

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL
A1 TILBUDSINNBYDELSE

Side 1

På vegne av **Trysil kommune**

innbyr vi Dem herved til å gi tilbud på: **06311 Nybergsund skole - Ombygging**

Tilbudet skal gis på grunnlag av innhold og bestemmelser i de tilbudsdokumenter som er listet opp i prosjektbeskrivelsen.

Det vil ikke bli avholdt tilbudsbefering for denne entreprisen.

Tilbudsreglene fremgår av **BOK 0**

Korrigerings av tilbud:

Tilbudsprotokollens tilbudssummer vil bli korrigert for regnefeil, forbehold som lar seg prissette, akseptable alternative løsninger mv.

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

Tilbudet skal være merket:

06311 Nybergsund skole - Ombygging

Hamar den 17.02.2015

**For Trysil kommune
Norconsult AS**

Kjetil Rønningen

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL
B1 TILBUDSSKJEMA

Side 2

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

06311 Nybergsund skole - Ombygging

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

kr inkl mva

2. Planlagt nedlagt tidsressurs

I tillegg til entreprenørens egne tids- og fremdriftsplaner vil det bli utarbeidet en overordnet samlet fremdriftsplan. I den forbindelse skal det oppgis hvor mange timer som er planlagt nedlagt, samlet for egne og underentreprenørers arbeider:

Timeverk: timer

Under arbeidets gang kan entreprenøren bli pålagt å rapportere forbrukt timeverk til byggeleder eller administrerende sideentreprenør.

Opplysninger om underentreprenører og samarbeidende firmaer er gitt i skjema B.5.

Tilbud vedrørende påslagsprosenten ved regningsarbeid er gitt i skjema B.4.

Øvrige opplysninger vedrørende tilbudet er gitt i medfølgende tilbudsbrief.

3. KOSTNADSFORDELINGSOPPGAVE

Tilbudssummen fordeler seg som følger:

Lønn:

Sosiale utgifter:

Materialer:

Administrasjon, risiko og fortjeneste:

.....

Timesatser

Ingeniør/saksbehandler: kr per time

Montør: kr per time

Hjelparbeider: kr per time

Lærling: kr per time

Teknisk tegner: kr per time

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
 K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
 KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL
 B1 TILBUDSSKJEMA

Side 3

Tilbudet er komplett uten / med forbehold (stryk det som ikke passer):

Firmanavn:

Adresse:

Innehaver/daglig leder:

Installatør:

Foretaksnr /reg.nr MVA:

E-post:

Telefon: Telefaks:

..... den

 Tilbyder signatur og stempel

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL
B2 KAPITTELSAMMENDRAG EL

Side 4

Kapittel:	kr
40 Elkraft, generell del
41 Basisinstallasjoner for elkraft
41.11 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett
41.12 Installasjonskanaler med uttaksbokser
41.2 Systemer for jording
43 Lavspent forsyning
43.21 Hovedfordeling
43.22 Hovedkurser
43.31 Fordelinger for alminnelig forbruk
43.32 Kursopplegg for alminnelig forbruk
43.52 Kursopplegg for virksomhet
44 Lys
44.21 Elektrisk belysningsutstyr
44.23 Elektrisk nødlyststyr
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering
51.1 Systemer for kabelføring
51.4 Inntakskabler for teleanlegg
51.5 Telefordelinger
52 Integreert kommunikasjon
52.1 Kabling for IKT
54 Alarm- og signalsystemer
54.21 Kursopplegg for brannalarm
54.22 Sentralutstyr for brannalarm
54.23 Detektorer, meldere, alarmorgan mv for brannalarm
54.43 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm
74 Utendørs elkraft
74.32 Kursopplegg til utendørs lavspent utstyr

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
 K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
 KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL
 B2 KAPITTELSAMMENDRAG EL

Side 5

74.44 Utendørs lys

74.49 Andre installasjoner for utendørs elkraft

 SUM

 + 25% mva

SUM INKL MVA

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 6

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL

B3 REGLER FOR REGNINGSARBEID

Konferer generell bok - BOK 0

REGNINGSARBEID

Regningsarbeider skal avtales skriftlig.

Ekstrakostnader for overtidsarbeid honoreres ikke med mindre dette på forhånd er avtalt med tiltakshaver.

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 7

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL

B4 KALKULASJONSFAKTOR VED REGNINGSARBEID EL

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 - Konkurransesgrunnlag

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 prislister.....%
Kabelstiger ifølge liste%
Kabelkanaler i Al%
Kabelkanaler i PVC%
Cu-kabler ifølge liste.....%
Al-kabler ifølge liste%
Lysarmaturer ifølge prislister.....%
Lysrør ifølge prislister.....%
Datakabler fiber og Cu%
Materiell ifølge andre netto prislister.....%
Spesifiser fra hvilken liste.....	

Alle faktorer og timepriser er eksklusive merverdiavgift.

Tilbudets oppbygging er som følger

Materialandel.....M =.....%

Lønnsandel.....L = $\frac{\text{.....\%}}{100\%}$

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 8

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL

B5 UNDERENTREPRENØRER OG SAMARBEIDENDE FIRMA

(Utfylles av tilbyderen)

UNDERLEVERANDØRER

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

TEKNISK DOKUMENTASJON

Tilbyder oppgir fabrikat, type og tekniske data for hovedutstyr. Materialer, kapasiteter, montasjemål, mål og vekt etc oppgis i eget bilag - ev i form av brosjyrer.

Fagområde/arbeid/utstyr:**Firma:****Bilag**

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 : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 9

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 00 ALMINNELIG DEL

C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER

Tegn nr	Rev	Navn	Målestokk	Dato	Rev dato
E 40 20 U1 01		Elkraft - Plan U1	1:50	2015-02-17	
E 40 20 01 02		Elkraft - Plan 1	1:50	2015-02-17	
E 40 20 02 03		Elkraft - Plan 2	1:50	2015-02-17	
E 43 60 01 01		Skjema hovedfordeling 432.1.1		2015-02-17	
E 43 60 02 02		Skjema underfordeling 433.2.1		2015-02-17	
E 50 20 U1 01		Tele- og automatisering - Plan U1	1:50	2015-02-17	
E 50 20 01 02		Tele- og automatisering - Plan 1	1:50	2015-02-17	
E 50 20 02 03		Tele- og automatisering - Plan 2	1:50	2015-02-17	
E 74 10 01 01		Elkraft - Utomhus	1:200	2015-02-17	
E 74 10 01 02		Elkraft - Utomhus/Carport	1:100/1:50	2015-02-17	

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 40 Elkraft, generell del

Side 10

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.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.10	FELLESYTELSER				
40.10.1	<p>Henvisninger</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420, siste utgave,</p> <p>Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdeberegningsregler i NS 3420, siste utgave.</p> <p><u>Det tas forbehold om justering av de oppgitte mengder utover +/-15% uten at dette endrer øvrige prisgrunnlag.</u></p> <p>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.</p>				
40.10.2	<p>Merking</p> <p>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.</p> <p>Merking skal forelegges for og godkjennes av byggherren før utførelse. Krav til merkesystem og utførelse av dette fra byggherre skal ivaretas.</p> <p>Følgende krav skal ivaretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Signallamper, måleinstrumenter, betjeningsbrytere og andre betjeningsorganer skal ha merking utført i klartekst. • Merking av tilkoblingsender på alle interne ledningsforbindelser og i sentraler. • Alle kabler skal merkes med varig merking. 	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

