eventuelle krav og anvisninger som måtte bli gitt med hensyn til arbeidets utførelse. Mens arbeidet pågår skal varsling være etter veieiers forskrifter.</p> <p>Veien skal bringes tilbake til opprinnelig stand etter at gravearbeidene er ferdig. Alle gjenfyllingsmasser skal komprimeres. Forøvrig kan de samme fyllmasser som veien er bygget opp av benyttes. Dersom veiens drencsystem berøres må dette snarest settes i samme stand som opprinnelig. Før graving påbegynnes skal byggherren ha innhentet nødvendig tillatelse fra veieier.</p> <p>Denne posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kryssing og reetablering av FV86 og 178. Dette innebærer fjerning av asfalt i hele grøftetraseens bredde. (I prisen skal også inngå: Opplasting, transport til godkjent deponi, deponiavgift m.m.), nødvendig fiberduk, forsterkningslag, bærelag og reasfaltering m.m.</p> <p>Pris angis pr. meter grøft.</p> <p>Komplett reetablering av vegoverbygning.</p>	m	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714.11	<p><b>FD8.52131A</b> <b>KRYSSING</b></p> <p>Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Veg <i>Lokalisering:</i> Vest for rullebane <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Vei <i>Kryssingens lengde:</i> ca.6,0m. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal rette seg etter eventuelle krav og anvisninger som måtte bli gitt med hensyn til arbeidets utførelse. Mens arbeidet pågår skal varsling være etter veieiers forskrifter.</p> <p>Veien skal bringes tilbake til opprinnelig stand etter at gravearbeidene er ferdig. Alle gjenfyllingsmasser skal komprimeres. Forøvrig kan de samme fyllmasser som veien er bygget opp av benyttes. Dersom veiens dressystem berøres må dette snareset i samme stand som opprinnelig. Før graving påbegynnes skal byggherren ha innhentet nødvendig tillatelse fra veieier.</p> <p>Denne posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kryssing og reetablering av vei. Dette innebærer fjerning av asfalt i hele grøftetråseens bredde. (I prisen skal også inngå: Opplasting, transport til godkjent deponi, deponiavgift m.m.), nødvendig fiberduk, forsterkningslag, bærelag og reasfaltering m.m.</p> <p>Pris angis pr. meter grøft.</p> <p>Komplett reetablering av vegoverbygning.</p>	m	6,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:



## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 12	<p><b>FD8.52131A</b> <b>KRYSSING</b></p> <p>Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Veg <i>Lokalisering:</i> Gang- og sykkelvei <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> G/S-vei. <i>Kryssingens lengde:</i> ca. 3,0m. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal rette seg etter eventuelle krav og anvisninger som måtte bli gitt med hensyn til arbeidets utførelse. Mens arbeidet pågår skal varsling være etter veieiers forskrifter.</p> <p>Veien skal bringes tilbake til opprinnelig stand etter at gravearbeidene er ferdig. Alle gjenfyllingsmasser skal komprimeres. Forøvrig kan de samme fyllmasser som veien er bygget opp av benyttes. Dersom veiens dressystem berøres må dette snareset i samme stand som opprinnelig. Før graving påbegynnes skal byggherren ha innhentet nødvendig tillatelse fra veieier.</p> <p>Denne posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kryssing og reetablering av G/S-vei. Dette innebærer fjerning av asfalt i hele grøftetraseens bredde. (I prisen skal også inngå: Opplasting, transport til godkjent deponi, deponiavgift m.m.), nødvendig fiberduk, forsterkningslag, bærelag og reasfaltering m.m.</p> <p>Pris angis pr. meter grøft.</p> <p>Komplett reetablering av vegoverbygning.</p>	m	3,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714.13	<p><b>FD8.52131A</b> <b>KRYSSING</b></p> <p>Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Veg <i>Lokalisering:</i> Mindre grusveier <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Grusveier <i>Kryssingens lengde:</i> 10 stk x ca. 3,0m. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal rette seg etter eventuelle krav og anvisninger som måtte bli gitt med hensyn til arbeidets utførelse. Mens arbeidet pågår skal varsling være etter veieiers forskrifter.</p> <p>Veien skal bringes tilbake til opprinnelig stand etter at gravearbeidene er ferdig. Alle gjenfyllingsmasser skal komprimeres. Forøvrig kan de samme fyllmasser som veien er bygget opp av benyttes. Dersom veiens drencsystem berøres må dette snareset i samme stand som opprinnelig. Før graving påbegynnes skal byggherren ha innhentet nødvendig tillatelse fra veieier.</p> <p>Denne posten omfatter alle arbeider i forbindelse med kryssing og reetablering av grusveier. Dette innebærer nødvendig fiberduk, forsterkningslag, bærelag, grusdekke m.m.</p> <p>Pris angis pr. meter grøft.</p> <p>Komplett reetablering av vegoverbygning.</p>	m	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 14	<b>FD8.52122A</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Ved vestenden av rullbane <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Terreng <i>Kryssingens lengde:</i> Vagfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten omfatter alle ekstraarbeider/ulemper vedr. kryssing av eksist. kabel.	stk	1		
05.71.714. 15	<b>FD8.52113A</b> <b>KRYSSING</b> Antall kryssinger <b>Type eksisterende anlegg:</b> Over trykkledning <i>Lokalisering:</i> Der hvor traseen krusser Skytterveien <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Hovedvannledning <i>Kryssingens lengde:</i> Vagfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten omfatter alle ekstraarbeider/ulemper vedr. kryssing av eksist. hovedvannledning.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 16	<p><b>FD8.52199A</b> <b>KRYSSING</b></p> <p>Antall kryssinger</p> <p><b>Type eksisterende anlegg:</b> Oljeledning <i>Lokalisering:</i> Langs traseen <i>Formål:</i> Kabelrør <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Oljeledning <i>Kryssingens lengde:</i> Vagfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten omfatter alle ekstraarbeider/ulempen vedr. kryssing av eksist. oljeledning.</p>	stk	3		
05.71.714. 17	<p><b>FD1.13000A</b> <b>GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER</b></p> <p>Prosjektert fast volum</p> <p><b>Omfang:</b> Valgfritt <b>Utførelse:</b> Valgfri <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Rundkjøring E6 <i>Formål:</i> Lokalisering eksist. kabelrør. <i>Grunnforhold:</i> Antatt løsmasser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder arbeider med å finne/registrere eksist. kabelrør gjennom rundkjøring E6. Koordinering, graving i og ved rundkjøringa m.m.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.71.714. 18	<p><b>WB1.21211218A</b> <b>KABELRØR I LØSMASSER</b></p> <p>Lengde rørledning</p> <p><b>Type:</b> Glatt kveilt rør <b>Materiale:</b> PVC-U <b>Farge:</b> Rød <b>Kompletterende deler:</b> Med trekketau <b>Nominell utvendig diameter:</b> DN 110 <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet. <i>Leggekrav:</i> Iht. leverandør <i>Største deformasjon:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter levering og legging av kabelrør med trekketau.</p> <p>Posten er regulerbar.</p>	m	26650,00		
05.71.714. 19	<p><b>FD3.14010A</b> <b>GRAVING AV GROPER - ANTALL</b></p> <p>Antall groper</p> <p><b>Omfang:</b> Valgfritt <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet. <i>Type grop:</i> For trekkekummer <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Grunnforhold:</i> Løsmasser <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder alle arbeider i fbm. utgraving for trekkekummer. Fundamenter og omfylling med pukk 8-16mm, gjenfylling etc. medtas i posten.</p> <p>x) Mengderegler Posten er regulerbar.</p>	stk	33		
05.71.714. 20	<p><b>KABELPÅVISNING HØYSPENTKABEL</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder oppsøking og avmerking av eksisterende høyspentkabler før gravearbeider igangsettes.</p> <p>Posten er regulerbar.</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 71 Bearbeidet terreng 714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>05.71.714.21</b>	<b>KABELPÅVISNING LAVSPENTKABEL</b> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder oppsøking og avmerking av eksisterende lavspentkabler før gravearbeider igangsettes.	stk	10		
<b>05.71.714.22</b>	<b>INNMÅLING</b>  Innmåling av grøftetraseer. Utførelse: - Koordinatfestede innmålingsdata for angivelse av senterlinje for grøftetrase: - Ajourførte tegninger som viser hvordan anlegget er utført.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

