

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL  
A1 TILBUDSINNBYDELSE

Side 00-1

På vegne av **Trysil kommune**

innbyr vi Dem herved til å gi tilbud på: **P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage**

Tilbudet skal gis på grunnlag av innhold og bestemmelser i dette dokumentet, samt BOK 0 med vedlegg.

Tilbudsbefaring: **se BOK 0**

For å være med i tilbudskonkurransen må tilbudet  
være ankommet til: **se BOK 0**

Tilbudet skal være merket:

**P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage**

Hamar den 8. april 2019

**For Trysil kommune**  
**Norconsult AS**

---

Kjetil Rønningen

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL  
B1 PRISSAMMENSTILLING

Side 00-2

I samsvar med tilbudsdocumentene og de opplysninger og forbehold som er gitt i medfølgende tilbudsbrief, tilbyr undertegnede seg å utføre de komplette arbeider og ytelser vedrørende:

Alle summer skal overføres til eget tilbudsskjema.

**P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage**

til de priser som er oppført i tilbudet og som samlet gir en sum på:

kr ..... eks. mva.

**SIGNATUR / UNDERSKRIFT**

Firmanavn: .....

Sted og dato: .....

Underskrift: .....

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL  
B2 KAPITTELSAMMENDRAG

Side 00-3

<b>Kapittel:</b>	<b>kr</b>
<b>40 Elkraft, generell del</b>	
<b>41 Basisinstallasjoner for elkraft</b>	
41.11 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett	
41.12 Installasjonskanaler med uttaksbokser	
41.2 Systemer for jording	
<b>43 Lavspent forsyning</b>	
43.21 Hovedfordeling	
43.22 Hovedkurser	
43.31 Fordelinger for alminnelig forbruk	
43.32 Kursopplegg til alminnelig forbruk	
43.41 Fordelinger for driftstekniske installasjoner	
43.52 Kursopplegg for virksomhet	
<b>44 Lys</b>	
44.21 Elektrisk belysningsutstyr	
44.23 Etterlysende markeringslys	
<b>45 Elvarme</b>	
45.32 Varmekabler	
<b>51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering</b>	
51.1 Systemer for kabelføring	
51.4 Inntakskabler for teleanlegg	
51.5 Telefordelinger	
<b>52 Integrert kommunikasjon</b>	
52.1 Kabling for IKT	
<b>54 Alarm- og signalsystemer</b>	
54.21 Kurser for brannalarm	
54.22 Sentralutstyr for brannalarm	
54.23 Detektorer, meldere, alarmorgan mv for brannalarm	

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL  
B2 KAPITTELSAMMENDRAG

Side 00-4

-----  
SUM

-----  
+ 25% mva  
-----

**SUM INKL MVA**

Alle summer skal overføres til eget tilbudsskjema.

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 00-5

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL

B4 KALKULASJONSFAKTORER OG TIMESATSER

**KALKULASJONSFAKTORER**

Faktoren for arbeid skal omfatte alle variable og faste kostnader som installatøren måtte ha utover utbetalt arbeidslønn, forøvrig i henhold til prisgrunnlaget i NS 3420.

Med brutto akkord forstås akkordtariffens enhetspriser inklusive akkordmultiplikator og alle akkordavhengige tillegg. Timegodtgjørelse betales som servicelønn i henhold til tariffavtale, samt bedriftsinterne og personlige tillegg.

Vedrørende tillegg henvises til generell BOK 0

Materiell og utstyr:

For materiell og utstyr skal faktoren omfatte alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt håndtering på byggeplassen etc i henhold til prisgrunnlaget i NS 3420.

Faktorer	F=
Brutto akkord/utbetalt lønn.....	.....%
Materiell ifølge ISOs netto prisliste.....	.....%
Kabelstiger ifølge liste .....	.....%
Kabelkanaler i Al .....	.....%
Kabelkanaler i PVC .....	.....%
Cu-kabler ifølge liste.....	.....%
Al-kabler ifølge liste .....	.....%
Lysarmaturer ifølge prisliste.....	.....%
Lysrør ifølge prisliste.....	.....%
Datakabler fiber og Cu .....	.....%
Materiell ifølge andre netto prislister.....	.....%

Spesifiser fra hvilken liste.....

**TIMESATSER**

Ingeniør/saksbehandler:	kr ..... per time
Montør:	kr ..... per time
Hjelpearbeider:	kr ..... per time
Lærling:	kr ..... per time
Teknisk tegner:	kr ..... per time

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 00-6

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL

B5 UNDERENTREPRENØRER OG SAMARBEIDENDE FIRMAER

(Utfylles av tilbyderen)

**UNDERLEVERANDØRER OG SAMARBEIDENE FIRMAER**

De underleverandører som benyttes for deler av entreprisen oppgis nedenfor med art av ydelse og med firmanavn:

<b>Fagområde/arbeid/utstyr:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Bilag</b>
Kabelstiger.....	.....	.....
Kabelkanaler.....	.....	.....
Underfordelinger.....	.....	.....
Stikkontakter/brytere etc.....	.....	.....
Lysutstyr.....	.....	.....
Ledesystemer.....	.....	.....
Tele/data - nett.....	.....	.....
Brannalarmutstyr.....	.....	.....

Alt utstyr skal godkjennes av tiltakshaver og kan ikke skiftes ut uten samtykke fra tiltakshaver.

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 00-7

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL

C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER

Tegn nr	Rev	Navn	Måle- stokk	Dato	Rev dato
E-40-20-U1-01		Elkraft - Fundamentplan	1:100	2019-04-08	
E-40-20-01-01		Elkraft - Plan 1.	1:50	2019-04-08	
E-50-20-01-01		IKT/Brann - Plan 1.	1:50	2019-04-08	
E-432-61-01-01		Oversiktsskjema for fordeling 432.101		2019-04-08	
E-74-20-xx-01		Elkraft - Situasjonsplan	1:100	2019-04-08	
Armaturliste		Posisjonsliste med beskrivelse		2019-04-08	

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 40 Elkraft, generell del

Side 40-1

## INNLEDNING

For denne entreprisen gjelder blant annet følgende:

- Gjeldende forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner er lagt til grunn
- Gjeldende Plan - og bygningslov
- Maskindirektivet
- EMC-direktivet
- Lavspenningsdirektivet
- Krav fra post og teletilsynet

Denne beskrivelse er basert på NS 3420.

Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser i Del I og mengdeberegningsregler i Del II i NS 3420.

For WL1 Punkter gjelder krav i standarden for de delprodukter som inngår i punktprisen.

Hvor avvik fra NS 3420 skal gjøres gjeldende er dette spesielt angitt i denne beskrivelse/ spesifikasjon.

Alle oppgitte mengder skal avregnes etter oppmåling. All oppmåling skal skje i samarbeide med byggeleder eller fagingeniør. Oppmåling skal gjennomføres etter hvert som arbeidet gjennomføres, minimum en gang per uke.

Ved rundsumposter overlates til tilbyder å vurdere leveransen / ytelsen omfang i relasjon til arbeidets karakter, vanskelighetskrav osv.

Tiltakshaver forbeholder seg retten til å trekke ut deler av, eller hele kapitler uten at denne forrykker tilbudsgrunnlaget og/eller de oppgitte priser.



## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.10</b>	<b>FELLESYTELSER</b>				
<b>40.10.1</b>	<b>Henvisninger</b>  Denne beskrivelsen er basert på NS 3420, siste utgave,  Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdeberegningsregler i NS 3420, siste utgave.  <u><b>Det tas forbehold om justering av de oppgitte mengder utover +/-15% uten at dette endrer øvrige prisgrunnlag.</b></u>  Tiltakshaver forbeholder seg retten til å trekke ut deler av, eller hele kapitler uten at dette forrykker tilbudsgrunnlaget og/eller de oppgitte enhetspriser. Kostnader i forbindelse med nedenstående ytelser, føres i prisposter i kapittel 17 Anleggsdokumentasjon.				
<b>40.10.2</b>	<b>Merking</b>  Anlegget skal gis en entydig og varig merking for å sikre korrekt betjening og bruk. Merkingen skal bidra til at service på anlegget i form av feilsøking, utvidelser og endringer kan utføres effektivt. Alt merkemateriell skal ha levetid som minst tilsvarer levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent.  <b>Merking skal forelegges for og godkjennes av byggherren før utførelse. Krav til merkesystem og utførelse av dette fra byggherre skal ivaretas.</b>  <b>Følgende krav skal ivaretas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komponentmerking skal utføres med graverte skilt som skrues fast. Merkeskilt må ikke festes til utskiftbare komponenter, lokk etc. All merking i produksjonsanleggene skal utføres med graverte skilt som festes til underlaget med festemateriell som ikke korroderer. Stikkontakter, brytere, koblingsbokser og uttak for tele - data - radio/TV etc kan merkes med merketape.</li> <li>• Signallamper, måleinstrumenter, betjeningsbrytere og andre betjeningsorganer skal ha merking utført i klartekst.</li> <li>• Merking av tilkoblingsender på alle interne ledningsforbindelser og i sentraler.</li> <li>• Alle kabler skal merkes med varig merking.</li> </ul>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>Spesielt for merking av elkrafttekniske anlegg</b> Merking av el.krafttekniske anlegg i samsvar med FEL, NEK 400 og NS 3420</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merking av utstyr med betegnelse i henhold til tegningsunderlag.</li> <li>• Merking av alle kabler til/fra fordelinger med referanse til fordeling/kabelnummer og eventuell kodebetegnelse.</li> <li>• Kabel- og ledermerking for alle tilkoblingspunkter for styre- og signalkabler utenom fordelingen.</li> <li>• Komponenter i fordelinger merkes i følge stigelednings- og strømveisskjemaer.</li> <li>• Stikkontakter, brytere og koblingsbokser merkes med kursnummer.</li> <li>• Referansemerking med kursnr (el.kabelnr ) på tilførselskabler til fast tilkoblet utstyr (merking ved kabelinnføringen).</li> <li>• Kabler skal merkes minimum ved hvert avgreningspunkt, på begge sider av fysiske gjennomføringer, ved avgang fra felles føringsvei (kabelbru etc) og ved alle termineringspunkter.</li> </ul> <p><b>Spesielt for merking av tele- og automatiseringsinstallasjoner</b> Merkesystemet skal ha en logisk oppbygning som deler installasjonene inn etter anleggsdeler, og som gir unik identifikasjon av alle komponenter og kabler. Merkingen skal koordineres med tegningsunderlag. Komponenter og kabler skal påføres korresponderende merking på plantegninger og skjema.</p> <p><b>Merking av utstyr som sentralutstyr, fordelere, uttak, koblingsbokser m m</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produsent, typebetegnelse, godkjenningsangivelse (merke) for utstyr som er underlagt spesielle godkjenningskrav, produksjonsår og -måned.</li> <li>• Informasjon om idriftsettelsesdato og firmaopplysninger for servicetjeneste på betjenings- og sentralutstyr.</li> <li>• Entydig merking av alle komponenter for øvrig.</li> </ul> <p>Merking av uttak som samsvarer med merking i fordelere. Løpenummer for uttak skal korrespondere med løpenummer for kabel.</p> <p><b>Alle kabler skal merkes på følgende steder:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved termineringspunkt i fordeler, tilkoblingspunkt i sentral e l</li> <li>• På begge sider av brannskille</li> </ul>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 40-4

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.10.3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ved hver røravslutning / røavgang for trekkerør.</li> <li>Ved avgang fra felles føringsvei (kabelbru etc)</li> <li>Ved hvert termineringspunkt og ved endepunkt</li> </ul> <b>Dokumentasjon termografering</b>  Det skal utarbeides rapporter i forbindelse med termografering. Her skal det fremgå hvilke feil og mangler som er avdekket, hvor alvorlig feilene/manglene er og hvor raskt de må utbedres. Alle fordelinger herunder også vvs-fordeler og prosessleverandørens fordelinger skal termograferes 2 ganger. 1. gang i løpet av de første seks måneder og 2. gang etter ett års drift. Det forutsettes at dette utføres når de enkelte anlegg er relativt høyt belastet. Rapport skal inngå i dokumentasjonen fra entreprenøren. Rapportskjemaer utarbeides sammen med RIE og byggherre.	RS			
<b>40.11</b>	<b>RIGG OG DRIFT AV BYGGEPLASS</b>				
<b>40.11.1</b>	Beskrivelsen er basert på NS 3420, siste utgave. De definisjoner som er gitt i dette kapittel i standarden er gjeldende for denne beskrivelsen.  Drift i bygget skal i hele byggeperioden skje uten støy eller støvplage fra entreprenørens drift av byggeplass. Det samme gjelder trafikkavvikling på veiene i området.  Administrerende sideentreprenør har spesiell varslingsplikt overfor byggherre ved byggeleder i god tid før støyende, støvende og vibrerende arbeider som kan skade sensibelt utstyr tar til.  Strøm, telefon og vann må ikke kuttes dersom dette ikke er avtalt med byggeleder.				
<b>40.11.2</b>	<b>AB1A</b> <b>FORSIKRING AV ANSVAR</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kfr. NS 8405 pkt. 10.2. Bevitnelse fra forsikringsselskapet skal fremlegges ved kontrakts- inngåelse.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 40-5

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.3	<b>AB2A</b> <b>FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kfr. NS 8405 pkt. 10.1. Kontraktsarbeidet skal være forsikret ved byggestart.	RS			
40.11.4	<b>AE1A</b> <b>SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til NS 8405 pkt. 9.1, 9.2, 9.3 og 9.4	RS			
40.11.5	<b>AJ1.1A</b> <b>PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder utarbeidelse og samordning KS-planer/kontrollplaner egne arbeider	RS			
40.11.6	<b>AM3.112A</b> <b>DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER</b> Rund sum <b>TYPE/FORMÅL:</b> PLASS FOR LAGER OG TILVIRKING <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Beskrivelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenørens ansatte kan ikke påregne å parkere på eller like ved byggeplass. Ev utgifter som følge av at entreprenøren må sørge for annen parkering, samt ev intern transport for egne og underentreprenører tas med her.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.7	<b>AM1.11A</b> <b>ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER</b> <b>ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder generell byggeplass - administrasjon egne arbeider Administrasjon av byggeplassen fra oppstart til og med nedrigging herunder utarbeidelse og revisjon av fremdriftsplaner. Inkludert i posten skal være utgifter til reiser, diett og gangtid i den grad dette ikke er tatt inn i andre poster. Her medtas også bistand til byggeleder ved dennes kontroll av materialer og arbeide. Slik bistand kan være å stille mannskap til disposisjon samt tilrettelegging for kontroll.	RS			
40.11.8	<b>AM1.11A</b> <b>ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER</b> <b>ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder vedlikehold og gjennomføring av KS planer/kontrollplaner egne arbeider	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.11.9</b>	<b>AM1.11A</b> <b>ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER</b> <b>ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder vedlikehold og gjennomføring av HMS-prosedyrer egne arbeider Tiltakshaveren har et medansvar for helse, miljø og sikkerhet på byggeplassen, og vil påse at det blir utarbeidet en HMS-plan, samt at det etableres nødvendige systemer og rutiner. Tiltakshaveren vil utpeke koordinator for HMS-arbeider, samt foreta varsling til Arbeidstilsynet i hht Byggherreforskriften, sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser. (Forskrift til arbeidsmiljøloven, fastsatt vedkgl res 21/4 1995).  Det forutsettes at entreprenøren har etablert og følger plan for sikkerhet, helse og miljø.	RS			
<b>40.11.10</b>	<b>AM1.11A</b> <b>ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER</b> <b>ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kostnader forbundet med entreprenørens egenkontroll iht PBL §97.1.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 40-8

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.11	<b>AM1.11A</b> <b>ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER</b> <b>ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder stikning, måling, kontroll egne arbeider Entreprenøren er ansvarlig for all utmåling og utstikning, herunder påvisning av fastmerker, byggelinjer og nabogrenser. Entreprenøren er ansvarlig for riktigheten av påviste fastmerker samt sikring av disse. Byggherren forbeholder seg retten til å kontrollere at anvendte mål, vinkler og høyder er korrekte. Uansett byggherrens kontroll er entreprenøren eneansvarlig for riktigheten av de utførte målinger.	RS			
40.11.12	<b>AM3.5199</b> <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS -</b> <b>ANTALL</b> Antall <b>TYPE:</b> Gjelder drift stillaser egne arbeider, herunder også nødvendig montering/demontering/ flytting av stillaser. <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
40.11.13	<b>AM3.5199A</b> <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS -</b> <b>ANTALL</b> Antall <b>TYPE:</b> Gjelder drift egne arbeider, ev bruk av egen eller innleid kran/mobilkraner for komplett montasje av anlegget. <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal videre fremlegges sertifikat på at de mannskaper som bruker kran/mobilkran er godkjent til dette.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.14	<b>AM3.5199A</b> <b>DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - ANTALL</b> Antall <b>TYPE:</b> Gjelder drift transportanlegg, driftstrapper egne arbeider. <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle frakt-/transportkostnader i forbindelse med leveransens forsendelse fra produksjonssted til montasjested.	RS			
40.11.15	<b>SJAUERHJELP</b> Nødvendig sjauerhjelp egen, eller innleid medtas for komplett montasje av anlegget	RS			
40.11.16	<b>VARME ARBEIDER</b> Etter 01.01.2001 pålegges det alle utførende å ha sikkerhets-sertifikat for å utføre "varme arbeider", dvs arbeider som i sin utførelse nyttiggjør åpen varme eller oppvarming som kan medføre brannfare. Dokumentasjon på gyldig sikkerhets-sertifikat forevises byggeleder og rådgivende ingeniør.	RS			
40.11.17	<b>AO2.22A</b> <b>BYGGRENHOLD</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Krav til utførelse:</i> Valgfritt <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Valgfritt <i>Kontrollmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder løpende byggrenhold egne arbeider. Det pålegges leverandøren å utføre daglig renhold.  Det skal utvises spesielle hensyn i forbindelse medbyggearbeidene. Eventuelle støybelastende arbeider skal varsles i god tid. Støvproduserende arbeidsoperasjoner skal foretas utendørs eller i egne rom så langt dette er mulig. Det skal hver dag utføres fullstendig renhold på byggeplassen, slik at ikke byggestøv blir spredd til omkringliggende arealer. Byggherren vil spesielt påse at dette utføres som forutsatt.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:



## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.18	<b>AV5.1A</b> <b>NEDRIGGING AV BYGGE- ELLER</b> <b>ANLEGGSPASS ETTER EGET</b> <b>KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nedrigging av byggeplass egne arbeider  Inkluderer alle kostnader med nedrigging og avslutning av byggeplassen med alle anlegg og administrasjon. Inkluderer kostnader med befaring ved ferdigstillelse, overtagelse og i garantiperioden. Skader etter provisoriske anlegg samt skader og slitasje på adkomstveier, lagringsplasser m.v. skal være utbedret inne entreprenøren forlater byggeplassen. Adkomstveier og lagringsplasser m.v. skal bringes tilbake minst i den stand de var før byggeperioden tok til. Kostnader med slik utbedring skal inkluderes i posten.	RS			
40.11.19	<b>AM1.829A</b> <b>KOORDINERENDE YTELSE</b> Tid <b>YTELSE:</b> Sertifisering/Godkjennelse <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas eventuelle gebyrer som skal dekkes i forbindelse med godkjennelse/sertifisering av anlegget.	RS			
40.11.20	<b>AV1.1A</b> <b>ETABLERING AV BYGGE- ELLER</b> <b>ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her skal medtas komplette kostnader for nødvendig lagercontainer og kontorplass. Hovedentreprenør administrerer tildeling av plass, alle øvrige kostnader skal medtas her	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 40-11

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.21	<b>AM3.822A</b> <b>AVFALLSHÅNDTERING - RUND SUM</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Type avfall:</i> Elektrisk avfall <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplette kostnader i forbindelse med innsamling, lagring og bortkjøring av elektrisk avfall til godkjente oppsamlingsdeponier. Kvitteing fra oppsamlingsplassen skal fremlegges byggeledelse uten opphold.	RS			
40.11.22	<b>Bestemmelser i Bok 0</b>  Her skal entreprenøren føre inn kostnader som ellers ikke er fanget opp annet sted i denne beskrivelsen.	RS			
40.17	<b>ANLEGGSDOKUMENTASJON</b>  Dersom entreprenøren unnlater å prise nedenstående poster, forutsettes det at ytelsene inngår i etterfølgende kapitler.  For utarbeidelse av FDV-dokumentasjonen henvises det til konkurransegrunnlag				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:					

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.17.1	<p><b>Dokumentasjon etter FEL(som beskrevet):</b></p> <p>Den dokumentasjon som kreves av tilsynsmyndighetene skal utarbeides av entreprenøren. Det kreves at dette utføres i forbindelse med mengdekontrollen slik at kursenes tverrsnitt og belastningsevne er endelig fastlagt før installasjonen starter.</p> <p>Merkostnader i forbindelse med eventuell oppdimensjonering av kabeltverrsnitt, endring av vern etc, dekkes av tiltakshaver i henhold til dokumentert prisforskjell. Melding om slike endringer og krav om eventuelle tillegg må i så fall skje umiddelbart etter mengdekontrollen.</p> <p>Ikke under noen omstendighet vil det bli gitt tillegg for kabel som må skiftes ut fordi beregningen i følge FEL er utført for sent.</p> <p><i>Dokumentasjon av teletekniske anlegg:</i> For alle anlegg skal alle koblinger dokumenteres. Dette i form av koblingstabeller med henvisning til fordelere, koblingsbokser etc. I tabellene skal alle kabler og komponenter identifiseres i samsvar med den fysiske merkingen i anlegget.</p> <p>For anlegg med fordelere plassert ute i anlegget skal systemskjema utarbeides. Skjemaer påføres kabeltyper og kabel- og komponentmerking.</p> <p>På plantegninger skal alle koblingspunkter tegnes inn. Tegningene skal påføres kabel- og komponentmerking.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generell del:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 40-13

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.17.2	<p><b>Ajourføring av tegninger "som bygget" som beskrevet:</b></p> <p>Innen nærmere avtalt tidsfrist, skal entreprenøren overlevere til RIE <u>ett komplett sett av siste revidert versjon</u> av arbeidstegninger, tabeller og skjema, med påført revisjoner som viser utført anlegg. Komplettering og eventuelle endringer av tegninger i henhold til utført anlegg skal være påført med <u>rød penn</u> på en lett forståelig og entydig måte.</p> <p>NB! <u>Det skal nyttes samme tegningsmåte og symbolbruk som originaltegningene.</u></p> <p>Strømveis- og enlinjeskjemaer skal påføres:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Referansemerking</li><li>• Kursnummer</li><li>• Rækkeklemmenummer</li><li>• Klemmenummer på komponent</li></ul> <p>Kostnader overføres hovedsammendrag.</p> <p>Entreprenør får tilsendt siste revisjon av tegninger, som skal nyttes for tegning av "som utført anlegg".</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 40 Elkraft, generell del:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 41-1

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

11 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett

**ORIENTERING**

Kvalitet på kabelstiger er angitt for hver type i beskrivelsen. Alle kuttflater, skader etc. som oppstår skal forsegles med flytende galvaniseringsmiddel som hindrer korrosjon. Alle festedetaljer som skruer, bolter, ståldetaljer etc skal være utført i minimum varmgalvanisert utførelse.

I og ved tekniske rom over nedforede himlinger og i andre arealer hvor det er store mengder tekniske installasjoner, er det viktig at ingen arbeider igangsettes uten at øvrige tekniske entreprenører er kontaktet og nødvendig koordinering mellom de forskjellige fagområder er foretatt.

Kostnader for slik koordinering skal være inkludert i de enkelte enhetspriser i dette kapittel.

Alle bæresystemer (stiger, renner etc) skal være mekanisk dimensjonert for den aktuelle belastning, samt for fremtidig belastning på 30%.

Brannetting er beskrevet i "Bygningsmessig arbeider for elektro" og skal utføres av annen entreprenør.

Elektroentreprenøren skal ved trekking av kabler gjennom brannskiller utføre dette slik at brannettinger kan foretas mellom den enkelte kabel og i henhold til entreprenørens krav og anvisninger.

NB! Kabelstiger, installasjonskanaler skal avsluttes på hver side av brannskille/-vegg.

Det er videre viktig at kabelstiger, renner etc avsluttes så langt fra brannettinger at en ekspansjon av disse - på grunn av varmeutvikling - ikke sprenger ut og ødelegger brannettingen.

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.11.1.1	<b>KABELSTIGER GALVANISERT</b>  <b>WP2.22A</b> <b>KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Ikke relevant <i>Bredde:</i> 300mm <i>Konsolltype:</i> Pendel eller veggbrakett <i>Avstand mellom konsoller:</i> Iht leverandørens anvisninger <i>Montasje:</i> I tak eller på vegg av betong, gips, bindingsverk, etc. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av kabelstiger, komplett inkludert festemateriell.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	5		
41.11.1.2	<b>WP2.22A</b> <b>KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Dimensjonerende last:</i> Ikke relevant <i>Bredde:</i> 400mm <i>Konsolltype:</i> Pendel eller veggbrakett <i>Avstand mellom konsoller:</i> Iht leverandørens anvisninger <i>Montasje:</i> I tak eller på vegg av betong, gips, bindingsverk, etc. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av kabelstiger, komplett inkludert festemateriell.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 41-3

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.11.2	<p><b>WP2A</b> <b>Mekaniske bæresystemer</b></p> <p><i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder levering og montering av skilleplater. Skilleplatene skal monteres i hele kabelbanens eller -stogens lengde der hvor det er nyttet samme føringsvei for flere spenningsnivåer.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Skilleplaten skal være av galvanisert stål, med høyde på 55mm. Skilleplaten skal jordes/forbindes til kabelstigen pga. EMC.</p> <p>Konferer med generelle bestemmelser foran i kapitlet.</p>	m	25		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 41 Basisinstallasjoner for elkraft  
12 Installasjonskanaler med uttaksbokser

Side 41-4

#### ORIENTERING

Alle trekkerør skal inkludere trekketråd ved overlevering av anlegget.



Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 41-5

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.12.4.1	<b>TREKKERØR PVC</b> <b>WP1.2115A</b> <b>ELRØR</b> Lengde <b>Rørtype:</b> Installasjonsrør, glatt <b>Rørmateriale:</b> Plast - PVC <b>Diameter:</b> 50 mm <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Føringsrør i grunn. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av trekkerør i grunnen.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	10		
41.12.4.2	<b>WP1.2119A</b> <b>ELRØR</b> Lengde <b>Rørtype:</b> Installasjonsrør, glatt <b>Rørmateriale:</b> Plast - PVC <b>Diameter:</b> 110 mm <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Føringsrør i grunn. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av trekkerør i grunnen.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	100		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 41-6

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 41 Basisinstallasjoner for elkraft  
2 Systemer for jording**ORIENTERING**

Jordlederne forlegges klamret på vegg, i rør, på bro på samme måte som den øvrige kabelforlegning, uten krappe bøyer.