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

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.10.3	<ul style="list-style-type: none"> Ved hvert termineringspunkt og ved endepunkt <p>Dokumentasjon termografering</p> <p>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-fordelinger 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.</p>	RS			-----
40.10.4	<p>Prøvedriftsperiode</p> <p>Vedrørende prøvedriftsperiode, konferer bestemmelser beskrevet i konkurransegrunnlag. Kostnader overføres hovedsammendrag.</p> <p>Det skal i forbindelse med kontroller og i løpet av prøvedriftsperioden utarbeides kontrollskjemaer som ivaretar eventuelle avvik som vil oppstå med installasjonen. Skjemaene skal ha kontroll- og signaturfelt for kvittering av utført retting av feilene</p> <p>Pris per måned ved eventuell forlengelse av kontraktsarbeidet</p> <p>kr</p>	RS			-----
40.11	<p>RIGG OG DRIFT AV BYGGEPLASS</p>				
40.11.1	<p>Beskrivelsen er basert på NS 3420, siste utgave. De definisjoner som er gitt i dette kapittel i standarden er gjeldende for denne beskrivelsen.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Strøm, telefon og vann må ikke kuttes dersom dette ikke er avtalt med byggeleder.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.2	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kfr. NS 8405 pkt. 10.2. Bevitnelse fra forsikrings-selskapet skal fremlegges ved kontrakts- inngåelse.	RS			-----
40.11.3	AB2A FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID 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	AE1A SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE 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	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder utarbeidelse og samordning KS-planer/kontrollplaner egne arbeider	RS			-----
40.11.6	AM3.112A DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSE Rund sum Type/formål: Plass for lager og tilvirking Lokalisering: Ikke relevant Beskrivelse: Valgfritt Dimensjoner: 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 Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.7	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID 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.</p>	RS			-----
40.11.8	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder vedlikehold og gjennomføring av KS planer/kontrollplaner egne arbeider</p>	RS			-----
40.11.9	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID 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.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.10	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder kostnader forbundet med entreprenørens egenkontroll iht til PBL §97.1.</p>	RS			-----
40.11.11	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID 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.</p>	RS			-----
40.11.12	<p>AM3.5199 DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - ANTALL Antall Type: 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</p>	RS			-----
40.11.13	<p>AM3.5199A DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - ANTALL Antall Type: 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></p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.14	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal videre fremlegges sertifikat på at de mannskaper som bruker kran/mobilkran er godkjent til dette.</p> <p>AM3.5199A DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - ANTALL Antall Type: Gjelder drift transportanlegg, driftsrapporter egne arbeider. <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p>	RS			-----
40.11.15	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle frakt-/transportkostnader i forbindelse med leveransens forsendelse fra produksjonssted til montasjested.</p> <p>SJAUERHJELP Nødvendig sjauerhjelp egen, eller innleid medtas for komplett montasje av anlegget</p>	RS			-----
40.11.16	<p>VARME ARBEIDER 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.</p>	RS			-----
40.11.17	<p>AO2.22A BYGGRENHOLD 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></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder løpende byggrenhold egne arbeider. Det pålegges leverandøren å utføre daglig renhold.</p> <p>Det skal utvises spesielle hensyn i forbindelse medbyggearbeidene. Eventuelle støybelastende arbeider skal varsles i god tid. Støyproduserende arbeidsoperasjoner skal foretas utendørs eller i egne rom så langt dette</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.18	<p>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.</p> <p>AV5.1A NEDRIGGING ETTER EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nedrigging av byggeplass egne arbeider</p> <p>Inkluderer alle kostnader med nedrigging og avslutning av byggeplassen med alle anlegg og administrasjon. Inkluderer kostnader med befarings 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.</p>	RS			-----
40.11.19	<p>AM1.829A KOORDINERENDE YTELSE Rund sum Ytelse: 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.</p>	RS			-----
40.11.20	<p>AV1.1A ETABLERING AV EGET KONTRAKTARBEID 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</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.11.21	<p>AM3.822A AVFALLSHÅNDTERING - RUND SUM 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. Kvittering fra oppsamlingsplassen skal fremlegges byggeledelse uten opphold.</p>	RS			-----
40.11.22	<p>Bestemmelser i Bok 0 Her skal entreprenøren føre inn kostander som ellers ikke er fanget opp annet sted i denne beskrivelsen.</p>	RS			-----
40.17	<p>ANLEGGSDOKUMENTASJON Dersom entreprenøren unnlater å prise nedenstående poster, forutsettes det at ytelsene inngår i etterfølgende kapitler. For utarbeidelse av FDV-dokumentasjonen henvises det til konkurransegrunnlag</p>				
40.17.1	<p>Dokumentasjon etter FEL(som beskrevet): 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. 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. Ikke under noen omstendighet vil det bli gitt tillegg for kabel som må skiftes ut fordi beregningen i følge FEL er utført for sent. <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</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel :

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 40 Elkraft, generell del

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.17.2	<p>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> <p>Ajourføring av tegninger "som bygget" som beskrevet:</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 rød penn på en lett forståelig og entydig måte.</p> <p><u>NB! Det skal nyttes samme tegningsmåte og symbolbruk som originaltegningene.</u></p> <p>Strømveis- og enlinjeskjemaer skal påføres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referansemerking • Kursnummer • Rekkeklemmenummer • Klemmenummer på komponent <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 Bygningsdel :

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 21

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 41 Basisinstallasjoner for elkraft
11 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett

ORIENTERING

I hovedtraseer for vertikale og horisontale kabelføringer beregnes benyttet kabelstiger hvor annet ikke er angitt.

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.

Kabelstiger skal ha plass for tele- og datakabler.

For kabler i bakken skal det leveres og monteres romslige kabelrør i grøfter, under golv etc. Alle reserve kabelrør skal leveres med solid, godkjent trekketråd ilagt i rørene og med 4,0 meter kveilet tamp i hver ende samt merking om hvor røret "kommer fra" og "går til". Kabelrør skal være dobbeltveggede med riflet korrugert overflate utvendig. Postene for kabelrør betraktes som opsjonspriser og kan trekkes ut uten at kapittelets øvrige priser endres.

Hvor rør blir benyttet skal det skilles mellom rør for svak- og sterkstrøm.

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%.

Branntetting 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 branntettinger 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 branntettinger at en ekspansjon av disse - på grunn av varmeutvikling - ikke sprenger ut og ødelegger branntettingen.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.11.1.2	<p>KABELSTIGER GALVANISERT</p> <p>WP2.22A KABELSTIGE</p> <p>Lengde</p> <p>Materiale: 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></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av kabelstiger, komplett inkludert festemateriell</p>	m	40		
41.11.1.3	<p>WP2.22A KABELSTIGE</p> <p>Lengde</p> <p>Materiale: 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></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av kabelstiger, komplett inkludert festemateriell</p>	m	10		
41.11.2.4	<p>KABELRENNER GALVANISERT</p> <p>WP2.312A KABELRENNE AV BUKKET PLATE</p> <p>Lengde</p> <p>Materiale: 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></p>	m	30		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 11 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.11.3	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av kabelstiger, komplett inkludert festemateriell</p> <p>WP2A Mekaniske bæresystemer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av skilleplater. Skilleplatene skal monteres i hele kabelbanens eller -stigens lengde der hvor det er nyttet samme føringsvei for flere spenningsnivåer.</p> <p>b) Materialer: Skilleplaten skal være av galvanisert stål, med høyde på 55mm</p> <p>LYDTETTING AV UTSPARINGER UTEN BRANNKRAV</p>	m	80		
41.11.4.1	<p>SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Godkjent lydtetting av gjennomføringer med utsparingsmål inntil 70x400mm.</p>	stk	12		
41.11.6	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p> <p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
41.11.7	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 11 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 24

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 41 Basisinstallasjoner for elkraft
12 Installasjonskanaler med uttaksbokser

ORIENTERING

Alle installasjonskanaler skal leveres med 2 stk skillevegger og uttaksbokser i front.
Kabler for 230 V skal legges i øverste rom.