Kapittel: 05 Elektro 72 Utendørs konstruksjoner 727 Kummer for elektriske installasjoner

## **KUMMER**

Dette kapitlet omfatter levering og montering av nye komplette trekkekummer for anlegget.

Alle kummer skal være av typen BASAL eller tilsvarende.  
Kummene leveres komplett kjøresterke lokk og ramme.

For alle kumtyper gjelder følgende:

- Før nederste kumring nedsettes, skal det utlegges min. 20 cm tykt lag av puk.
- Ved gjenfylling benyttes puk 8-16 mm rundt kummene helt opp.

Postene omfatter levering og montering av komplette trekkekummer.

## Kapittel: 05 Elektro 72 Utendørs konstruksjoner 727 Kummer for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.72.727. 1	<p><b>UP1.1131221A</b> <b>NEDSTIGNINGSKUM AV BETONGELEMENTER - KOMPLETT</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Kumtype:</b> T-merket med innstøpt pakning <b>Kumdiameter:</b> DN 1200 <b>Bunnseksjon:</b> Bunnseksjon uten renneløp <i>Lokalisering:</i> Ved elvekryssing. <i>Utførelse:</i> Trekkekum for kabelrør <i>Kumhøyde:</i> ca. 2,0m <i>Ledningsdimensjoner:</i> 6stk Ø110mm og 1stk Ø500mm <i>Muffetype:</i> Valgfritt <i>Styrkeklasse for bunnseksjon med forankringskonsoll:</i> Valgfritt <i>Spesifikasjon av bunnseksjon med egendefinerte løp:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal prises komplett trekkekum levert og montert inklusive alt materiell, kobling og tilkoblingsdeler. Det skal også medtas tilkobling av drenerør til kummen. Samt 6m DN160mm PVC rør inklusive legging i grøft. Det skal tas hull ved bunnen og leveres AR-pakning for 6stk Ø110mm trekkerør og 1stk Ø500 PE-rør. Kummene plasseres med bunn kum høyere enn flomvannstand i elva.</p>	stk	2		
05.72.727. 2	<p><b>WB1.269919A</b> <b>PREFABRIKERT KABELKUM</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Innvendig bunn:</b> 1420x700mm <b>Utvendig høyde:</b> Innvendig 900mm <b>Type ramme:</b> Fast <b>Lysåpning lokk:</b> Iht. leverandør <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av komplett trekkekum type Basal TK2-900 med lokk.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:



## Kapittel: 05 Elektro 72 Utendørs konstruksjoner 727 Kummer for elektriske installasjoner

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.72.727. 3	<b>WB1.269919A</b> <b>PREFABRIKERT KABELKUM</b> Antall <b>Innvendig bunn:</b> 720x 700mm <b>Utvendig høyde:</b> Innvendig 900mm <b>Type ramme:</b> Fast <b>Lysåpning lokk:</b> iht. leverandør <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av komplett trekkekum type Basal TK1-900 med lokk.	stk	28		
05.72.727. 4	<b>LM2.9A</b> <b>GJENSTØPING</b> Antall <b>Utførelse og kontroll:</b> Gjenstøpingen skal være tett <i>Lokalisering:</i> Anleggsområdet <i>Dimensjon:</i> Lokalisering:- Gjenstøping av utsparinger for rørgjennomføringer i trekkekummer etter at alle rør er ferdig lagt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag posten gjelder alle arbeider forbundet med tetting av utsparinger b) Gjelder utsparinger for trekkerør i trekkekum	stk	33		
05.72.727. 5	<b>UP8.211A</b> <b>KUMANVISER</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Plasseres etter avtale byggherre <i>Andre krav:</i> c) Utførelse etter avtale med byggherre.	stk	33		
05.72.727. 6	<b>UP8.2213A</b> <b>UTENDØRS STOLPE FOR KUMANVISERE</b> Antall <b>Fundamentering/innfesting:</b> Festes med prefabrikkert fundament <i>Lokalisering:</i> Plasseres etter avtale byggherre <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Materiale:</i> Galvanisert stål <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert stolpefundament	stk	33		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft

**Dokumentasjon ved tilbudet:**

Skjøter og skjøtemetoder for kabel (støpeskjøt/krympeskjøt).

Instrument og trekkemetode for trekking av kabel.

Kabeltyper.

Armaturer.

Lampetrafoer.

Regulatorer.

Master.

Aggregat.

PLS.

**Trekkekrefter skal dokumenteres.**

Entreprenøren skal, ved å bruke egnet instrument, forsikre seg om at de enkelte kabler ved utlegging og trekking i rør, grøfter og kanaler ikke blir utsatt for strekkbelastninger som overstiger de største tillatte verdier oppgitt av kabelfabrikanten. Dette gjelder spesielt ved samtidig trekking av flere kabler.