Alle skjøter og avgreninger isoleres med krympestrømpe slik at jordlederen gjennomgående er isolert fra konstruksjonene. (Dette utføres selv om jordlederen er tilkoblet konstruksjonen) Alle avgreninger fra hovedjordlederen tilkoples med bøy mot hovedjordingspunktet.

**KONTROLL**

Jordingsanleggets overgangsmotstand til jord og kontinuitet skal måles.

Resultatet av målingen skal meddeles rådgivende ingeniør og dokumenteres i FDV-dokumentasjonen.

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>41.2.2</b>	<b>WN1A</b> <b>Jordingsmateriell</b>  <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  <b>MERKING</b> Gjelder merking av anlegget.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			
<b>41.2.3</b>	<b>WNA</b> <b>Jordvern, lynvern og skjerming</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  <b>KONTROLLMÅLING</b> Gjelder kostnader i forbindelse med måling av kontinuitet osv., samt utarbeidelse av dokumentasjon.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			
<b>41.2.4</b>	<b>WNA</b> <b>Jordvern, lynvern og skjerming</b>  <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  <b>TEKNISK DUKUMENTASJON</b> Ferdigmelding av anlegget.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.2.5	<b>WN1.6594A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall <b>Funksjon:</b> Utjevningsforbindelse <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> PN Gul/grønn <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 16 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Anvendelse:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Dimensjoner:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Levering og montering av utjevningsforbindelse, inklusive kabel, koblingsklemme, kabelsko etc  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapitlet.	RS			
41.2.6	<b>WN1.1419A</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> Se spesifikasjon nedenfor <i>Anvendelse:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Dimensjoner:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Levering og montering av fundamentjord forlagt i bakken. Posten skal inkludere tilkobling av line ved alle skjøter og tilkoblingspunkt med C-press som vist på planer.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapitlet.	m	260		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning  
21 Hovedfordeling

Side 43-1

## ORIENTERING

Etterfølgende tekst er generell og gjelder både for hoved- og underfordelinger:

Det skal medtas komplett leveranse og montering av fordelinger, i henhold til de beskrevne mengder og utførelser. Prisen skal være komplett inkludert alt nødvendig materiell, kabelinnføringer og tilkoblinger av alle inn- og utgående kabler komplett inkludert all merking.

Prisene beregnes ut fra skjemategninger, materiell og utstyr som angitt under hver post samt tilleggsopplysninger som er gitt i innledende tekster.

## UTFØRELSE

Fordelinger skal bygges i henhold til ovennevnte skjemaer.

## TEKNISKE BESTEMMELSER

Spenningsystem: IT

Hovedspenning 230V - 50 Hz

Bryteevne for automater velges etter  
EN 60898 / EN 60947.

Bryteevne på inn / utgående effektbrytere / vern skal være lcs-verdier.

Effektbrytere skal leveres med justerbare vern  
(overlast og kortslutningsstrømsvern).

Det skal i alle fordelingsgrupper nyttes enhetlig utstyr/materiell av anerkjent fabrikat og som er lett tilgjengelig i distriktet.

Installatør/tavlebygger skal gjøre temperaturberegninger for alle tavler og sikre riktig ventilering eller andre tiltak for å opprettholde riktig temperatur i tavler. Brukeranvisninger/dokumentasjon på spesiell styreutrustning skal foreligge i nødvendig antall i tilhørende fordeling og i driftsinstruks / vedlikeholdsinstruks. Se for øvrig dokumentasjon kapittel 40.

Betjeningsbrytere og lignende skal monteres i betjeningsfelt i tavlefront.

Rekkeklemmer benyttes ellers kun for styrestrømmer og event. signaloverføringer.  
Det skal tas hensyn til kabelstr. og type i oppbyggingen for enklest mulig tilkobling.  
Om nødvendig skal det benyttes koblingstykker.

For tilkobling ut/inn med kabelsko leverer installatør dette.

Alle jerdeler skal være korrosjonsbeskyttet. Beskyttelsen skal være minst så god som 10 mikron elektrolytisk forsinking. Jerdelenes skal males etter bearbeiding.

Komponenter skal merkes med graverte merkeskilt. Skjemaer, rekkeklemmelister etc leveres sammen med fordelingen med kopi til RIE.

Utstyr/komponenter for forskjellige abonnement skal være montert klart adskilt fra hverandre og tydelig merket.

På skapfront skal monteres graverte merkeskilt.

Lay-out front og innvendig, hoved- /styrestrømskjema skal oversendes RIE for kommentar før produksjon igangsettes.

NB! Det er Installatør/tavlebygger som har ansvaret for kontroll av størrelse på fordelingene slik at disse passer hvor de er angitt på tegninger.

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning  
21 Hovedfordeling

Side 43-2

All merking skal utføres med graverte merkeskilt. Det tillates ikke at merkeskilt settes på lokk på plastkanaler.

Tavler bygges eventuelt i seksjoner for å sikre inntransportering. Installatør kontrollerer/sjekker transportveier og sikrer eventuell korrekt oppdeling av tavler.  
Installatør sikrer også riktig emballering av tavler.

Tavler skal termograferes. Graferingen skal utføres i alle felt og fra begge sider med alle dører/deksler åpent. Termograferingen skal gjentas etter 1 års drift.  
Entreprenøren skal varsle RIE i god tid før hver termografering. Termograferingen skal foretas med høyest mulig last.

Det skal sammen med tilbudet leveres liste fra elektroentreprenør - med tilhørende leverandør for elektriske fordelinger - oversikt over referanseprosjekter på elektriske fordelinger av tilsvarende størrelser/effekter som gjelder for dette prosjektet.

Det skal dokumenteres erfaring fra tilsvarende leveranse i løpet av de tre siste år. Underleverandører som ikke kan dokumentere dette vil ikke bli godkjent.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-3

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.21.1	<b>WD2.1113A</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegninger <i>Anvendelse:</i> Distribusjon av elkraft <i>Utstyrsplassering:</i> Se skjema 432.101 <i>Montasje:</i> Se skjema 432.101 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Anvendelse: Hovedfordeling Montasjeenhet: Gjelder levering, montering og idriftsettelse av montasjeenhet iht skjema.  <u>Eksterne følere for utstyr plassert i denne fordelingen, skal medtas av tavlebygger.</u>  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		
43.21.2	TERMOGRAFERING Termografering av hovedfordelingen som beskrevet, inkl dokumentasjon med rapporter og bilder  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning  
22 Hovedkurser

Side 43-4

#### ORIENTERING

Det skal leveres, monteres og tilkobles hovedkabler til underfordelinger for alminnelig forbruk og fordelinger for bygningsdrift / tekniske anlegg, som angitt på foreliggende tegninger.

Hovedkabler leveres og monteres i henhold til stigeledningsskjema og etterfølgende beskrivelse.

**NB! Postprisene skal være inklusive levering, legging og tilkobling i begge ender av de spesifiserte kabler.**

Alle kostnader for koblingsmateriell og arbeider i denne forbindelse skal være inkludert.

**NB! Oppgitte lengder er netto mellom tilkoblingspunkter. Nødvendig tillegg for koblingsender medtas av den enkelte tilbyder.**

#### TEKNISKE BESTEMMELSER

Hovedkabler skal i alle traseer, både på stige, i grøfter og åpent på vegg legges slik at det er minimum en kabeldiameters mellomrom mellom kablene.

Hovedkabler skal merkes i begge ender og ved hver traseendring fra kabelstige. Merking utføres som under merking foran i denne beskrivelse.

Tilkoblinger til skinner og eventuelt koblingsbrett skal skje med presskabelsko der ikke koblingsbrett er utstyrt med godkjente klemmer.

Alle kabler som ligger utsatt til over golv og i en høyde på 2,0 meter over dette skal påsettes halvrør av varmgalvanisert stål.



Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-5

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>43.22.1</b>	<b>WJ2.21217A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 16 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> kabelstige/kanal/rør/grøft <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av stiger til automatikkfordeling.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	5		
<b>43.22.2</b>	<b>WJ2.21114A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 2+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 4 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> kabelstige/kanal/rør/grøft <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av stiger til VVB.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.22.3	<b>WJ2.21117A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 2+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 16 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> kabelstige/kanal/rør/grøft <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av kursopplegg for ladestasjon for elbil type eRange Duo / 14 kW m/RFID fra DEFA eller tilsvarende.  NB! Posten skal inkludere kommunikasjonskabel type Kat 5E forlagt i bakken.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	35		
43.22.4	<b>WJ2.21213A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 2,5 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> kabelstige/kanal/rør/grøft <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av kursopplegg til låsbar sentral (veggboks) for tilkobling av motorvarmer 2x2/16 A uttak med strømbegrenser 2,5A pr. uttak. fra DEFA eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-7

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning  
31 Fordelinger for alminnelig forbruk

#### ORIENTERING

Det skal monteres ladestasjon for elbil, samt uttak for motorvarmer montert ved støttemur eksisterende parkeringsplass.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-8

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.31.2	<b>WD2.1194A</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Ladestasjon <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Eksisterende parkeringsplass <i>Anvendelse:</i> Lading av elbil <i>Utstyrsplassering:</i> IA <i>Montasje:</i> IA <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av ladestasjon for elbil type eRange Duo / 14 kW m/RFID fra DEFA eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapitlet.	stk	1		
43.31.3	<b>WD2.1194A</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Sentral for tilkobling av motorvarmer <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Eksisterende parkeringsplass <i>Anvendelse:</i> Tilkobling motorvarmer <i>Utstyrsplassering:</i> IA <i>Montasje:</i> IA <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av låsbar sentral (veggboks) for tilkobling av motorvarmer 2x2/16 A uttak med strømbegrenser 2,5A pr. uttak. fra DEFA eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapitlet.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-9

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning  
32 Kursopplegg til alminnelig forbruk**ORIENTERING**

Kursopplegget skal utføres delvis skjult og delvis som åpent anlegg. I tekniske rom kan det være åpent kursopplegg. Der det monteres kabelbroer/armaturskinner skal disse fortrinnsvis nyttes til kabelføringer.