Alle gjennomføringer hvor installasjonskanal krysser innvendige delevegger skal tettes mht. lydgjennomgang. Det skal nyttes godkjente lydbaffler. Slik lydtetting skal også foretas der kabelgjennomføringer skjer over himlinger.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.12.1.1	<p>KANALER I PLAST</p> <p>WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> Føringskanal for kabler <i>Antall rom i kanal:</i> 1 rom <i>Dimensjon (HxD):</i> ca 15x10mm <i>Montasje:</i> Montert direkte på vegg av tre/gips eller mur/betong. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag.</p> <p>Gjelder levering og montering av kabelkanaler. Kanalen skal være hvit i skrog og lokk. Kanalen skal leveres med lokk. Standard lengde som tilpasses på stedet.</p> <p>Tilbudt: Fabrikat: _____ Type:</p>	m	100		
41.12.1.2	<p>WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> Føringskanal for kabler <i>Antall rom i kanal:</i> 2 rom, med skillevegger <i>Dimensjon (HxD):</i> ca 56x30mm <i>Montasje:</i> Montert direkte på vegg av tre/gips eller mur/betong. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag.</p> <p>Gjelder levering og montering av kabelkanaler. Kanalen skal være hvit i skrog og lokk. Kanalen skal leveres med lokk. Standard lengde som tilpasses på stedet.</p> <p>Tilbudt: Fabrikat: _____ Type:</p>	m	80		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 12 Installasjonskanaler med uttaksbokser:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.12.1.3	<p>WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> Føringskanal for kabler <i>Antall rom i kanal:</i> 2 rom, med skillevegger <i>Dimensjon (HxD):</i> ca 76x30mm <i>Montasje:</i> Montert direkte på vegg av tre/gips eller mur/betong. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag.</p> <p>Gjelder levering og montering av kabelkanaler. Kanalen skal være hvit i skrog og lokk. Kanalen skal leveres med lokk. Standard lengde som tilpasses på stedet.</p> <p>Tilbudt: Fabrikat: _____ Type:</p>	m	10		
41.12.1.4	<p>WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> Føringskanal for kabler <i>Antall rom i kanal:</i> 2 rom, med skillevegger <i>Dimensjon (HxD):</i> ca 123x70mm <i>Montasje:</i> Montert direkte på vegg av tre/gips eller mur/betong, med avstandsfester. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag.</p> <p>Gjelder levering og montering av kabelkanaler. Kanalen skal være hvit i skrog og lokk. Kanalen skal leveres med lokk. Standard lengde som tilpasses på stedet.</p> <p>Tilbudt: Fabrikat: _____ Type:</p>	m	100		
41.12.1.5	<p>WP2.1117A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde Materiale: PVC</p>	m	5		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 12 Installasjonskanaler med uttaksbokser:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.12.2.1	<p><i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> Føringskanal for kabler <i>Antall rom i kanal:</i> 2 rom, med skillevegger <i>Dimensjon (HxD):</i> ca 160x70mm <i>Montasje:</i> Montert direkte på vegg av tre/gips eller mur/betong, med avstandsfester. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag.</p> <p>Gjelder levering og montering av kabelkanaler. Kanalen skal være hvit i skrog og lokk. Kanalen skal leveres med lokk. Standard lengde som tilpasses på stedet.</p> <p>Tilbudt: Fabrikat: _____ Type:</p> <p>GRENSTAV</p> <p>WL2.1111A GRENSTAV/ GULVSTENDER Antall</p> <p>Utførelse: Grenstav Materiale: Aluminium, ekstrudert Montasje: Tak til gulv <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Grenstav i hvitlakkert utførelse og iht symbolliste.</p> <p>Grenstav er merket "C" på plantegning. Monteres i medisinrom plan 2.</p> <p>Grenstav levers komplett med elkraft uttak og datauttak.</p>	stk	1		
41.12.3.1	<p>TREKKERØR PVC</p> <p>WP1.2112A ELRØR Lengde</p> <p>Rørtype: Installasjonsrør, glatt Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: 20 mm <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Montert over himling eller i sjakt, festet til tak av betong, gips, bindingsverk, etc <i>Andre krav:</i></p>	m	50		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 12 Installasjonskanaler med uttaksbokser:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.12.3.2	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av trekkerør for senere inntrekking av kabler til utstyr levert av annen entreprise.</p> <p>WP1.2113A ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør, glatt Rørmateriale: Plast - PVC Diameter: 25 mm <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Montert over himling eller i sjakt, festet til tak av betong, gips, bindingsverk, etc <i>Andre krav:</i></p>	m	20		
41.12.4.1	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av trekkerør for senere inntrekking av kabler til utstyr levert av annen entreprise.</p> <p>LYDTETTING AV UTSPARINGER UTEN BRANNKRAV</p> <p>SF6A Tetting av utsparinger for gjennomføringer <i>Andre krav:</i></p>	stk	25		
41.12.5	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Godkjent lydtetting av gjennomføringer med utsparingsmål inntil 150x150mm.</p> <p>For nomføringer til installasjonskanal i delevegger.</p> <p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p>	RS			
41.12.6	<p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p> <p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 12 Installasjonskanaler med uttaksbokser:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 29

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 41 Basisinstallasjoner for elkraft
2 Systemer for jording

ORIENTERING

Alle innvendige jordledninger utføres med gul/grønn PN. Jordlederene forlegges klamret på vegg, i rør, på bro på samme måte som den øvrige kabelforlegning, uten krappe bøyser.

Alle skjøter og avgreninger isoleres med krympestrømpe og ev gul/grønn tape 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.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.2.1	<p>WN1A Jordingsmateriell Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder merking av alle kabler, ledninger og reserve elektriskerrør. Alle ender inn på hovedjordingsskinne og jordingsskinne skal merkes</p>	RS			
41.2.2	<p>WNA Jordvern, lynvern og skjerming Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KONTROLLMÅLING Måling av overgangsmotstand og motstands-karakteristikk som funksjon av avstand utfylling av måleskjema.</p>	stk	1		
41.2.3	<p>WNA Jordvern, lynvern og skjerming Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>TEKNISK DUKUMENTASJON Ferdigmelding av anlegget til stedlig EI-tilsyn, samt målerrapport til RIE. Gjelder hele anlegget.</p>	RS			
41.2.4	<p>WNA Jordvern, lynvern og skjerming Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>MÅLING AV KONTINUITET Gjelder komplette kostnader i forbindelse med måling av kontinuitet av armeringsstålet og utarbeidelse av dokumentasjon for dette. Måling av anlegget og utarbeidelse av dokumentasjon samt overlevering av denne til bygningentreprenør, RIE og byggherre før støping kan foretas.</p>	stk	1		
41.2.5	<p>WN1.6592A JORDINGSMATERIELL Antall</p> <p>Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN Gul/grønn Ekvivalent cu-tverrsnitt: 6 mm² Lokalisering: Se spesifikasjon nedenfor</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Systemer for jording:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.2.6	<p><i>Anvendelse:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Dimensjoner:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av utjevningsforbindelse på heiskonstruksjoner, stålkonstruksjoner etc. Komplett med koblingsklemme, kabelsko etc.</p> <p>WN1.6594A JORDINGSMATERIELL Antall</p> <p>Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: PN Gul/grønn Ekvivalent cu-tverrsnitt: 16 mm² <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></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av utjevningsforbindelse på broer, stiger, vent.kanaler, stålkonstruksjoner etc. Komplett med koblingsklemme, kabelsko etc.</p>	stk	20		
41.2.7	<p>WN1.4416A JORDINGSMATERIELL Antall</p> <p>Funksjon: Hovedjordleder Utførelse: Som line Materiale: Blank CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 50 mm² <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></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle forbindelser av hovedjord i nye grøfter og inn til hovedtavle. Komplett med koblingsklemme, kabelsko etc.</p> <p>Antatt total lengde: 100 m</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 2 Systemer for jording:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.2.8	<p>WN1.6204A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Som bånd Materiale: Uspesifisert Ekvivalent cu-tverrsnitt: 16 mm² <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Anvendelse:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Dimensjoner:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av jordingsklemme for hovedvannkran, sprinklerrør og varmerør. For rør inntil 120 mm.</p>	stk	2		
41.2.9	<p>KONTROLLMÅLING Gjelder komplette kostnader i forbindelse med måling av kontinuitet i jordingsanlegget og utarbeidelse av dokumentasjon.</p>	RS			
41.2.10	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre. Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
41.2.11	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 2 Systemer for jording:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 33

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning
01 System for elkraftinntak

ORIENTERING

Skolen har i dag strømforsyning fra nettstasjon 230V IT. Eksisterende inntak og hovedfordeling skal demonteres og etableres på annet sted konf. tegninger og skjema.