Trekkekrefter skal dokumenteres.

All innføring av kabel i utvendige skap/bokser skjer fra undersiden.

Ved overskridelse av kabellengder beskrevet i post skal dette dokumenteres for RIE i form av et målebrev før endring av mengder kan forekomme.

## ORIENTERING

Dette kapittelet omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse på systemnivå.

### Kontroll

Kontroll på systemnivå skal minst omfatte:

- ~ Verifisering av overensstemmelse med sikkerhetskravene i Forskrift om elektriske forsyningsanlegg, i henhold til FEF 2006
- ~ Målinger i elkraftfordeling ved full last:
  - linjespenninger og fasespenninger i alle fordelinger
  - strøm i alle faser i alle stige kabler
- ~ Kontroll av innstilte verdier på vern og direktevirkende regulerings- og styringsutstyr som ikke er integrert i annet utstyr
- ~ Termografering av fordelinger

Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.

### Idriftsettelse

Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden. Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier.

### Innregulering

Innregulering omfatter drift av teknisk system med regulering av innstillinger både i automatikk- eller styringssystem og i tilknyttet utstyr inntil spesifiserte funksjonskrav er tilfredsstilt. Gjennomført innregulering av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier og måleprotokoller for innregulerte verdier i prosessen.

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 1 Kontroll og innregulering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>05.74.1.1</b>	VERIFISERING AV SIKKERHETSKRAV I FEL Nettdel:	RS			
<b>05.74.1.2</b>	MÅLINGER I ELKRAFTFORDELING Fordeling: +HE=???????, berørte avganger i trafohus. Inkl. termofotografering for forannevnte el.tavler og avganger, både i øst og vest. <i>Omfang:</i> Etter min. 3 mnd drift, i en periode med maksimal belastning.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

For generelle krav til merking og dokumentasjon vises til Konkurransesgrunnlag del III, E3.

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 2 Dokumentasjon og opplæring

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.2.1	<p><b>Beregning og dokumentasjon av alle kurser, før installasjon starter opp.</b>            Det benyttes relevant programvare for denne type anlegg.            Troms kraft drifter hsp-anlegget for Forsvarsbygg. Hsp-anlegget er dokumentert i TKs Netbas.            Nødvendige verdier som kortslutningsstrømmer på transformator oppgis av TK.</p>	RS			
05.74.2.2	<p><b>AU2.1A            SLUTTDOKUMENTASJON</b>            Rund sum  <i>Dokumentasjonskrav:</i> -  <i>Andre krav:</i>            a) Omfang og prisgrunnlag            Se Konkurransegrunnlag del III, E3</p>	RS			
05.74.2.3	<p><i>ENLINJESKJEMA</i>            Laminert og montert i nettstasjoner  <i>Anvendelse:</i> For høyspentanlegg  <i>Lokalisering:</i>            ID 101345            ID 101015            Nettstasjon for tilførsel fra nord-vest (tilknyttet kabel som er omlagt)            Ny nettstasjon            Andre krav: Nei</p>	RS			
05.74.2.4	<p><b>AU2.1A            SLUTTDOKUMENTASJON</b>            Rund sum  <i>Dokumentasjonskrav:</i> <i>Anvendelse:</i> For lavspenning  <i>Andre krav:</i>            a) Omfang og prisgrunnlag  <i>Dokumentasjonskrav:</i>            Se Konkurransegrunnlag del III, E3</p>	RS			
05.74.2.5	<p><i>ENLINJESKJEMA OG KURSFORTEGNELSE</i>            Laminert og montert i nettstasjoner og gatefordelinger  <i>Anvendelse:</i> For lavspenning            Andre krav: Nei</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 2 Dokumentasjon og opplæring

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>05.74.2.6</b>	<i>Særskilt merking av alle gatefordelinger og inntaksskap/hovedsikringer</i> Gravert og montert skilt som viser spenningsnivå og nettype. Eks 400V TN-S / 230V IT. <i>Anvendelse:</i> For lavspentanlegg <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
<b>05.74.2.7</b>	<b>AU2.1</b> <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## ORIENTERING

Dette kapitlet omfatter utstyr innendørs for styring av innflygningslys.  
Eksisterende PLS omprogrameres og tilpasses nye regulatorer.  
Eksisterende utstyr i tårn skal omprogrameres slik at den kan brukes mot den nye PLS-programvaren

### Eksisterende PLS og berøringsskjerm er levert av ACAMS AS

følgende lysanlegg skal kunne styres individuelt:

- 1- Innflygningslys HI bane 10 i trinn på 100, 30, 10 , 3 og 1%
- 2- Innflygningslys HI bane 28 i trinn på 100, 30, 10 , 3 og 1%

Lysbalansering:

Nivåene fo anlegg som 1-8 må tilpasses slik at forskjellen mellom intensiteten i anleggene blir tilfredstillende iht BSL og ICAO

Systemene har også følgende funksjoner:

- Motta varsel om lampefeil fra regulatorene.
- Start/stopp reservekraftaggregat.
- Drifts- og feilsignal i nett.
- Drift og feilsignal i reservekraftaggregat

Banelysskapet styres på to forskjellige måter fra tårn via linjetilknytninger.

ACAMS AS har levert et eget panel i tårnet for styring av lysene. Denne styringen går via par-kabel til regulatorrommet. (lavhastighets datasignal).

Frsvarsbygg som eier av anlegget og Avinor som har trafikkollen ved flyplassen har dialog om en eventuell utbygging/oppgradering av eksisterende banelysstyring.

Kommer det til at Forsvarsbygg skal oppgradere dette systemet, blir dette utført som en egen anskaffelse.

Dette medfører at det kan komme endringer i forbindelse med tilknytning av regulatorene.  
Dette blir behandlet som ordinære endringer i entreprisen



## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 560 Automatisering

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.560. 3	<p>Prisbærende poster</p> <p><b>WD3.111A</b> <b>TELEFORDELING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Utførelse:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> i eksisterende regulatorrom <i>Anvendelse:</i> styring og overvåking av lys som beskrevet <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter tilpassing av eksisterende fordeler til nye regulatorer</p>	stk	2		
05.74.560. 4	<p>Nødvendig utvidelse av antall I/O for å ivareta de nye funksjoner. Videre utførelse nødvendige programmeringer i PLS levert av ACAMS AS. Tilpassinger til ICAMS forutsettes ivaretatt av div FS og inngår da ikke her.</p>	RS			
05.74.560. 5	<p><b>WJ2.3199999</b> <b>PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I</b></p> <p>Lengde</p> <p><b>Partall/ledermateriale:</b> Tilpasset tilbutte regulatorer <b>Lederdimensjon:</b> Tilpasset tilbutte regulatorer <b>Skjerming:</b> Tilpasset tilbutte regulatorer <b>Impedans:</b> Tilpasset tilbutte regulatorer <i>Lokalisering:</i> Kabel mellom ACAMS skap og regulatorer <i>Anvendelse:</i> styring og overvåking av lys som beskrevet <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Tilpasset tilbutte regulatorer <i>Forlegning/underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## ORIENTERING

Dette kapitel omfatter 3kV kabler for innflyvningslysene.