I alle rom med demonterbare himlinger monteres kursopplegget over himling som kabler på broer eller som røranlegg montert under dekke.

I rom med faste himlinger, f.eks. gipsplatehimlinger, legges det skjult røranlegg i himlingskonstruksjonene. I synlige plaststøpte dekker og vegger legges det innstøpt, skjult røranlegg.

I innvendige lettvegger legges det skjult røranlegg for føringer samt til brytere, stikkontakter etc.

Alt røranlegg gjennom dekker og vegger mellom kalde og varme soner skal utføres slik at kondens unngås både i rørene og ved gjennomføringer i membraner.

Kursopplegget skal leveres komplett ferdig montert og i driftsmessig godkjent stand.

Alle poster forstås komplett levert og montert. Hvis tilbudt utstyr/system avviker fra beskrevet skal eventuelle tillegg innkalkuleres i beskrevne poster.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-10

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.1	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg for 2/16A dobbel stikkontakt med kabel inntil 2x2,5mm <sup>2</sup> .  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	55		
43.32.2	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg for 2/16A enkel stikkontakt med kabel inntil 2x2,5mm <sup>2</sup> .  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	22		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-11

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>43.32.3</b>	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg for komfyrstikk 2/25A, med kabel inntil 2x6mm <sup>2</sup> .  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		
<b>43.32.4</b>	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder komplett kursopplegg for komfyrvakt.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.5	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursoppleg for bryter for direktestyring av lysarmaturer.  Posten omhandler brytertypene enpolet, topolet, serie- og endevender osv.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		
43.32.6	<b>WF2.3901A</b> <b>ELEKTRONISK KOBLINGSENHET</b> Antall <b>Type:</b> Tilstedeværelsesdetektor for styring av lys <b>Kapsling:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg inklusive levering, montering og programering av DALI-panel 2 knapper for styring av lysarmaturer.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					



Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-13

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.7	<b>WF2.3901A</b> <b>ELEKTRONISK KOBLINGSENHET</b> Antall <b>Type:</b> Tilstedeværelsesdetektor for styring av lys <b>Kapsling:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg inklusive levering, montering og programering av DALI-panel med 4 knapper for styring av lysarmaturer.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	2		
43.32.8	<b>WF2.3901A</b> <b>ELEKTRONISK KOBLINGSENHET</b> Antall <b>Type:</b> Tilstedeværelsesdetektor for styring av lys <b>Kapsling:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg inklusive levering, montering og programering av DALI PIR-sensor montert i tak for styring av lysarmaturer.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	16		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>43.32.9</b>	<b>WF2.3901A</b> <b>ELEKTRONISK KOBLINGSENHET</b> Antall <b>Type:</b> Tilstedeværelsesdetektor for styring av lys <b>Kapsling:</b> Valgfri <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg inklusive levering, montering og programering av DALI PIR-sensor montert på vegg for styring av lysarmaturer.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	4		
<b>43.32.10</b>	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg inklusive levering, montering og programering av DALI 1-kanals rele for styring av uttak.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-15

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.11	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg inklusive levering, montering og programering av DALI 1-kanals dimmer for styring av uttak.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	2		
43.32.12	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg for ledelys med inntil 3x2,5mm <sup>2</sup> 230V og DALI buss.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>43.32.13</b>	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg for belysningsarmaturer med inntil 3x2,5mm <sup>2</sup> 230V og DALI buss.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	111		
<b>43.32.14</b>	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg for belysningsarmaturer med inntil 3x2,5mm <sup>2</sup> 230V.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	13		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.15	<b>WL1.319A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IA <i>Lokalisering:</i> Kabling for utvendige belysning i master og søppelplass <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg med inntil PFSP 2x2,5mm <sup>2</sup> . Kabling til utvendige lysmaster skal inkludere BUS-kabling DALI.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	lm	75		
43.32.16	<b>WL1.319A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IA <i>Lokalisering:</i> Kabling frem til lys og stikk. i utebod <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg med inntil PFSP 2x2,5mm <sup>2</sup> lengde 50m.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-18

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.17	<b>WL1.319A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IA <i>Lokalisering:</i> Kabling frem til utvendig belysning utebod <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg med inntil PFSP 2x2,5mm <sup>2</sup> lende 50m .  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		
43.32.18	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg for 2/16A enkel stikkontakt med timer og kabel inntil 2x2,5mm <sup>2</sup> .  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-19

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning

41 Fordelinger for driftstekniske installasjoner

**ORIENTERING**

Alle tekniske anlegg skal leveres og utføres iht NEK EN 60204-1, hvor entreprenøren for hvert anlegg er ansvarlig for sitt anlegg og eventuelle andre anlegg denne medtar i sin leveranse.

Grensesnitt er tilkobling av hovedkabel frem til automatikkfordelinger. Komplette kablingsanlegg for ventilasjonsanlegget, automatikk, kjøleanlegget osv. skal leveres komplett av annen entreprenør.

Leveranse av automatikkfordelinger inngår i annen entreprise.

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.41.1	<b>WL1.331A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> IA <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder montering av bokser og røranlegg for følere tilhørende kap. 56 Automatisering.  Trekking av kabler og montering av utstyr utføres av annen entreprenør. Plassering angis av automatikkleverandøren.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	35		
43.41.2	<b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> IA <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder demontering og remontering av stiger til eksisterende el.kjele i eksisterende skole.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:



Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 43-21

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning  
52 Kursopplegg for virksomhet

#### ORIENTERING

Under dette kapittel medtas alle tekniske installasjoner som ikke inngår i Kapittel 56.

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>43.52.1</b>	<b>WL1.331A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kursopplegg strømforsyning brannsentral.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		
<b>43.52.2</b>	<b>WL1.331A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kursopplegg strømforsyning tele/datarack.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 44 Lys  
21 Elektrisk belysningsutstyr

Side 44-1

**GENERELLE BESTEMMELSER**

Det spesifiserte lysutstyr er å betrakte som minimum når det gjelder tekniske krav.  
Det lysutstyr som tilbys skal derfor være dokumentert å tilfredsstille dette krav eller bedre.

Belysningsutstyr kan ikke bestilles uten at fabrikater og typer er bekreftet godkjent av byggherre eller hans representant.

Entreprenøren har ansvaret for å avklare leveringstider for det tilbudte /kontraherte utstyr i god tid før et eventuelt leveringstidspunkt. Det vil ikke bli akseptert skifte av fabrikater / typer på grunn av for sen bestilling.

**Merk!**

**Hvor ferdig terminert kabling benyttes, må tilhørende lysarmaturer også leveres med tilsvarende tilkoblingsutstyr.**

**ALTERNATIVE PRISER**

I etterfølgende beskrivelse vil det i enkelte posisjoner være henvist til fabrikk/type "eller tilsvarende", med dette menes at både armaturens design og lystekniske kvaliteter skal være likeverdig den beskrevne.

Dersom tilbudt utstyr ikke tilfredsstiller disse krav vil tilbudet bli korrigert etter "worst-case", prinsippet eller - dersom dette ikke er mulig - forkastet.

Hvis det nyttes annet utstyr enn det foreslåtte er det installatørens ansvar å avklare om dimensjoner, innfellingsdybder, lysteknikk, virkningsgrad, effektforbruk og lignende er likeverdig eller bedre.

Alternative lysarmaturer er ikke akseptert uten at det er spesielt avtalt, selv om det er tilbudt og beskrevet av tilbyder.

Det skal i etterfølgende enhetspriser inkluderes kostnader for følgende arbeider:

- Mottak og lagring av lysutstyret.
- Inntransport og utpakking inkludert fjerning av emballasje.
- Montasje inkl isetting av rør, tennere, påsetting av ledning og plugg, montering av kjetting/wire etc.
- Innregulering av alle armaturer som f eks pendler, rekkemontert armaturer etc.
- Armaturer med pendelmontasje, wiremontasje eller for montasje på skinner skal være vektbalansert.

All montasje (berøring) av reflektorer skal skje med plasthansker eller annen beskyttelse.

Reflektorer med fingermerker som ikke lar seg fjerne, skal skiftes.

Rengjøring av armaturer og lyskilder skal være inkludert i den enkelte post.

**TEKNISKE BESTEMMELSER**

Alt belysningsutstyr skal være CE-merket og i henhold til FEL og skal uten videre være godkjent for bruk i Norge (NEMKO-godkjent).