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning
21 Hovedfordeling

Side 34

ORIENTERING

Inntaks- og stigeledninger inngår i kapittel 43.22.

Det skal etableres ny hovedfordeling i forbindelse med dette prosjektet. Hovedfordelingen skal ivareta alle eksisterende installasjoner og nye installasjoner.

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 samt krav som det fremgår i kapittel 43.01 Kravspesifikasjon for eltavler, samt nedenforstående.

Inngående strømforsyning beregnes innført i fordelinger som kabler.

Skapdørene skal ha faste vridere med låssylinder for teknisk nøkkel

TEKNISKE BESTEMMELSER UTOVER KAPITTEL 4301

Spenningsystem: IT
Hovedspenning 230V - 50 Hz

Bryteevne for automater velges etter
EN 60898 / EN 60947.

Bryteevne på inn / utgående effektbrytere / vern skal være Ics-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, signallamper, nettanalysator, amperemeter, voltmeter med voltmetervender 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 jerndele skal være korrosjonsbeskyttet. Beskyttelsen skal være minst så god som 10 mikron elektrolytisk forsinking. Jerndelene skal males etter bearbeiding.

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

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning
21 Hovedfordeling

Side 35

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

På skapfront skal monteres graverte merkeskilt som følger f.eks:

HOVEDFORDELING GR 432.1.1

(hvitt m/sort tekst).

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

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. Fotograferingen 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.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.21.1	WD2.1119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: Se kravspesifikasjon for el. fordelinger <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegninger <i>Anvendelse:</i> Distribusjon av elkraft <i>Utstyrs plassering:</i> Se kravspesifikasjon 43.01 <i>Montasje:</i> Se kravspesifikasjon 43.01 <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>	stk	1		
43.21.1.1	WD2A Elkraftfordelinger for distribusjon og styring <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder oppdatering av skjemaer og tegninger, samt komplettering av FDV-dokumentasjonen etter ombyggingen.	stk	1		
43.21.2	DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre. Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.	RS			
43.21.3	MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden. Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.	RS			
43.21.4	TERMOGRAFERING Termografering av hovedfordelingen som beskrevet, inkl dokumentasjon med rapporter og bilder	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 21 Hovedfordeling:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning
22 Hovedkurser

Side 37

ORIENTERING

Det skal leveres, monteres og tilkobles stigekabler til nye underfordelinger for allmenne fordelinger og for fordelinger for bygningsdrift / tekniske anlegg, som angitt på foreliggende tegninger.

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

I postprisene er det i henhold til NS 3420 beregnet komplett levering, montering og tilkobling 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

Stigekabler skal festes til kabelstige på min hver 60 cm.

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

Stigekabler 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 halvør av varmgalvanisert stål.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.22.1	<p>WJ2.21518A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / AL Ledertverrsnitt: 25 mm² <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> kabelstige/kanal/rør/grøft Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og legging/montering av kurs til heis</p>	m	25		
43.22.1.1	<p>WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plan- og skjemategninger <i>Tilkoblet utstyr:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Fordelingssystem/spenning:</i> IT, 230V <i>Kabel-/ledningstype:</i> PFSP <i>Ledertall/dimensjon:</i> 3x25 mm² AL <i>Kapslingsgrad:</i> Ikke relevant Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkobling av kabel til bryter / koblingsstykke, i begge ender</p>	stk	2		
43.22.2	<p>WJ2.21599A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / AL Ledertverrsnitt: 95 mm² <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> kabelstige/kanal/rør/grøft Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og legging/montering av hovedkurser til underfordelinger</p>	m	24		
43.22.2.1	<p>WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plan- og skjemategninger <i>Tilkoblet utstyr:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Fordelingssystem/spenning:</i> IT, 230V <i>Kabel-/ledningstype:</i> PFSP <i>Ledertall/dimensjon:</i> 3x95 mm² AL <i>Kapslingsgrad:</i> Ikke relevant</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 22 Hovedkurser:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.22.3	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkobling av kabel til bryter / koblingsstykke, i begge ender</p> <p>WJ2.21526A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 3+PE / AL Ledertverrsnitt: 240 mm² <i>Lokalisering:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> kabelstige/kanal/rør/grøft</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og legging/montering av hovedkurser til ventilasjonsanlegg</p>	m	40	-----	-----
43.22.3.1	<p>WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plan- og skjemategninger <i>Tilkoblet utstyr:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Fordelingssystem/spenning:</i> IT, 230V <i>Kabel-/ledningstype:</i> PFSP <i>Ledertall/dimensjon:</i> 3x240 mm² AL <i>Kapslingsgrad:</i> Ikke relevant</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkobling av kabel til bryter / koblingsstykke, i begge ender</p>	stk	2	-----	-----
43.22.4	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plan- og skjemategninger <i>Montasje:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler frakobling, og flytting av stiger til underfordeling fra eksisterende hovedtavle til ny hovedtavle.</p> <p>Det forutsettes at kabel kan kobles fra, legges</p>	stk	4	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 22 Hovedkurser:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	om og tilkobles ny hovedtavle. Tverrsnitt på kabler forutsettes å være mellom 10-35mm ² og CU. Avganger er merket i kursskjema for 432.1.1				
43.22.5	DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.	RS			-----
	Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.				
43.22.6	MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.	RS			-----
	Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.				

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 22 Hovedkurser:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning
31 Fordelinger for alminnelig forbruk

Side 41

ORIENTERING

Det skal monteres underfordelinger plassert i henhold til foreliggende tegninger. Fordelingene skal plasseres og utføres i henhold til disse samt beskrivelsen i kapittel 43.31 og 43.01 Kravspesifikasjon for eltavler.

Sammen med hver enkelt fordelingsgruppe skal det fremlegges samsvarserklæring fra tavlebyggerfirma.

UTFØRELSE

Fordelinger i nisjer utføres som stativ med godkjent avdekning av hele stativarealet (Hager-system eller tilsvarende).

Stigere og kurskabler kobles direkte på komponent / utstyr i fordelingen. Kurskablene føres på broer / kabelbaner vertikalt plassert, og med et omfang som er nødvendig for den enkelte fordeling. Stigekablene føres inn på stativ / skap fra bunn / topp og frem til hovedbryter. Det må avsettes god plass til innføring og tilkobling av stigekablene.

Kabler for fremmedspenning / styring kobles via rekkeklemmer.

Ferdige utfylte kurs-, rekkeklemmer- og kabeltabeller skal monteres i plastlommer i fordelingen sammen med skjemaer for fordelingen.

Det skal ikke nyttes interne plastkanaler for føringer i fordelingene.

Prisen skal inkludere komplett underfordeling inklusive alle tilkoblinger av inn- og utgående kabler, koblingsmateriell, merking, montasje.

Arrangementstegninger skal utarbeides og forelegges RIE i god tid før produksjonsstart.

TEKNISKE BESTEMMELSER

Som bestemmelser i kapittel 43.21.

.

Det nyttes C-karakteristikk hvis annet ikke er angitt. Automater skal tilfredsstille krav angitt i FEL.