Det etableres nye serieringer:

- to ringer for HI innflygningslys for rullebane 28.
- to ringer for LI innflygningslys for rullebane 28.
- en ringer for HI innflygningslys for rullebane 10.
- en ringer for LI innflygningslys for rullebane 10.

Eksisterende lys skal ved hjelp av nødvendige tiltak holdes i drift til de nye lysene kan tas i bruk.

### Eksisterende belysningsutstyr:

Eksisterende belysningsutstyr skal ikke gjenbrukes

### Prinsipp for ringer og fletting:

Markeringslys for avbrutt landing skal parvis høyre og venstre side være tilknyttet hver sin ring.

Skjøter på primærkabler utføres som støpeskjøter. Sekundærkablene skal være utstyrt med pluggen som vil dras kjøres om nødvendig. Gjelder bare der det er en del av banelyset.

### Kummer og trekkerør:

Entreprenøren kontrollerer at trekkerør er ført inn i kummene min. 10cm over pukklaget i bunnen, og gir beskjed til byggeleder dersom så ikke er tilfellet. Dette dokumenteres med bilde for sluttokumentasjon.

## Tekniske bestemmelser

Tilkobling av lampetransformator til ringkabel skal skje ved hjelp av støpeskjøt som for eksempel Elfa KDR-600, hvor kabelens skjerm gjøres tilgjengelig og tilkobles jordelektrode.

Nødvendige tiltak for å hindre korrosjon og vannintregning i skjøten treffes. Ringkabelens ender skal føres opp i Skap montert på mast. Trafoene henges opp i topp av skap slik at den er best mulig beskyttet mot påvirkning av vann.

Alle oppgitte kabelversnitt skal benyttes ved anbugberegning.

Før kabler settes i bestilling re om kombinasjonen oppgitte kabelversnitt og utstyr som er tilbudt oppfyller forskrifter og krav

Alle skjøter skal utføres i kummer.

Skjøter inne i rør vil ikke bli akseptert

## Kontroll

Entreprenøren utfører følgende målinger som protokollføres og inngår i FDV-dokumentasjonen.

- Isolasjonsmåling av anlegget før idriftsetelse.

Utførelse av måling skal avtales med byggherren

Måling prises ikke separat, men inngår i poster for materiell og utstyr.

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.742. 1.2	Prisbærende poster <b>WJ1.219911A</b> <b>HØYSPENNINGSKABLER</b> Lengde <b>Nominell spenning:</b> 3 kV <b>Ledertall/materiale:</b> 1 leder Cu <b>Ledertverrsnitt:</b> 6 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Bardufoss lufthavn rullebane 10 <i>Anvendelse:</i> Serieringer for innflygingslys Vest <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> - <i>Forlegning/underlag:</i> I rør <i>Andre krav:</i>	m	11000,00		
	e) Prøving og kontroll trekkekrefter skal dokumenteres				
05.74.742. 1.3	<b>WJ1.219911A</b> <b>HØYSPENNINGSKABLER</b> Lengde <b>Nominell spenning:</b> 3 kV <b>Ledertall/materiale:</b> 1 leder Cu <b>Ledertverrsnitt:</b> 6 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Bardufoss lufthavn rullebane 28 <i>Anvendelse:</i> Serieringer for innflygingslys Øst <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> - <i>Forlegning/underlag:</i> I rør <i>Andre krav:</i>	m	6000,00		
	e) Prøving og kontroll trekkekrefter skal dokumenteres				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.742. 1.4	<p><b>XL2.99299415A</b> <b>EFFEKTREGULATOR</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Konstantstrøm regulator <b>Anvendelse:</b> Regulering av flyplassbelysning tilkoblet seriering <b>Nivåinnstilling:</b> Med separat enhet <b>Givertype:</b> Annen givertype <b>Tilkobling til buss-system:</b> tilkobling til buss-system <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad regulator:</b> IP20 <b>Kapslingsgrad giver:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> i regulatorrom vest <i>Montasje:</i> på ramme i flukt med datagolv <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse separat cut-off-bryter på høyspentsiden. Min 4 kW for regulering av ring med innflygingslys for bane 10</p>	stk	2		
05.74.742. 1.5	<p><b>XL2.99299415A</b> <b>EFFEKTREGULATOR</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Konstantstrøm regulator <b>Anvendelse:</b> Regulering av flyplassbelysning tilkoblet seriering <b>Nivåinnstilling:</b> Med separat enhet <b>Givertype:</b> Annen givertype <b>Tilkobling til buss-system:</b> tilkobling til buss-system <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad regulator:</b> IP20 <b>Kapslingsgrad giver:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> i regulatorrom øst <i>Montasje:</i> på ramme i flukt med datagolv <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse separat cut-off-bryter på høyspentsiden. Min 7,5 kW for regulering av ring med innflygingslys for bane 27</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.742. 1.6	<p><b>XL2.99299415A</b> <b>EFFEKTREGULATOR</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Konstantstrøm regulator <b>Anvendelse:</b> Regulering av flyplassbelysning tilkoblet seriering <b>Nivåinnstilling:</b> Med separat enhet <b>Givertype:</b> Annen givertype <b>Tilkobling til buss-system:</b> tilkobling til buss-system <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad regulator:</b> IP20 <b>Kapslingsgrad giver:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> i regulatorrom øst <i>Montasje:</i> på ramme i flukt med datagolv <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse separat cut-off-bryter på høyspentsiden. Min 3 kW for regulering av innflygingslys baneforlengelse øst bane 27</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

**Orientering**Hovedfordeling:

Eksisterende hovedfordeler skal oppgraderes med nye kurser for nytt lysanlegg. Dette gjelder kurser for nye regulatorer for innflygingslysene, low and high int., samt nye kurser for lynlysene, varmen og hinderlysene. Eksisterende kurser oppgraderes til effektbrytere.