Prisene skal være komplette for belysningsarmaturen inklusive lyskilde, montasje, montasjeutstyr og tilkobling i henhold til tekniske bestemmelser i NS3420.

Alt utvendig belysningsutstyr og montasje- / festeutstyr for dette skal være korrosjonsbestandig.

**MONTASJE OG TILKOBLING**

Alle innfellingsarmaturer mindre enn 600x600 mm skal monteres med nødvendige montasjebroer, avlastningsplater etc slik at vekt av armaturer ikke hviler på himlingsplaten, men på dennes bærepå profiler. Alle montasjebroer forutsettes levert sammen med lysutstyr.

**LYSKILDER**

Samtlige belysningsarmaturer skal leveres med lyskilder i henhold til bestykningen som er oppgitt for hver posisjon (pos.nr.)

Samtlige belysningsarmaturer skal leveres med lyskilder i henhold til bestykningen som er oppgitt for hver posisjon (pos.nr.)

LED skal leveres med fargetemperatur 3 000 K og Ra > 90.

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-2

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 44 Lys

21 Elektrisk belysningsutstyr

**FORKOBLNG**

Alle lysrørarmaturer skal ha elektronisk forkoblingsutstyr.

Utover dette skal alt forkoblingsutstyr ha høyeste kvalitet i henhold til Celma-klassene for den enkelte lyskildetype.

Laveste Celma klasse som aksepteres for elektronisk ballast er A2.

For dimbar ballast: A1.

Forkoblingsutstyret skal være tilpasset armaturens oppbygging og armaturen må ha kjøleeffekt slik at temperaturen på forkoblingen ikke blir høyere enn det den er konstruert for.

Det skal tilbys forkoblingsutstyr som har levetid lik eller bedre enn 50 000 timer ved armaturens høyeste tillatte omgivelsestemperatur og ellers under normale driftsforhold.

Det skal gis minimum 5 års garanti på forkoblingsutstyret, og dokumentasjon på dette skal vedlegges tilbudet.

Armaturleverandør skal gi garanti for at armaturer tilfredsstiller forkoblingsutstyrets krav. Slik dokumentasjon skal vedlegges tilbudet.

**DOKUMENTASJON**

Brosjyremateriell med tekniske data for de tilbudte armaturer samt forkoblingsutstyr, vedlegges tilbudet.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-3

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.1	<b>WT1.699959019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	14		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-4

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.2	<b>WT1.699939019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-5

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.3	<b>WT1.699959019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.4	<b>WT1.699929019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <i>Lokalisering:</i> Se armaturliste <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se armaturliste <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					



Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-7

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.5	<b>WT1.699919019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	39		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-8

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.6	<b>WT1.699919019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-9

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.7	<b>WT1.699959019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <i>Lokalisering:</i> Se armaturliste <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se armaturliste <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-10

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.8	<b>WT1.699959019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <i>Lokalisering:</i> Se armaturliste <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se armaturliste <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	13		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-11

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.9	<b>WT1.699939019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	21		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.10	<b>WT1.699919019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-13

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.11	<b>WT1.699919019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <i>Lokalisering:</i> Se armaturliste <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se armaturliste <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-14

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.12	<b>WT1.699939019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <i>Lokalisering:</i> Se armaturliste <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se armaturliste <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste inklusive drivere, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					



## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.13	<b>WT1.699959019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-16

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.14	<b>WT1.699959019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <i>Lokalisering:</i> Se armaturliste <i>Armaturens form:</i> Se armaturliste <i>Armaturens mål:</i> Se armaturliste <i>Lystekniske krav:</i> Se armaturliste <i>Montasje:</i> Se armaturliste <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.15	<b>WT1.699939019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.16	<b>WT1.699959019A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Se armaturliste <b>Antall lyskilder:</b> Se armaturliste <b>Bruksområde:</b> Se armaturliste <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <b>Avdekning type:</b> Se armaturliste <b>Materiale i avdekning:</b> Valgfritt <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent <b>Tilkobling:</b> Se armaturliste <b>Lokalisering:</b> Se armaturliste <b>Armaturens form:</b> Se armaturliste <b>Armaturens mål:</b> Se armaturliste <b>Lystekniske krav:</b> Se armaturliste <b>Montasje:</b> Se armaturliste <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet i armaturliste, eller tilsvarende.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	6		
44.21.17	<b>WB1.14A</b> <b>Master for lysanlegg</b> Antall <b>Andre krav:</b> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering, montering og vatriing av gatelysmast høyde 5 m, inklusive fundament. Mastefundament skal være dimensjonert og levert iht mastehøyde. Produktet skal være stålfundament type Vik Ørsta eller tilsvarende.  b) Materialer  Varmforsinket og pulverlakkert stål i samme farge som armaturer.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 44-19

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 44 Lys


23 Etterlysende markeringslys

#### ORIENTERING

Krav til merking er planlagt ivarettatt med installasjon av etterlysende ledesystem bestående av høytmonterte markeringsskilt.

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.23.2	<p><b>WT2.1911A</b>  <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Markeringslys  <b>Strømforsyning:</b> Etterlysende  <b>Tilstandsovervåkning:</b> Uten tilstands overvåkning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> Se tegninger  <i>Montasje:</i> Fast  <i>Andre krav:</i>            a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Bildet viser eksempel på utførelse og det skal tilbys tilsvarende.</p>  <p>Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.</p>	stk	12		

Sum denne side:

Sum Kapittel 44 Lys:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 45-1

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 45 Elvarme  
32 Varmekabler

#### ORIENTERING

På tak skal det monteres varmekabler i renner og nedløp. Styring av anlegget er medtatt i hovedfordelingen.

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 45 Elvarme

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45.32.1	<b>WR2.026A</b> <b>ELEKTRISK VARMEELEMENT</b> Antall <b>Elementtype:</b> Valgfri <b>Temperaturavhengighet:</b> Fast elementeffekt <b>Anvendelse:</b> Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> Renner, nedløp og rør fem til synkekum <i>Oppvarmet areal:</i> 1A <i>Underlag:</i> Renner, nedløp og rør fem til synkekum <i>Overdekning:</i> 1A <i>Nominell spenning:</i> 230V IT <i>Effekt:</i> 1A <i>Elementkobling:</i> Valgfritt <i>Tilkobling:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av varmekabel for tining av smelte vann. Det skal leveres i alt 7 stk. kabler med total lengde 190 m.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapitlet.	stk	1		
45.32.2	<b>WL1.395A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> Tilkobling av varmekabler for tining av smelte vann <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg til varmekabler for tining av smelte vann.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapitlet.	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 45 Elvarme:



Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 45-3

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 45 Elvarme

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45.32.3	<b>WL1.395A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> Tilkobling av varmekabler for tining av smeltevann <b>Kapslingsgrad:</b> IP67 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg til følere til styring av varmekabler for tining av smeltevann.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	2		

Sum denne side:

Sum Kapittel 45 Elvarme:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 50 Tele og automatisering, generell del

Side 50-1

ORIENTERING  
Konferer kapittel 40.

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 51-1

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering  
1 Systemer for kabelføring

#### ORIENTERING

På alle kabelstiger-/renner beskrevet i kap. 41.11, skal det leveres og monteres godkjente skilleplater i stål for skille mellom kabler for elkraft og tele/datakabler.

Plassering av plate skal tilpasses plassbehovet på de forskjellige deler av trasèen. Disse skilleplatene er prismessig beskrevet i kapittel 41.11.

Krav til bæresystemer for tele / data og øvrige - felles - bæresystemer for sterk- og svak- strøm er beskrevet i kapittel 41.11 som også gjelder for dette kapittel.

Det presiseres at alt feste- og koblingsmateriell skal være korrosjonsbestandig.

#### HENVISNING

Konferer de foreliggende plantegninger samt tilhørende skjemaer.

#### TEKNISKE BESTEMMELSER

Konferer kapittel 41.11.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 51-2

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.1.1	<b>WP2.1127A</b> <b>VEGGKANAL I FAST LENGDE</b> Antall <b>Materiale:</b> PVC <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Anvendelse:</i> Ikke relevant <i>Antall rom i kanal:</i> 3 <i>Dimensjon (HxD):</i> 70x170mm <i>Lengde per enhet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Montert på vegg av mur/betong, gips/ bindingsverk. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av kanal i PVC. Nyttes i tilknytning til føringer for tele, data og annen svakstrømskabling, føringer til/fra sentralutstyr i tavlekott etc.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	m	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering  
2 Jording

Side 51-3

#### ORIENTERING

All jording er beskrevet under kapittel 412.

#### HENVISNING

Konferer de foreliggende plantegninger.

#### TEKNISKE BESTEMMELSER

Konferer kapittel 412.

#### ORIENTERING

Gjelder fremføring av inntaksfiber frem til datarack i tekniskrom. Fiber leveres av annen leverandør.

#### HENVISNING

Konferer de foreliggende plantegninger og denne beskrivelse

Konferer også kapittel 52.1 og 53.21

#### TEKNISKE KRAV

Alle installasjoner skal utføres i henhold til forskriftene fra Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, samt Forskrift for elektriske lavspenningsinstallasjoner, FEL.