TILBUDT MATERIELL OG UTSTYR

Sikringsautomater:

Fabrikat: _____

Typer: _____

Effektbrytere:

Fabrikat: _____

Typer: _____

Fordelinger bygges av:

Fabrikat: _____

Typer:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.31.1	<p>WD2.1119A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: Se kravspesifikasjon for el. fordelinger <i>Lokalisering:</i> Plan 2 <i>Anvendelse:</i> Distribusjon av elkraft <i>Utstyrsplassing:</i> Se kravspesifikasjon 43.01 <i>Montasje:</i> Se kravspesifikasjon 43.01 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Anvendelse: Underfordeling Gr 433.2.1 Montasjeeenhet: Gjelder levering av ny montasjeeenhet iht skjema. <u>Eksterne følere for utstyr plassert i denne fordelingen, skal medtas av tavlebygger.</u></p>	stk	1	-----	-----
43.31.2	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre. Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			-----
43.31.3	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden. Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>	RS			-----
43.31.4	<p>TERMOGRAFERING Termografering av alle underfordelinger som beskrevet, inkl dokumentasjon med rapporter og bilder</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 31 Fordelinger for alminnelig forbruk:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 43

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning

32 Kursopplegg for alminnelig forbruk

ORIENTERING

I dette kapittel prises alt kursopplegg for lys, varme og virksomhet.

Kursopplegget skal utføres delvis skjult og delvis som åpent anlegg. I tekniske rom skal det være åpent kursopplegg. Der det monteres kabelbroer/armaturskinner skal disse fortrinnsvis nyttes til kabelføringer. Det er i stor del benyttet armaturskinner for montasje av armaturer i tekniske rom.

I alle rom med demonterbare himlinger som kontorarealer , toaletter o.l.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 plasstøpte dekker og vegger legges det innstøpt, skjult røranlegg.

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

For innfelte takarmaturer i himlinger skal det i hovedsak benyttes stikkontakt.

Alt brytermateriell og tablåer (untatt det som leveres sammen med sentrale styreenheter ol. i fordelingssentralene) medtas i denne posten.

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.

Åpent røranlegg (PVC) tillates ikke.

Prosjekt: 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 44

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.1	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder skjult og åpent kursopplegg med kabel inntil 4x2,5mm ² .	stk	234		
43.32.2	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder skjult og åpent kursopplegg til følere og brytere for styring av lys, kabel inntil 4x1,5mm ² .	stk	35		
43.32.2.1	WF2.3901A ELEKTRONISK KOBLINGSENHET Antall Type: Tilstedeværelsesdetektor for styring av lys Kapsling: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av tilstedeværelsesdetektor for direkte styring av lysarmaturer. Monteres innfelt i himling av gips eller lignende materialer eller i skjulte veggbokser. Detektoren skal ha justerbar forsinkelse for utkobling, minimum inntil 12 minutter	stk	3		
43.32.2.2	WF2.3901A ELEKTRONISK KOBLINGSENHET Antall Type: Tilstedeværelsesdetektor for styring av lys Kapsling: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor	stk	26		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 32 Kursopplegg for alminnelig forbruk:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.2.3	<p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av tilstedeværelsesdetektor for direkte styring av lysarmaturer. Monteres direkte på vegg eller i tak, nødvendig kapsling skal være inkludert. Detektoren skal ha justerbar forsinkelse for utkobling, minimum inntil 12 minutter</p> <p>WF2.3901A ELEKTRONISK KOBLINGSENHET Antall Type: Elektronisk dimmer Kapsling: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av elektronisk dimmer for direkte styring av lysarmaturer. Monteres direkte på vegg eller i kanal, nødvendig kapsling skal være inkludert.</p>	stk	6		
43.32.2.4	<p>WF2.3101A ELEKTRONISK KOBLINGSENHET Antall Type: Bryter Kapsling: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av bryter for direkte styring av lysarmaturer. Monteres direkte på vegg eller i kanal, nødvendig kapsling skal være inkludert.</p> <p>Posten omhandler brytertypene enpolet, topolet, serie- og endevender.</p>	stk	3		
43.32.3	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p>	stk	22		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 32 Kursopplegg for alminnelig forbruk:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.32.4	<p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder skjult og åpent kursopplegg til ledesystemer, kabel inntil 2x1,5mm².</p> <p>WR1.141A ELEKTRISK VARMEOVN Antall Type: Panelovn Regulering: Bryter av/på og elektronisk termostat Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 500W <i>Dimensjoner:</i> (HxL) 400x425 <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Panelovn i standard utførelse, hvit, montert på vegg med elektronisk termostat.</p> <p>Tilkobling m/plugg (Klasse 2) og koblingsboks (P-boks).</p> <p>Som f.eks NOBØ Enøk eller tilsvarende.</p>	stk	1		
43.32.5	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p> <p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
43.32.6	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.</p> <p>Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 32 Kursopplegg for alminnelig forbruk:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 47

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.

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 43 Lavspent forsyning
52 Kursopplegg for virksomhet

Side 48

ORIENTERING

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

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.52.1	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler triple uttak for EDB og allment bruk ved kontorplasser/arbeidsrom.</p> <p>Punktene er merket med bokstavkode.</p> <p>Generelt: Hvor det er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk (prefabrikert), skal det medtas kusopplegg tilkoblet klemmer i topp kanal.</p> <p>Hvor det ikke er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk, skal det medtas kusopplegg , samt komplett uttak montert i kanaler inklusive bokser.</p>	stk	73		
43.52.2	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler doble uttak for EDB og allment bruk ved kontorplasser/arbeidsrom.</p> <p>Punktene er merket med bokstavkode.</p> <p>Generelt: Hvor det er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk (prefabrikert), skal det medtas kusopplegg tilkoblet klemmer i topp kanal.</p> <p>Hvor det ikke er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk, skal det medtas kusopplegg , samt komplett uttak montert i kanaler inklusive bokser.</p>	stk	19		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 52 Kursopplegg for virksomhet:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.52.3	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler enkle uttak for EDB og allment bruk ved kontorplasser/arbeidsrom.</p> <p>Punktene er merket med bokstavkode.</p> <p>Generelt: Hvor det er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk (prefabrikert), skal det medtas kusopplegg tilkoblet klemmer i topp kanal.</p> <p>Hvor det ikke er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk, skal det medtas kusopplegg , samt komplett uttak montert i kanaler inklusive bokser.</p>	stk	5		
43.52.4	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett strømforsyning for adgangskontroll med kabel inntil 2x2,5mm² og stikkontakt 2/16A.</p>	stk	5		
43.52.5	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inntil 2/25A enkel, montert innfelt i veggboks eller på vegg.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 52 Kursopplegg for virksomhet:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 43 Lavspent forsyning

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.52.6	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inntil 2/16A dobbel med tidsstyring, montert innfelt i veggboks eller på vegg. Tidsstyringen skal være med innstillingsverdier fra 15 min til 8 timer.</p> <p>Tidsstyringen skal gi topolet brudd av strømtilførsel.</p>	stk	1		
43.52.7	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Se spesifikasjon nedenfor <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder uttak for serviceverktøy i heissjakt med kabel 2x2,5mm² og stikkontakt 2/16A.</p>	stk	1		
43.52.8	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p> <p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
43.52.9	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.</p> <p>Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 52 Kursopplegg for virksomhet:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 44 Lys
21 Elektrisk belysningsutstyr

Side 52

ORIENTERING

Det spesifiserte lysutstyr er å betrakte som minimum når det gjelder tekniske krav.

Det lysutstyr som tilbys skal derfor være dokumentert å tilfredsstillende 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.

I etterfølgende beskrivelse vil det i enkelte posisjoner være henvist til fabrikat/type "eller tilsvarende", med dette menes at både

armaturens design og lystekniske kvaliteter skal være tilsvarende den beskrevne.