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 743 Utendørs lavspent forsyning 1 Fordelinger

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.743. 1.2	<p><b>WD2.1211A</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Plassbygd <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> i regulatorrom øst <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling øst <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nye kurser for nye regulatorer og kurser for lynlys inkl varme og hinderlys. Fordeler ombygges med følgende: 2 stk 3x25 Amp eff.br for Regulator 1 og 2 (innflygingslys). 3 stk 3x16 Amp Regulator 3 for forlenget rullebane, kurs for lynlys 32 stk, kurs for varme i lynlys, samt hinderlys (32 stk + 3 stk).</p>	stk	1		
05.74.743. 1.3	<p><b>WD2.1211A</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Plassbygd <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> i regulatorrom vest <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling vest <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nye kurser for nye regulatorer og kurser for lynlys inkl varme og hinderlys. Fordeler ombygges med følgende: 4 stk 3x16 Amp eff.br for Regulator 1 og 2 (innflygingslys), kurs for lynlys 20 stk, kurs for varme i lynlys, samt hinderlys (20 stk + 6 stk).</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 743 Utendørs lavspent forsyning 1 Fordelinger

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.743. 1.4	<b>WD2.2112</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> i regulatorrom vest <i>Anvendelse:</i> Styling av LYNLYS 20 stk <i>Utstyrs plassering:</i> I regulatorrom vest <i>Montasje:</i> På Vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
05.74.743. 1.5	<b>WD2.2112</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> i regulatorrom vest <i>Anvendelse:</i> Styling av LYNLYS 32 stk <i>Utstyrs plassering:</i> I regulatorrom øst <i>Montasje:</i> På Vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
05.74.743. 2	<b>Kursopplegg</b>				
05.74.743. 2.1	<b>WJ2.21522</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / AL <b>Ledertverrsnitt:</b> 50 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> For lynlys <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 3x50 <i>Forlegning/underlag:</i> I trekkerør <i>Andre krav:</i> Nei	m	4400,00		
05.74.743. 2.2	<b>WJ2.21518</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / AL <b>Ledertverrsnitt:</b> 25 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> For varme lynlys og hinderlys <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 3x25 <i>Forlegning/underlag:</i> I trekkerør <i>Andre krav:</i> Nei	m	4400,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:



## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 743 Utendørs lavspent forsyning 2 Kursopplegg

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>05.74.743.2.3</b>	<b>WL1.314A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> For armaturer i master <i>Montasje:</i> På føringsveier i mast med travers <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel fra fordeler på mast til armatur i topp mast med travers b) Materialer PFSP 2x2,5 c) Utførelse På bro	stk	79		
<b>05.74.743.2.4</b>	<b>WL1.314A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> For armaturer i master <i>Montasje:</i> På føringsveier i mast uten travers <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel fra fordeler på mast til armatur i topp mast uten travers b) Materialer PFSP 2x2,5 c) Utførelse På bro	stk	111		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 743 Utendørs lavspent forsyning 2 Kursopplegg

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.743. 2.5	<b>WL1.314A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> på enden av rullebane øst <i>Montasje:</i> For armaturer i nedfelt kum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel fra kantlys til nedfelt innflyvningslys b) Materialer PFSP 2x2,5 c) Utførelse På bro	stk	17		
05.74.743. 2.6	<b>WL1.314A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> For varmekabel på armaturer i master <i>Montasje:</i> På føringsveier i mast <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel fra fordeler på mast til varmekabel på armatur i topp mast b) Materialer PFSP 2x2,5 c) Utførelse På bro	stk	52		
05.74.743. 2.7	<b>WL1.314</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> For tilkobling regulator <i>Montasje:</i> på ramme i flukt med datagolv <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

**Orientering**Jording:

Beskyttelsesjord utføres i henhold til nedenfornevnte, samt FEL med Norm NEK400:2018

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal måles. Utførelse av målingen avtales med byggherren.

Entreprenøren har ansvar for at jording er forskriftsmessig.

I alle grøfter legges 25mm<sup>2</sup> Cu-wire. Cu-wiren føres inn i alle kummer slik at alle utsatte anleggsdeler, inkludert ringkabelens skjerm, kan jordes ved hjelp av 6mm<sup>2</sup> avgreinger.

For å hindre vannintregning i støpeskjøten benyttes massiv uisolert leder ut av støpeskjøten som vist på tegning. Andre løsninger som for eksempel støpeskjøt/plugg Elfa KDR-600 kan aksepteres.

Kumringene har ikke jordskrue. Det må derfor borres og gjenges for 8mm skrue.

Med 200 til 300 meters mellomrom skal det monteres ekstra jordelektroder i eksisterende masser. Der grunnforholdene tilsier at det ikke er mulig å slå ned ordinære jordspyd, skal det borres hull i fjell. jordelektrode i form av spyd som skal stå sentrisk i hullene og det etterfylles med bentonitt eller likeverdig.

Hull diameter 100-110mm og hulldybde ca 10 meter på steder hvor en kan komme til med borrerigg..

For lavest mulig overgangsmotstand skal hullene fylles med elektrodemase. i grøft mellom mastene/jordspydene legges 25mm<sup>2</sup> Cu-wire. fra Cu-wire avgrenes det med 6mm<sup>2</sup> som føres inn i skap.

I seriekretsene for flyplassbelysningen skal lampetrafoenes sekundærside jordes ved at den ene faselederen også tilknyttes gods i lysarmaturene. Denne ekstra forbindelsen skal inngå i prisen for ferdig montert armatur.

**Tekniske bestemmelser**

Jording utføres i henhold til IEC 61820

Alle skjøter skal være inspiserbare uten graving.

Ved tilkobling skal nødvendige tiltak for å hindre galvanisk korrosjon treffes.

For banelyskretsene skal overgangsmotstand til jor være 6 ohm eller bedre.

Samtlige skjøter og avgreinger skal termittsveises eller utføres ved hjelp av C-press.

Primærkretskablene jordes også i regulator. Alle regulatorene tilkobles jordskinne i regulatorrommet.

**Kontroll:**

Jordelektrodens overgangsmotstand mot jord skal måles før tilkobling i hovedtavlen.

Beskrivelse av måleprosedyre og instrumentoppsett skal utarbeides, og måleverdier skal dokumenteres og umiddelbart oversendes RIE.