#### TESTING

All testing skal inngå i prisbærende poster.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 51-4

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.4.1	<p>MERKING AV FØRINGSVEI FOR FIBER</p> <p>Alle føringsveier for fiber skal merkes med skilt for hver 5 m. Skiltene skal være gule med sort skrift: "BEHANDLES FORSIKTIG FIBEROPTISKE KABLER":</p> <p>Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering  
5 Telefordelinger

Side 51-5

**ORIENTERING**

El.entreprenøren skal levere komplett montasjeeenhet 19" rack for distribusjon av sprednett tele/data.

**HENVISNING**

Konferer de foreliggende plantegninger.

**GENERELLE BESTEMMELSER**

For integrert tele-datanett (RJ45 punkter) skal termineringene kostnadmessig inngå i punktpriser.  
For terminering av fiberkabel gjelder også det samme, hvor kontaktmateriell, pigtails, adaptere etc, er inkludert i punktprisen.

Arrangementstegning av stativ, samt lay-out av rom / tavlekott skal utarbeides og forelegges RIE i god tid før produksjon. Utfylte koblingstabeller settes i egne permer for oppbevaring sammen med koblingsrackene.

Alle skap, komponenter etc skal merkes med graverte merkeskilt.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 51-6

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.5.1	<b>WD3.111A</b> <b>TELEFORDELING</b> Antall <b>Utførelse:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> 19" rack for distribusjon av spredenett tele/data. <i>Utstyrs plassering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av 19" rack for distribusjon av spredenett tele/data. Spesielle krav: Gulvkap med dør, sidevegger, tak og bunn, glassdør (m/sylinderlås) og mekanisk ventilerings. HxBxD = 2000x800x800mm  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:



Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 51-7

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.5.2	<p><b>WH3.113A</b> <b>KOBLINGSPANEL</b> Antall</p> <p><b>Krysskoblingstype:</b> Pluggbar - RJ45 skjermet <b>Gjennomgående forbindelse:</b> 4 - par <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anleggstype:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder levering, montering og tilkobling av 19" kontaktpaneler for terminering av etasjespredenett.</p> <p>Spesielle krav: 19" kontaktpaneler for 24 stk 8 pins kontakter (RJ 45). Hver kontakt skal merkes tydelig med uttaksnummer. Det beregnes føringsring pr. 24 porter.</p> <p>Krav til horisontalt spredenett er sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45.</p> <p>Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.5.3	<b>WD3.119A</b> <b>TELEFORDELING</b> Antall <b>Utførelse:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> Ikke relevant <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Anvendelse:</i> Hylle (stålplate) for innmontering i 19" stativ/skap med fullt uttrekk. <i>Ustyrsplassering:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av hylle (stålplate) for innmontering i 19" rack .  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	2		
51.5.4	<b>WL1.2191A</b> <b>STIKKONTAKT</b> Antall <b>Type:</b> Stikkontakt, elkraft <b>Uttak per enhet:</b> 6 uttak <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Montasje:</i> Stikkontaktlist for montering i 19" rack. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av stikkontaktlist.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		
51.5.5	<b>MERKING OG DOKUMENTASJON</b> Komplette målinger, merking og dokumentasjon som beskrevet.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 52 Integrert kommunikasjon  
1 Kabling for IKT

Side 52-1

**HENVISNING**

Konferer de foreliggende plantegninger.

**ORIENTERING**

Det skal tilbys et strukturert kablingssystem, som skal dekke behovet for kommunikasjon innenfor IKT.

Eventuelle avvik fra spesifikasjon må presiseres og forklares i eget følgeskriv. Alle enhetspriser i mengdeoppstillingen skal være utfyllt.

**TELE OG DATAKOMMUNIKASJON**

For tele / datakommunikasjon inngår et parkabel spredenett fra rack i hovedfordelingsrom  
Parkabelnettet avsluttes i kontaktpaneler i rack.

Alt nettverksutstyr vil bli levert og montert av IKT avdelingen i Trysil kommune.

**TEKNISKE KRAV**

For installasjon av kursopplegget, kreves autorisasjon gitt av Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, fastsatt av Statens teleforvaltning 8.mars 1996 nr. 262 med hjemmel i lov 23.juni 1995 nr. 39 om telekommunikasjon (teleloven) §§ 6-6, 7-1 og 10-1, jf. forskrift 15.desember 1995 nr. 1032 om funksjonsdeling innen telemyndigheten §§ 2 og 3.

Krav til installasjonen er i henhold til ENA kategori 6A- hvis ikke annet er beskrevet.

Kablingssystemene skal utføres i henhold til:

- NEK EN 50173-1:2002. Aktuelle sambandsklasser defineres i innledene tekster og / eller i de enkelte poster.

Horisontalkabling baseres på 4-par 100 ohm's balansert uskjermet kabel, UTP. Kablene legges fra fordeler til uttak i henhold til plantegninger og skjema. Alle 4-par termineres i samme uttak. Kanalytelser for balansert horisontal kabling skal være i henhold til klasse EA.

**TESTING**

All testing skal inngå i prispåbærende poster. Alle kanaler skal testes i forhold til respektive krav.

For fiberoptiske kabler skal det utføres målinger for hver kanal. Kanalene skal testes begge veier og for både 1310 nm og 1550 nm.

Alle testresultater både for Cu-kabelnett og fiberkabel skal føres i testbok, som skal inngå i anleggets dokumentasjon. Testresultatene skal også leveres elektronisk i et på forhånd avtalt format.

NB! Entreprenøren skal før ferdigstilling av anleggene dokumentere med eget skjema at testing er gjennomført i henhold til krav i denne beskrivelsen.

Signert skjema skal overleveres senest 5 dager før ferdigbefaring.

**TEKNISKE BESTEMMELSER**

For parkabel spredenett for telefon og data skal det ved arbeidsplass inngå stikkontakt type RJ-45 med standard terminering.

For alle uttak i det etasjevise spredenett skal sentralplate og nødvendig dekkplate inngå.

Kabeltyper og kontaktmateriell skal oppgis.

I forbindelse med uttak ved arbeidsplass må uttaksmateriell samsvare med øvrige materiell i elektroentreprisen.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 52 Integrert kommunikasjon  
1 Kabling for IKT

Side 52-2

Alle kontakter skal merkes på en klar og entydig måte. Samhørende merking mellom kontakt på arbeidsplass og stativ i telekommunikasjonsrom skal nyttas.

Da det nyttas samme type kontakt for alle uttak må kontakt for de ulike anleggsdelene merkes entydig slik at de enkelt lar seg skille fra hverandre.

Endelig merking bestemmes i samråd med Trysil kommunes dataansvarlige.

Utstyr montert i kanal skal flukte med kanalfront, f.eks. Thorsman Frontline. (Konf. kpt. 41.12).

Det kan bli aktuelt at bruker senere ønsker å komplettere med ekstra uttak.

Det forutsettes at materiell og koblingsverktøy lar seg kjøpe for egen installasjon. I motsatt fall må dette presiseres.

Det presiseres at alt feste- og koblingsmateriell skal være korrosjonsbestandig. Konferer kapittel 4411.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 52-3

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 52 Integrert kommunikasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.1.1	<b>WL1.321A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For telefon/ data <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Punktet gjelder komplett kursopplegg til uttak angitt på planer. Punktet skal inneholde to kabler og to uttak.  Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	10		
52.1.2	<b>WL1.321A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For telefon/ data <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Punktet gjelder komplett kursopplegg til enkle uttak.  Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 52-4

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 52 Integrert kommunikasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.1.3	<b>WL1.321A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For telefon/ data <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Punktet gjelder komplett kursopplegg for signal fra overspenningvern til SD-anlegg.  Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		
52.1.4	<b>MÅLING/DOKUMENTASJON</b> Komplett ferdig terminert kursopplegg skal måles og måleresultat skal føres i måleprotokoll som vedlegges FDV-dokumentasjon.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:					

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 54 Alarm- og signalsystemer  
21 Kurser for brannalarm

Side 54-1

#### HENVISNINGER

Se plantegninger.

#### ORIENTERING

I kapittelet skal det gis pris på komplett levering, montering, tilkobling og idriftssettelse av det tilbudte utstyr.

#### TEKNISKE BESTEMMELSER:

Anlegget skal utføres i henhold til gjeldene regelverk, NS3960.

Alt utstyr skal være godkjent iht. gjeldene regelverk og dokumentasjon på dette skal fremlegges.

Programmering av kundespesifiserte tekster / styringer / alarmseksjonering skal være inkludert.

Anlegget skal ikke spenningsettes før etter avtale med leverandør. Idriftsettelsen skal gjøres av leverandør.

Det skal i prisene være inkludert nødvendig idriftssettelse, og protokoll for denne skal oversendes RIE.

#### SIKRINGKONSEPT

Ref. brannrapport.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 54-2

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.21.1	<b>WL1.331A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett kursopplegg for alle brannsløyfer.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	55		
54.21.2	<b>WL1.331A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett kursopplegg for nøkkelsafe, skjult/åpent anlegg.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm- og signalsystemer:



Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 54-3

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.21.3	<b>WL1.331A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder kursopplegg til alarmoverføringsenhet SAFE-TEL i datarack.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm- og signalsystemer:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 54 Alarm- og signalsystemer  
22 Sentralutstyr for brannalarm

Side 54-4

#### HENVISNINGER

Se plantegninger.