Dersom tilbudt utstyr ikke tilfredsstillende disse krav vil tilbudet blir 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, 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, konferer forøvrig kapittel 4411.

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.

Armaturer for ikke fast montasje skal leveres med ledning og plugg i henhold til NS 3420.

Tilkoblingsklemmer skal være minst 2 x 2,5 mm² + 2,5 mm² jordleder.

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

Lysrør skal ha fargekode 830. Kompaktlysør skal ha fargekode 827.

Lysrør skal oppfylle relevante krav i henhold til IEC-normene, og ellers være av typen fullfarge lysør med Ra>85,

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 44 Lys
21 Elektrisk belysningsutstyr

Side 53

økonomisk levetid > 15 000 timer.
Fargetemperatur 3 000 K.
Kvikksølvinnhold < 5 mg um.

Alle lysrørarmaturer skal ha elektronisk forkoblingsutstyr.

Utover dette skal alt forkoblingsutstyr ha høyeste kvalitet i henhold til Celma-klasse 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.

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

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.1	<p>WT1.314113922A LYSARMATUR MED LYSRØR Antall Lyskildetype: Rett lysrør med sokkel i begge ender Antall lyskilder: 4 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Akryl (PMMA) Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Med fleksibel kabel og plugg for stikkontakt <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Sirkulær <i>Armaturens mål:</i> Ø=645mm <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> Nedhengt pendel <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning 4x24W T5 Komplet med HF elektronisk forkobling. Krav til lyskilde:lht. referanse armatur eller bedre. For eksempel Glamox type Modul-P645 WH 224TC-L 424HF 840 PRE C2 OP eller tilsvarende.</p>	stk	6		
44.21.2	<p>WT1.629117541A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Leverandørs spesifikt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Dobbeltparabolisk Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Blank refleksjon Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Kvadratisk <i>Armaturens mål:</i> BxLxH = 1237x229x52mm <i>Lystekniske krav:</i> Direktestrålende med reflektor <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur.</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.3	<p>Bestykning LED 4200 Komplett med HF elektronisk forkobling Krav til lyskilde: 3000K: RA (CRI) minimum 80, L₈₀ 50000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type C10-S1 225x1200 LED 6600HF 830 2XSU eller tilsvarende.</p> <p>WT1.629117541A LYSARMATUR MED SPESEIELL LYSKILDE Antall</p> <p>Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Leveranørspesifikt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Dobbeltparabolsk Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Blank refleksjon Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> BxLxH = 1237x154x52mm <i>Lystekniske krav:</i> Direktestrålende med reflektor <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning LED 2200 Komplett med HF elektronisk forkobling Krav til lyskilde: 3000K: RA (CRI) minimum 80 L₈₀ 50000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type C10-S1 150x1200 LED 2000HF 830 SU eller tilsvarende.</p>	stk	16		
44.21.4	<p>WT1.629113621A LYSARMATUR MED SPESEIELL LYSKILDE Antall</p> <p>Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Leveranørspesifikt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Stål Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Rektangulær</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.5	<p><i>Armaturens mål:</i> BxLxH = 600x57x72mm <i>Lystekniske krav:</i> Direktestrålede med matt overflate <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning LED 1100 Komplet med HF elektronisk forkobling Krav til lyskilde: 3000K: RA (CRI) minimum 80 L₇₀ 50000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type A40-W600 LED 1000 HF 830 eller tilsvarende.</p> <p>WT1.629111941A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall</p> <p>Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Leveranørspesifikt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Ingen Materiale i avdekning: SF-Sølv fasettert reflektor Optisk egenskap for avdekning: Blank refleksjon Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Sirkulær, hvit <i>Armaturens mål:</i> Ø=223mm, H=216mm <i>Lystekniske krav:</i> Direktestrålede med matt overflate <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning LED 1100 Komplet med HF elektronisk forkobling Krav til lyskilde: 3000K: RA (CRI) minimum 80 L₇₀ 60000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type D70-S195 LED 3000 HF 830 SF/WH, eller tilsvarende.</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.6	<p>WT1.629132921A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall</p> <p>Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Leverandørspesifikt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Kuppel Materiale i avdekning: Blank opal akryl Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Sirkulær <i>Armaturens mål:</i> Ø= 350mm, H=98mm <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning 25W, LED Komplet med driver. Krav til lyskilde: 3000K: RA (CRI) minimum 80 L₇₀ 50000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type ENØK MIDI ALU HVIT 25W LED KL II 50/60Hz 230V eller tilsvarende.</p>	stk	1		
44.21.7	<p>WT1.629113521A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall</p> <p>Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Leverandørspesifikt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> Se referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> Montert i tak og vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.8	<p>lysarmatur. Bestykning 3x2,5W, LED Komplett med driver. Krav til lyskilde: 3000K: RA (CRI) minimum 80 L₇₀ 45000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type CHEF LED BØRSTET STÅL 3x2,4W LED eller tilsvarende.</p> <p>WT1.312117641A LYSARMATUR MED LYSRØR Antall</p> <p>Lyskildetype: Rett lysrør med sokkel i begge ender Antall lyskilder: 2 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Dobbeltparabolsk Materiale i avdekning: Stål Optisk egenskap for avdekning: Blank refleksjon Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> Se referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning 2x28W, T5 Komplett med HFDd forkobling.</p> <p>Leveres med rekkemonteringssett ihht plantegning.</p> <p>For eksempel Glamox type C20-P3 WH 228HFDd 830 PRE C2,5 SU eller tilsvarende.</p>	stk	21		
44.21.9	<p>WT1.629133621A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall</p> <p>Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Leverandørsesifikt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Stål Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og</p>	stk	9		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.10	<p>lysutstyrliste <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> Se referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> Innfelt i systemhimling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning LED 2200 Komplet med HF elektronisk forkobling. Krav til lyskilde: 3000K: RA (CRI) minimum 80 L₈₅ 50000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type CHEF LED BØRSTET STÅL 3x2,4W LED eller tilsvarende.</p> <p>WT1.629119512A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall</p> <p>Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: Leverandørspesifikt Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Leverandørspesifikt Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: Med fleksibel kabel og plugg for stikkontakt <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstyrliste <i>Armaturens form:</i> Skrivebordslampe merket F <i>Armaturens mål:</i> Se referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> På bordplate <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning LED 106 Krav til lyskilde: 3200K: RA (CRI) minimum 90 L₇₀ 50000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type 360 T47 Ag 106 932 LED BAS EU eller tilsvarende.</p>	stk	15	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.11	<p>WT1.314113922A LYSARMATUR MED LYSRØR Antall Lyskildetype: Rett lysrør med sokkel i begge ender Antall lyskilder: 4 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Akryl (PMMA) Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Med fleksibel kabel og plugg for stikkontakt <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Sirkulær <i>Armaturens mål:</i> Ø=645mm <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> Nedhengt pendel Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning 4x24W T5 Komplet med HFDd elektronisk forkobling. Krav til lyskilde:lht. referanse armatur eller bedre. For eksempel Glamox type MODUL-P645 WH 224TC-L+424HFDd 840 PRE G2OP eller tilsvarende.</p>	stk	8		
44.21.12	<p>WT1.312113591A LYSARMATUR MED LYSRØR Antall Lyskildetype: Rett lysrør med sokkel i begge ender Antall lyskilder: 2 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Mikroprismatisk Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> Se referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> Nedhengt med wire Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur.</p>	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.21.13	<p>Bestykning 2x28W T5 Komplett med HFDd elektronisk forkobling. Krav til lyskilde:lht. referanse armatur eller bedre.</p> <p>For eksempel Glamox type X-TYPE-P 40/60 WH 228HFDd 830 CSD PRE CP2 MP eller tilsvarende.</p> <p>WT1.311111091A LYSARMATUR MED LYSRØR Antall Lyskildetype: Rett lysrør med sokkel i begge ender Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Ingen Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Ikke relevant Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger og lysutstysliste <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> Se referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur <i>Montasje:</i> Fast montasje <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning 1x36W T8 komplett med elektronisk forkobling. Krav til lyskilde:lht. referanse armatur eller bedre.</p> <p>For eksempel Glamox type SKA 1x36W T8 eller tilsvarende.</p>	stk	4		
44.21.14	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p> <p>Demontert utstyr er tiltakshavers eiendom.</p> <p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
44.21.15	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>midlertidigdrift i byggeperioden.</p> <p>Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>				

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 21 Elektrisk belysningsutstyr:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 63

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 44 Lys

23 Elektrisk nødlyststyr

Orientering:

Bygget skal utstyres med tilfredsstillende nød- og ledesystem for at alle brukere skal kunne evakuere bygget på en oversiktlig og god måte i henhold til gjeldene regelverk.