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 743 Utendørs lavspent forsyning 3 Systemer for jording Lavspent

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.743. 3.3	<b>WN1.1419</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordelektrode <b>Utførelse:</b> Som line <b>Materiale:</b> Blank CU <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 25mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> i Grøft for kabelføringsanlegg fra regulatorrom vest til baneender. <i>Anvendelse:</i> jordelektrode <i>Dimensjoner:</i> 25mm <sup>2</sup> <i>Montasje:</i> i grøft <i>Andre krav:</i> Nei	m	800,00		
05.74.743. 3.4	<b>WN1.1419</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordelektrode <b>Utførelse:</b> Som line <b>Materiale:</b> Blank CU <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 25mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> i Grøft for kabelføringsanlegg fra baneender og langs innflygingslysene. <i>Anvendelse:</i> jordelektrode <i>Dimensjoner:</i> 25mm <sup>2</sup> <i>Montasje:</i> i grøft <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3400		
05.74.743. 3.5	<b>WN1.6592</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> Isolert Cu (gul-grønn) <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 6 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> For jording av Kumringer/kumlokk, master og ringkabel <i>Anvendelse:</i> utjevningsforbindelse <i>Dimensjoner:</i> 6mm <sup>2</sup> <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	102		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 743 Utendørs lavspent forsyning 3 Systemer for jording Lavspent

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>05.74.743.3.6</b>	<b>WN1.1339</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordelektrode <b>Utførelse:</b> Som spyd <b>Materiale:</b> Kobberkledd stål <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 25mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Jordspydene settes i hull borret av annen entrepenør <i>Anvendelse:</i> Jordelektrode <i>Dimensjoner:</i> Jordspyd sammensatt til 10 meter lengde og tilkoblest 25mm <sup>2</sup> Cu-wire <i>Montasje:</i> Hullene fylles med elektrodemasse slik at en får lavest mulig overgangsmotstand <i>Andre krav:</i> Nei	stk	17		
<b>05.74.743.3.7</b>	<b>WN1.6592</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> Isolert Cu (gul-grønn) <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 6 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Tilkobling av jordledere i kum 700x720 og kumlukk. <i>Anvendelse:</i> utjevningsforbindelse <i>Dimensjoner:</i> 6mm <sup>2</sup> <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	33		
<b>05.74.743.3.8</b>	<b>WN1.6592</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> Isolert Cu (gul-grønn) <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 6 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Tilkobling av jordledere i rektangulær kum. Inntill 4 avgreininger 25mm <sup>2</sup> og utjevningsforbindelse til kumlukk med en lampetrafo og kumlukk. <i>Anvendelse:</i> utjevningsforbindelse <i>Dimensjoner:</i> 6mm <sup>2</sup> <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	33		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 743 Utendørs lavspent forsyning 3 Systemer for jording Lavspent

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.743. 3.9	<b>WN1.3119A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Jordskinne <b>Utførelse:</b> Som plate <b>Materiale:</b> Blank CU <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 1000mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Hovedtavlerom og regulatorrom <i>Anvendelse:</i> hovedjordskinne <i>Dimensjoner:</i> 10x1000x500mm <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Borret og gjenget for 10 tilkoblinger	stk	3		
05.74.743. 3.10	<b>WN1.9999</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> - <b>Utførelse:</b> - <b>Materiale:</b> - <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> - <i>Lokalisering:</i> - <i>Anvendelse:</i> Annet koblingsmateriell og lingnende <i>Dimensjoner:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
05.74.743. 3.11	<b>GV1.24A</b> <b>BOREHULL I GRUNNEN</b> Lengde <b>Formål:</b> Kabler i berg <i>Lokalisering:</i> Kabeltrase <i>Grunnforhold:</i> Fjellgrunn <i>Hulldiameter:</i> 110 <i>Helning:</i> 90 <i>Toleranser/krav til trasé:</i> Valgfritt <i>Eksisterende anlegg i grunnen:</i> Ingen <i>Krav til vare-/foringsrør:</i> Valgfritt <i>Krav til rørledning:</i> Valgfritt <i>Posisjonering i varerør:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Boring av hull for jording i fjell. Det skal bores hull med dybde 10 m og diameter 110 mm	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 743 Utendørs lavspent forsyning 3 Systemer for jording Lavspent

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>05.74.743.3.12</b>	Måling og dokumentasjon av overgangsmotstand til jord. Måling foretas så snart som mulig og resultatet forevises RIE slik at det kan iverksettes tiltak ved høy motstand. Fremgangsmåte skal dokumenteres med tekst og bilder	RS			
<b>05.74.743.4</b>	<b>Andre arbeider Lavspent</b>  <b>Prisbærendeposter</b>				
<b>05.74.743.4.1</b>	Riving av eksisterende bane og innflyvningslys. Rivingen må skje i etapper da anleggene skal være i drift mens nytt bane- og innflyvningslys monteres. Riving og fjerning av armaturer og kabler inngår her. All riving tilpassing i master skal samordnes med poogradering av master/fundamenter.	RS			
<b>05.74.743.4.2</b>	Demontering av eksisterende gamle regulatorer. I posten skal det legges inn demontering av eksisterende kurser i hovedtavla for regulatorerne samt for lynlysstyringen, hindelysene og varmen for lynlysene.	RS			
<b>05.74.743.4.3</b>	Bortkjøring og deponering av matriell og kabler som ikke gjenbrukes.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:



**ORIENTERING**

Dette kapittel omfatter følgende belysningsutstyr:

Innflygingslys:

Det monteres nye kategori I innflygingslys for begge rullebaner.

Det er kun høyintensitetslys i dette anlegget som reguleres i trinn.