#### ORIENTERING

I kapittelet skal det gis pris på komplett levering, montering, tilkobling og idriftssettelse av det tilbudte utstyr.

#### TEKNISKE BESTEMMELSER:

Anlegget skal utføres i henhold til gjeldene regelverk, NS3960.

Alt utstyr skal være godkjent iht. gjeldene regelverk og dokumentasjon på dette skal fremlegges.

Programmering av kundespesifiserte tekster / styringer / alarmseksjonering skal være inkludert.

Anlegget skal ikke spenningsettes før etter avtale med leverandør. Idriftsettelsen skal gjøres av leverandør.

Det skal i prisene være inkludert nødvendig idriftssettelse, og protokoll for denne skal oversendes RIE.

#### SIKRINGKONSEPT

Ref. brannrapport.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 54-5

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>54.22.1</b>	<b>ORIENTERINGSPLAN</b> Det skal leveres laminert orienteringsplaner inklusive plastlomme ved brannsentral.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			
<b>54.22.2</b>	<b>IDRIFTSETTELSE</b> Komplett programmering og idriftssettelse av det tilbudte anlegg inkludert brukerinformasjon, rapporter fra idriftssettelse, prosjektadministrasjon, dokumentasjon i henhold til FDV krav, opplæring etc. Programmeringen skal omfatte innlegging av kundespesifiserte tekster. Idriftssettelse og oppfølging i prøvedriftsperioden skal utføres av fabrikant / leverandør og det skal føres kontrolljournal. Tilbyder må påregne inntil to idriftssettelser.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			
<b>54.22.3</b>	<b>OPPLÆRING</b> Komplette kostnader for opplæring av bruker. Opplæringen skal skje i 2 omganger, første gang skal skje ved idriftsettelsen, 2. gang skal skje etter 3 måneders drift.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm- og signalsystemer:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.22.4	<b>XB3.1121A</b> <b>SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM</b> Antall <b>Funksjon:</b> Brannalarm <b>Kapslingstype:</b> I skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Sluse ved UPS-rom <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering og montering av brannsentral.  Nødvendige arbeider og utstyr som programmering, sløyfekort, kort for klokkekurser, switcher, strømforsyning, batteri, releer og kommunikasjonskort skal være inkludert i posten.  J.fr plantegninger og mengder i kap.54.23  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		
54.22.5	<b>XN5.3193A</b> <b>BETJENINGSAPPARAT ALARM</b> Antall <b>Anvendelse:</b> Brannalarm <b>Type:</b> Nøkkelsafe <b>Kapslin gsggrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Ved hovedinngang plan U <i>Leveringsomfang:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Levering og montering av nøkkelsafe.  Nøkkelsafe komplett ferdig montert iht leverandørens anvisninger.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm- og signalsystemer:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 54-7

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 54 Alarm- og signalsystemer

23 Detektorer, meldere, alarmorgan mv for brannalarm

#### HENVISNINGER

Se plantegninger.

#### ORIENTERING

I kapittelet skal det gis pris på komplett levering, montering, tilkobling og idriftssettelse av det tilbudte utstyr.

#### TEKNISKE BESTEMMELSER:

Alt utstyr skal være FG-godkjent og dokumentasjon på dette skal fremlegges.

Programmering av kundespesifiserte tekster / styringer / alarmseksjonering skal være inkludert.

Anlegget skal ikke spenningsettes før etter avtale med leverandør. Idriftsettelsen skal gjøres av leverandør.

Det skal i prisene være inkludert nødvendig idriftssettelse, og protokoll for denne skal oversendes RIE.

#### SIKRINGKONSEPT

Ref. brannrapport.

Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 54-8

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.23.1	<b>XN5.3111A</b> <b>BETJENINGSAPPARAT ALARM</b> Antall <b>Anvendelse:</b> Brannalarm <b>Type:</b> Manuell brannmelder <b>Kapslin gsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Leveringsomfang:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Montert innfelt i skjult boks eller på betong, gips, stål. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Manuell brannmelder for aktivering ved brann. Komplett med underlagsboks eller montasjeramme og klapplokk.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	4		
54.23.2	<b>XJ1.11111941A</b> <b>DETEKTOR FOR BRANN</b> Antall <b>Funksjonskriterium:</b> Optisk detektor <b>Signalutgang:</b> Analog <b>Tilkobling til buss-system:</b> IA <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> j.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Montert innfelt i skjult boks eller på betong, gips, stål. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Optisk røykdetektor med mønstergjennkjenning for tilpasning til driftsmiljø, og innebygget I-ledd. Komplett med sokkel og monteringstilbehør.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm- og signalsystemer:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.23.3	<b>XJ1.11129941A</b> <b>DETEKTOR FOR BRANN</b> Antall <b>Funksjonskriterium:</b> Optisk detektor med innbygd alarmorgan <b>Signalutgang:</b> IA <b>Tilkobling til buss-system:</b> IA <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> j.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Montert innfelt i skjult boks eller på betong, gips, stål. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Optisk røykdetektor med mønstergjennkjenning for tilpasning til driftsmiljø, og innebygget I-ledd. Komplett med sokkel og monteringstilbehør.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	18		
54.23.4	<b>XJ1.11999941A</b> <b>DETEKTOR FOR BRANN</b> Antall <b>Funksjonskriterium:</b> Visuell alarmlampe <b>Signalutgang:</b> IA <b>Tilkobling til buss-system:</b> IA <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> j.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Montert innfelt i skjult boks eller på betong, gips, stål. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Visuell alarmlampe.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm- og signalsystemer:

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.23.5	<b>XJ1.11991941A</b> <b>DETEKTOR FOR BRANN</b> Antall <b>Funksjonskriterium:</b> Kombinert optisk og varme, akustisk varsling <b>Signalutgang:</b> Analog <b>Tilkobling til buss-system:</b> IA <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> j.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Montert innfelt i skjult boks eller på betong, gips, stål. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Multikriteriedetektor med mønstergjennkjenning for tilpasning til driftsmiljø, og innebygget I-ledd. Komplett med sokkel og monteringstilbehør.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	2		
54.23.6	<b>XN1.32A</b> <b>AKUSTISK SIGNALAPPARAT</b> Antall <b>Type:</b> Ringeklokke <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Lydtrykk (LpAmin):</i> minimum 90 dB/lm <i>Montasje:</i> På vegg av betong, mur, gips, etc <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm- og signalsystemer:



Prosjekt: P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage

Side 54-11

## K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

## Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.23.7	<b>XJ1.11991141A</b> <b>DETEKTOR FOR BRANN</b> Antall <b>Funksjonskriterium:</b> Adresseenhet <b>Signalutgang:</b> Analog <b>Tilkobling til buss-system:</b> Kobles ikke <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> På bro, vegg, tak av stål, betong, gips, etc <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  Gjelder levering av adresseenhet tilkoblet detektorsløyfe.  Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Sum Kapittel 54 Alarm- og signalsystemer:

Prosjekt : P.nr. 06341 Trysil kommune - Jordet barnehage  
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER  
KAPITTEL : 56 Automatisering

Side 56-1

#### ORIENTERING

Automatisering for bygningsdrift er beskrevet i kapittel 56, og skal utføres som egen entreprise.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

00 ALMINNELIG DEL .....	
A1 TILBUDSINNBYDELSE .....	00-1
B1 PRISSAMMENSTILLING .....	00-2
B2 KAPITTELSAMMENDRAG .....	00-3
B4 KALKULASJONSFAKTORER OG TIMESATSER .....	00-5
B5 UNDERENTREPRENØRER OG SAMARBEIDENDE FIRMAER .....	00-6
C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER .....	00-7
40 Elkraft, generell del .....	40-1
41 Basisinstallasjoner for elkraft .....	
11 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett .....	41-1
12 Installasjonskanaler med uttaksbokser .....	41-4
2 Systemer for jording .....	41-6
43 Lavspent forsyning .....	
21 Hovedfordeling .....	43-1
22 Hovedkurser .....	43-4
31 Fordelinger for alminnelig forbruk .....	43-7
32 Kursopplegg til alminnelig forbruk .....	43-9
41 Fordelinger for driftstekniske installasjoner .....	43-19
52 Kursopplegg for virksomhet .....	43-21
44 Lys .....	
21 Elektrisk belysningsutstyr .....	44-1
23 Etterlysende markeringslys .....	44-19
45 Elvarme .....	
32 Varmekabler .....	45-1
50 Tele og automatisering, generell del .....	50-1
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering .....	
1 Systemer for kabelføring .....	51-1
2 Jording .....	51-3
4 Inntakskabler for teleanlegg .....	51-3
5 Telefordelinger .....	51-5
52 Integrert kommunikasjon .....	
1 Kabling for IKT .....	52-1
54 Alarm- og signalsystemer .....	
21 Kurser for brannalarm .....	54-1
22 Sentralutstyr for brannalarm .....	54-4
23 Detektorer, meldere, alarmorgan mv for brannalarm .....	54-7
56 Automatisering .....	56-1