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 744 Utendørs belysning 1 Belysningsutstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.744. 1.2	Prisbærende poster <b>WT1.621959999</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> 1 <b>Bruksområde:</b> Høyintensitet innflyvningslys <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> - <b>Materiale i avdekning:</b> - <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> - <b>Tilkobling:</b> - <i>Lokalisering:</i> bardufoss lufthavn <i>Armaturens form:</i> - <i>Armaturens mål:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> - <i>Montasje:</i> i mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	140		
05.74.744. 1.3	<b>WT1.623959999</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> 3 <b>Bruksområde:</b> Høyintensitet innflyvningslys <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> - <b>Materiale i avdekning:</b> - <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> - <b>Tilkobling:</b> - <i>Lokalisering:</i> bardufoss lufthavn <i>Armaturens form:</i> - <i>Armaturens mål:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> - <i>Montasje:</i> i nedfellingskum <i>Andre krav:</i> Nei	stk	17		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 744 Utendørs belysning 1 Belysningsutstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.744. 1.4	<b>WT1.623953999</b> <b>LYSARMATUR MED SPESELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> 3 <b>Bruksområde:</b> LYNLYS <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm <b>Materiale i avdekning:</b> - <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> - <b>Tilkobling:</b> - <i>Lokalisering:</i> bardufoss lufthavn <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> - <i>Montasje:</i> Montert i mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	60		
05.74.744. 1.5	<b>WT1.621959999</b> <b>LYSARMATUR MED SPESELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> 1 <b>Bruksområde:</b> Hinderlys innflyvningslys <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Hinderslys i mast <b>Materiale i avdekning:</b> - <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> - <b>Tilkobling:</b> - <i>Lokalisering:</i> bardufoss lufthavn <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> - <i>Montasje:</i> Montert i mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	15		
05.74.744. 1.6	<b>INNJUSTERING AV LYS.</b> I denne post inngår justering av samtlige armaturhoder i samråd med RIE/Byggeleder. Omfatter tilt/vinkel pr. armatur til ferdig regulering.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 744 Utendørs belysning 1 Belysningsutstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.744. 1.7	<b>WB2.229909</b> <b>TRANSFORMATOR</b> Antall <b>Funksjon:</b> Serietransformator <b>Spenningsystem:</b> 3 kV <b>Isolasjon/kjøling:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP 68 <i>Lokalisering:</i> Bardufoss Lufthavn <i>Ytelse:</i> Tilpasses elevert armatur for høyintensitets innflyvningslys <i>Omsetningsforhold:</i> - <i>Montasje:</i> i Skap på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	140		
05.74.744. 1.8	<b>WB2.229909</b> <b>TRANSFORMATOR</b> Antall <b>Funksjon:</b> Serietransformator <b>Spenningsystem:</b> 3 kV <b>Isolasjon/kjøling:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP 68 <i>Lokalisering:</i> Bardufoss Lufthavn <i>Ytelse:</i> Tilpasses flushmontert armatur ifor høyintensitets innflyvningslys <i>Omsetningsforhold:</i> - <i>Montasje:</i> i kum <i>Andre krav:</i> Nei	stk	17		
05.74.744. 1.9	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> mast type 1 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 1 stk lampetrafo <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	16		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 744 Utendørs belysning 1 Belysningsutstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.744. 1.10	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> Masttype 2 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 5 stk lampetrafoer <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
05.74.744. 1.11	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> Masttype 3 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 1 stk lampetrafo <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
05.74.744. 1.12	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> Masttype 4 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 5 stk lampetrafoer <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 744 Utendørs belysning 1 Belysningsutstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.744. 1.13	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> Mastetypr 5 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrsplassing:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 1 stk lampetrafo <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	18		
05.74.744. 1.14	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> Mastetype 6 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrsplassing:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 5 stk lampetrafoer <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
05.74.744. 1.15	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> Maste type 7 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrsplassing:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 5 stk lampetrafoer <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 744 Utendørs belysning 1 Belysningsutstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.744. 1.16	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> mast type 8 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	13		
05.74.744. 1.17	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> mast type 9 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 2 stk lampetrafoer <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	14		
05.74.744. 1.18	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> mast type 10 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 17 stk lampetrafoer <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 05 Elektro:

## Kapittel: 05 Elektro 74 Utendørs elkraft 744 Utendørs belysning 1 Belysningsutstyr

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
05.74.744. 1.19	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> mast type 11 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 15 stk lampetrafoer <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
05.74.744. 1.20	<b>WD2.1115</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> mast type 12 På mast for innflyvningslys <i>Anvendelse:</i> Fordelig for innflyvningslys <i>Utstyrs plassering:</i> Lampetrafoer plasseres i skap Rekkeklemmer for terminering av Kabler. momntarsjeskinne og 13 stk lampetrafoer <i>Montasje:</i> på mast <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 05 Elektro:



## Kapittel: 07 Regningsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum																																	
<b>07</b>	<b>Regningsarbeider</b>																																					
<b>07.1</b>	<p><b>TRANSPORTABELL</b></p> <p>Kjøretøy med vektclasser som ikke er tillatt på offentlig veg, skal ikke benyttes uten tillatelse fra byggeledelse.</p> <p>I tilfelle behov for transport som ikke er beskrevet andre steder skal nedenforstående transporttabell legges til grunn:</p> <table border="0"> <tr><td>1-2 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>2-3 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>3-4 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>4-5 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>5-6 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>6-8 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>8-10 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>10-20 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>20-30 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>30-40 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> <tr><td>40-50 KM</td><td>_____</td><td>Kr/m<sup>3</sup></td></tr> </table> <p>I Tilfelle massene må tranporteres til offentlig godkjent deponi vil følgende deponiavgift komme i tillegg til enhetsprisene over</p> <p>Deponiavgift _____ Kr/m<sup>3</sup></p> <p>Lvert godkjent anlegg 15 km kjøring inkl deponiavgift</p>	1-2 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	2-3 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	3-4 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	4-5 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	5-6 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	6-8 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	8-10 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	10-20 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	20-30 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	30-40 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>	40-50 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>				
1-2 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
2-3 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
3-4 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
4-5 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
5-6 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
6-8 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
8-10 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
10-20 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
20-30 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
30-40 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
40-50 KM	_____	Kr/m <sup>3</sup>																																				
		m <sup>3</sup>	100,00																																			
<b>07.2</b>	<p><b>REGNINGSARBEIDER</b></p> <p>Alle underposter omfatter timer til regulering av bestillingsarbeider. Det oppføres timepris, og antatt forbruk føres til sum.</p>																																					
<b>07.3</b>	Anleggsleder/bas alle fag	time	40,00																																			
<b>07.4</b>	Fagarbeider/montører betongarbeider	time	40,00																																			
<b>07.5</b>	Fagarbeider elektor og rør (med Svennebrev/fagbrev) Grunnarbeid - Nattarbeid	time	40,00																																			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 07 Regningsarbeider:

## Kapittel: 07 Regningsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>07.6</b>	Fagarbeider elektro og rør (med Svennebrev/fagbrev) Grunnarbeid - Dagarbeid	time	40,00		
<b>07.7</b>	Hjelpearbeider, grunnarbeid - Nattarbeid	time	40,00		
<b>07.8</b>	Hjelpearbeider, grunnarbeid - Dagarbeid	time	40,00		
<b>07.9</b>	Ingeniør - Nattarbeid	time	20,00		
<b>07.10</b>	Ingeniør - Dagarbeid	time	20,00		
<b>07.11</b>	Landmåler med landmålingsutstyr (eventuelt stikningslag hvis utstyret krever mer enn en operatør)- Nattarbeid	time	20,00		
<b>07.12</b>	Landmåler med landmålingsutstyr (eventuelt stikningslag hvis utstyret krever mer enn en operatør)- dag arbeid	time	20,00		
<b>07.13</b>	Gravemaskin(inkl. fører), vektklasse ca 4-6 tonn - Nattarbeid	time	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 07 Regningsarbeider:

## Kapittel: 07 Regningsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.14	Gravemaskin(inkl. fører), vektklasse ca 4-6 tonn - Dagarbeid	time	20,00		
07.15	Gravemaskin(inkl. fører), vektklasse ca 8 tonn - Nattarbeid	time	20,00		
07.16	Gravemaskin(inkl. fører), vektklasse ca 8 tonn - dagarbeid	time	20,00		
07.17	Gravemaskin(inkl. fører), vektklasse ca 20 tonn - Nattarbeid	time	10,00		
07.18	Gravemaskin(inkl. fører), vektklasse ca 20 tonn - dagarbeid	time	10,00		
07.19	Gravemaskin(inkl. fører), vektklasse ca 30 tonn - Nattarbeid	time	10,00		
07.20	Gravemaskin(inkl. fører), vektklasse ca 30 tonn - Dagarbeid	time	10,00		
07.21	Hjullaster(inkl. fører), vektklasse 10-15 tonn - Nattarbeid	time	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 07 Regningsarbeider:

## Kapittel: 07 Regningsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
07.22	Hjullaster(inkl. fører), vektklasse 10-15 tonn - Dagarbeid	time	10,00		
07.23	Bulldozer(inkl. fører), vektklasse ca 20 tonn - Nattarbeid	time	20,00		
07.24	Bulldozer(inkl. fører), vektklasse ca 20 tonn - Dagarbeid	time	20,00		
07.25	Veghøvel (inkl. fører), vektklasse _____ - Nattarbeid	time	20,00		
07.26	Veghøvel (inkl. fører), vektklasse _____ - Dagarbeid	time	20,00		
07.27	Lastebil (inkl. fører), vektklasse _____ - Nattarbeid	time	20,00		
07.28	Lastebil (inkl. fører), vektklasse _____ - Dagarbeid	time	20,00		
07.29	Boggie bil (inkl. fører), vektklasse _____ - Nattarbeid	time	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel/fag 07 Regningsarbeider:

## Kapittel: 07 Regningsarbeider

Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
<b>07.30</b>	Boggie bil (inkl. fører), vektklasse _____ - Dagarbeid	time	20,00		
<b>07.31</b>	<p>VENTETID</p> <p>Ved ikke planlagt, men nødvendig flytrafikk o.l. under arbeidet må det påregnes ventetid.</p> <p>Gjelder kostnader knyttet til konsekvens ved uforutsett forsinket stenging, eller uventet åpning av rullebanen.</p> <p>Entreprenør skal gi pris per påbegynte ½-time utover de første 15 minuttene. Entreprenør skal i sine entrepriser ta høyde for intill 15 minutter forsinket stenging, der åpningstid opprettholdes uforandret/uforskjøvet.</p> <p>påbegynt ½-time 0,5 timer</p>	stk	5		

Sum denne side:

Sum Kapittel/fag 07 Regningsarbeider:

## Kapittel: E Svardokumenter 3 Tilbudsskjema

**Tilbudsskjema**

01	Rigging og drift av byggeplass
01.AM	Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass
01.AU	Avsluttende dokumentasjon
02	TEKNISK BESKRIVELSE
02.03	Grunnarbeider
02.03.21	Grunn og fundamenter
02.03.71	Anleggsgartnerarbeider
02.05	Betongarbeider
02.05.21	Grunn og fundamenter
02.07	Stålkonstruksjoner
02.07.20	Bygning generelt
02.07.22	Bærekonstruksjoner
02.21	Malerarbeid
05	Elektro
05.26	Bygningsmessige arbeider elektro
05.26.01	Tetting av kabelgjennomføringer
05.71	Bearbeidet terreng
05.71.714	Grøfter og groper for elektriske installasjoner
05.72	Utendørs konstruksjoner
05.72.727	Kummer for elektriske installasjoner
05.74	Utendørs elkraft
05.74.1	Kontroll og innregulering
05.74.2	Dokumentasjon og opplæring
05.74.560	Automatisering
05.74.742	Utendørs høyspent forsyning
05.74.742.1	Forsyningssystem for utendørs høyspent
05.74.743	Utendørs lavspent forsyning
05.74.743.1	Fordelinger
05.74.743.2	Kursopplegg
05.74.743.3	Systemer for jording Lavspent
05.74.743.4	Andre arbeider Lavspent
05.74.744	Utendørs belysning
05.74.744.1	Belysningsutstyr
07	Regningsarbeider

SUM EKS.MVA.

kr

25 % MVA.

kr \_\_\_\_\_

TILBUDSSUM INKL. MVA

kr  
=====**Materialer**

Tilbyderen oppgir en faktor (KM) hvor alle tillegg til netto inntakskost på materialer er inkludert. Entreprenøren kan fakturere netto inntakskost multiplisert med faktoren pluss mva.

KM = .....

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

00 Beskrivende del .....	00-1
01 Rigging og drift av byggeplass .....	01-1
AM Detaljert drift av bygge- eller anleggs plass .....	01-8
AU Avsluttende dokumentasjon .....	01-8
02 TEKNISK BESKRIVELSE .....	
03 Grunnarbeider .....	
20 Bygning generelt .....	02-1
21 Grunn og fundamenter .....	02-1
71 Anleggsgartnerarbeider .....	02-3
05 Betongarbeider .....	02-4
20 Bygning generelt .....	02-4
21 Grunn og fundamenter .....	02-4
07 Stålkonstruksjoner .....	02-5
20 Bygning generelt .....	02-9
22 Bærekonstruksjoner .....	02-10
21 Malerarbeid .....	02-21
05 Elektro .....	
26 Bygningsmessige arbeider elektro .....	
01 Tetting av kabelgjennomføringer .....	05-1
71 Bearbeidet terreng .....	
714 Grøfter og groper for elektriske installasjoner .....	05-2
72 Utendørs konstruksjoner .....	
727 Kummer for elektriske installasjoner .....	05-21
74 Utendørs elkraft .....	05-24
1 Kontroll og innregulering .....	05-25
2 Dokumentasjon og opplæring .....	05-27
560 Automatisering .....	05-30
742 Utendørs høyspent forsyning .....	
1 Forsyningssystem for utendørs høyspent .....	05-32
743 Utendørs lavspent forsyning .....	
1 Fordelinger .....	05-36
2 Kursopplegg .....	05-38
3 Systemer for jording Lavspent .....	05-41
4 Andre arbeider Lavspent .....	05-46
744 Utendørs belysning .....	
1 Belysningsutstyr .....	05-47
07 Regningsarbeider .....	07-1
E Svardokumenter .....	
3 Tilbudsskjema .....	E-1