Kursopplegg for dette anlegget er beskrevet under kapittel 43.32.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.23.1	<p>WT2.1223A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Fast til vegg eller tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av 1.sidig markeringslys med minimum 5år garanti på LED. Det skal benyttes armaturer med piktogram iht plantegning og anviste rømningsveier på branntegning. Leseavstand er min. 20m. Det skal garanteres en 100% lysetid i 1 time i batteridrift. Armatur som Glamox type E80-S, eller tilsvarende</p>	stk	18		
44.23.2	<p>WT2.1223A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Fast til vegg eller tak <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av 2.sidig markeringslys med minimum 5år garanti på LED. Det skal benyttes armaturer med piktogram iht plantegning og anviste rømningsveier på branntegning. Leseavstand er min. 20m.</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 23 Elektrisk nødlyststyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 44 Lys

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.23.3	<p>Det skal garanteres en 100% lysetid i 1 time i batteridrift.</p> <p>Armaturløsning som Glamox type E80-S, eller tilsvarende</p> <p>WT2.2229A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</p> <p>Antall</p> <p>Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP65 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Fast til vegg eller tak</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av ledelys med minimum 5år garanti på LED.</p> <p>Det skal garanteres en 100% lysetid i 1 time i batteridrift.</p> <p>Armaturløsning som Glamox type E25-S LED, eller tilsvarende</p>	stk	4		
44.23.4	<p>DEMONTERING</p> <p>Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p> <p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
44.23.5	<p>MIDLERTIDIGDRIFT</p> <p>Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.</p> <p>Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 23 Elektrisk nødlyststyr:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 66

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 50 Tele og automatisering, generell del

ORIENTERING

Konferer kapittel 40.

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 67

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.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.1.1	<p>WP2.1127A VEGGKANAL I FAST LENGDE Antall Materiale: 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. Nytt i tilknytning til føringer for tele, data og annen svakstrømskabling i serverrom, føringer til/fra sentralutstyr i tavlekott etc.</p>	m	5		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 1 Systemer for kabelføring:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 69

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering
2 Jording

ORIENTERING

All jording er beskrevet under kapittel 412.

HENVISNING

Konferer de foreliggende plantegninger.

TEKNISKE BESTEMMELSER

Konferer kapittel 412.

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 70

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering
4 Inntakskabler for teleanlegg

ORIENTERING

Gjelder skjøting og videreføring av eksisterende inntaksfiber frem til ny plassering av datarack.

HENVISNING

Konferer foreliggende plantegninger.

TEKNISKEKRAV

Alle installasjoner skal utføres i henhold til forskriftene fra Post- og Teletilsynet, samt Forskrift for elektriske lavspenningsinstallasjoner, FEL.

Kablingssystemene skal utføres i henhold til:

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

TESTING

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

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.4.1	<p>WJ3.321A KABEL MED FIBEROPTISKE LEDERE Lengde Antall fiber: 4 Overføringsmodus: Multimodus (MM) Konstruksjon: Med løs kledning <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Forlegning/underlag:</i> kabelstige, kabelkanal, rør utendørs <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder skjøting og videreføring av eksisterende inntaksfiber frem til ny plassering av datarack.</p>	RS			
51.4.2	<p>MERKING AV FØRINGSVEI FOR FIBER Alle føringsveier for fiber skal merkes med skilt for hver 5 m. Skiltene skal være gule med sort skrift: "BEHANDLES FORSIKTIG FIBEROPTISKE KABLER":</p>	RS			
51.4.3	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p> <p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
51.4.4	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.</p> <p>Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 4 Inntakskabler for teleanlegg:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 72

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering
5 Telefordelinger

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.

TEKNISKE BESTEMMELSER

- Alle kabler ut-/inn i skap skal skje gjennom riktig tilpassede nipler.
- Alle skap, komponenter etc skal merkes med graverte merkeskilt.
- Alle skap/stativ skal produseres av spesial firma. Tegninger skal godkjennes før produksjon.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.5.1	<p>WD3.111A TELEFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Anvendelse:</i> 19" rack for distribusjon av sprednett 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 sprednett tele/data. Spesielle krav: Gulvkap med dør, sidevegger, tak og bunn, glassdør (m/sylinderlås) og mekanisk ventilering. HxBxD = 2000x600x600mm</p>	stk	1		
51.5.2	<p>WH3.113A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar - RJ45 skjermet Gjennomgående forbindelse: 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 Gjelder levering, montering og tilkobling av 19" kontaktpaneler for terminering av etasjesprednett. Spesielle krav: 19" kontaktpaneler for 48 stk 8 pins kontakter (RJ 45). Hver kontakt skal merkes tydelig med uttaksnummer. Det beregnes føringsring pr. 24 porter. Med fullt uttrekk. Krav til horisontalt sprednett er sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s UTP, STP RJ45.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Telefordelinger:

Prosjekt: 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 74

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.5.3	WD3.111A TELEFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Anvendelse:</i> Hylle (stålplate) for innmontering i 19" stativ/skap med fullt uttrekk. <i>Utstyrs plassering:</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 med fullt uttrekk.	stk	2		
51.5.4	WL1.2191A STIKKONTAKT Antall Type: Stikkontakt, elkraft Uttak per enhet: 6 uttak Kapslingsgrad: 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. Kursopplegg av elkraft er beskrevet i kapittel 43.52.	stk	1		
51.5.5	WH3.155A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar - SC Gjennomgående forbindelse: Fiberoptisk kabel <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Anleggstype:</i> Koblingspanel for terminering av fiberoptisk kabel, multimodus <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> I 19"rack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder demontering og remontering av koblingspanel for fiberoptisk kabel, multimodus i nytt 19" rack.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 5 Teleforderinger:

Prosjekt: 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 75

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
51.5.6	MERKING OG DOKUMENTASJON Komplette målinger, merking og dokumentasjon som beskrevet.	RS			-----
51.5.7	DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre. Demontering skal utføres i henhold til miljøsneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.	RS			-----
51.5.8	MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden. Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.	RS			-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 5 Telefordelinger:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 52 Integrert kommunikasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>HENVISNING Konferer de foreliggende plantegninger.</p> <p>ORIENTERING Det skal tilbys et strukturert kablingsystem, som skal dekke behovet for kommunikasjon innenfor telefon og data.</p> <p>Eventuelle avvik fra spesifikasjon må presiseres og forklares i eget følgeskriv. Alle enhetspriser i mengdeoppstillingen skal være utfyllt.</p> <p>Tele/datakommunikasjon: For tele / datakommunikasjon inngår et parkabel sprednett fra rack. Parkabelnettet avsluttes i kontaktpaneler i rack. Kontaktpaneler skal være inklusive i punkt for telefon og data.</p> <p>Alt nettverksutstyr vil bli levert av annen leverandør.</p> <p>TEKNISKEKRAV For installasjon av kursopplegget, kreves autorisasjon gitt av Post og Teletilsynet, 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.</p> <p>Kablingsssystemene skal utføres i henhold til: - NEK EN 50173-1:2002. Aktuelle sambandsklasser defineres i innledene tekster og / eller i de enkelte poster.</p> <p>TESTING All testing skal inngå i prisbærende poster. Alle kanaler skal testes i forhold til respektive krav.</p> <p>For fiberoptiske kabler skal det utføres målinger for hver kanal. Kanalene skal testes begge veier og for både 850 nm og 1 300nm.</p> <p>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.</p> <p>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</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 1 Kabling for IKT:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 52 Integrert kommunikasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.1.1	<p>ferdigbefaring.</p> <p>TEKNISKE BESTEMMELSER For parkabel sprednett for telefon og data skal det ved arbeidsplass inngå stikkontakt type RJ-45 med standard terminering.</p> <p>For alle uttak i det etasjevise sprednett skal sentralplate og nødvendig dekkplate inngår.</p> <p>Kabeltyper og kontaktmateriell skal oppgis.</p> <p>I forbindelse med uttak ved arbeidsplass må uttaksmateriell samsvare med øvrige materiell i elektroentreprisen.</p> <p>MERKING OG DOKUMENTASJON Alle kontakter skal merkes på en klar og entydig måte. Samhørende merking mellom kontakt på arbeidsplass og stativ i telekommunikasjonsrom skal nyttes.</p> <p>Da det nyttes samme type kontakt for alle uttak må kontakt for de ulike anleggsdelene merkes entydig slik at de enkelt lar seg skille fra hverandre.</p> <p>Utstyr montert i kanal skal flukte med kanalfront.</p> <p>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.</p> <p>Det presiseres at alt feste- og koblingsmateriell skal være korrosjonsbestandig. Konferer kapittel 4411.</p> <p>WL1.321A PUNKT Antall Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder komplett kursopplegg til alle uttak angitt på planer. Punktene er merket med bokstavkode.</p>	stk	31		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 1 Kabling for IKT:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 52 Integrrert kommunikasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.1.2	<p>Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s UTP, STP RJ45.</p> <p>Generellt: Hvor det er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk (prefabrikert), skal det medtas kursopplegg tilkoblet klemmer i topp kanal.</p> <p>Hvor det ikke er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk, skal det medtas kursopplegg , samt komplett uttak montert i kanaler inklusive boks.</p> <p>Kabel type : _____</p> <p>Kontakt type : _____</p> <p>WL1.321A PUNKT Antall Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder komplett kursopplegg til alle enkle uttak som ikke merket med bokstavkode.</p> <p>Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s UTP, STP RJ45.</p> <p>Generellt: Hvor det er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk (prefabrikert), skal det medtas kursopplegg tilkoblet klemmer i topp kanal.</p> <p>Hvor det ikke er beskrevet kanal ferdig levert med uttak fra fabrikk, skal det medtas kursopplegg , samt komplett uttak montert i kanaler inklusive boks.</p> <p>Kabel type : _____</p> <p>Kontakt type : _____</p>	stk	9	-----	-----
52.1.3	<p>MÅLING/DOKUMENTASJON Komplett ferdig terminert kursopplegg skal måles og måleresultat skal føres i måleprotokoll som vedlegges FDV-dokumentasjon.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 1 Kabling for IKT:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 52 Integrrert kommunikasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.1.4	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p> <p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			-----
52.1.5	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden.</p> <p>Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>	RS			-----

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 1 Kabling for IKT:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 54 Alarm- og signalsystemer
21 Kursopplegg for brannalarm

Side 80

HENVISNING

Konferer de foreliggende plantegninger samt tilhørende skjemaer.

ORIENTERING

Det skal monteres seriekoblede røykmeldere tilkoblet sentral strømforsyning.
Ref. barnrapport.

Eksisterende manuelle brannvarslingsanlegg skal beholdes.

Det skal stort sett nyttes skjult installasjon med kabler trukket i rør i vegger og over nedforede himling / i tak i tilbygg samt åpnet forlagt på kabelbaner / stiger og som åpen installasjon på betong.

TEKNISKE BESTEMMELSER

Alle koblinger skal utføres i henhold til utstyrsleverandørens anvisning. Spenning skal ikke påsettes uten avtale med denne.

SIKRINGKONSEPT

Ref. brannrapport.

Prosjekt: 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 81

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.21.1	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Underfordeling <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplet kursopplegg for strømforsyning til brannvarslere. Posten omhandler tilkobling av kurs i tavle og avgang til brannvarslere.	stk	1		
54.21.2	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Plassering iht plantegning <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplet kursopplegg for røykmeldere, skjult/åpent anlegg. Utført i henhold til leverandørens krav og foranstående bestemmelser.	stk	8		
54.21.3	DEMONTERING Demontering av eksisterende kursopplegg som ikke lenger skal benyttes. Eventuelle tilpassinger av eksisterende kursopplegg skal her være medtatt. Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.	RS			
54.21.4	MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden. Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.	RS			
54.21.5	BEVARING Nødvendig materiell og arbeider for å bevare eksisterende manuelle brannvarslingsanlegg.	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 21 Kursopplegg for brannalarm:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 54 Alarm- og signalsystemer
22 Sentralutstyr for brannalarm

Side 82

HENVISNING

Konferer de foreliggende plantegninger samt tilhørende skjemaer.

ORIENTERING

Det skal monteres seriekoblede røykmeldere tilkoblet sentral strømforsyning.
Ref. barnrapport.

Eksisterende manuelle brannvarslingsanlegg skal beholdes.

Det skal stort sett nyttes skjult installasjon med kabler trukket i rør i vegger og over nedforede himling / i tak i tilbygg samt åpnet forlagt på kabelbaner / stiger og som åpen installasjon på betong.

TEKNISKE BESTEMMELSER

Alle koblinger skal utføres i henhold til utstysleverandørens anvisning. Spenning skal ikke påsettes uten avtale med denne.

SIKRINGKONSEPT

Ref. brannrapport.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.22.1	<p>XB3.1121A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Underfordeling <i>Montasje:</i> På vegg Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av strømforsyning med batteribackup for røykvarslere iht. NS-EN 14604.</p>	stk	1		
54.22.2	<p>ORIENTERINGSPLAN Det skal leveres orienteringsplaner. Montert i glass og ramme på mur/betong.</p>	RS			
54.22.3	<p>IDRIFTSSETTELSE Komplette idriftssettelse av det tilbudte anlegg inkludert brukerinformasjon. Tilbyder må påregne flere idriftssettelser.</p>	RS			
54.22.4	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende utstyr som ikke lenger skal benyttes. Eventuelle tilpassinger av eksisterende utstyr skal her være medtatt. Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
54.22.5	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden. Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>	RS			
54.22.6	<p>BEVARING Nødvendig materiell og arbeider for å bevare eksisterende manuelle brannvarslingsanlegg.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 22 Sentralutstyr for brannalarm:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 84

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 54 Alarm- og signalsystemer

23 Detektorer, meldere, alarmorgan mv for brannalarm

HENVISNING

Konferer de foreliggende plantegninger samt tilhørende skjemaer.

ORIENTERING

Det skal monteres seriekoblede røykmeldere tilkoblet sentral strømforsyning.

Ref. barnrapport.

Eksisterende manuelle brannvarslingsanlegg skal beholdes.

Det skal stort sett nyttes skjult installasjon med kabler trukket i rør i vegger og over nedforede himling / i tak i tilbygg samt åpnet forlagt på kabelbaner / stiger og som åpen installasjon på betong.

TEKNISKE BESTEMMELSER

Alle koblinger skal utføres i henhold til utstyrsleverandørens anvisning. Spenning skal ikke påsettes uten avtale med denne.

SIKRINGKONSEPT

Ref. brannrapport.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.23.1	<p>XJ1.11120101A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor med innbygd alarmorgan Signalutgang: Valgfri Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Valgfri Kapslingsgrad: 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. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Optisk røykmelder for seriekobling med sentralstrømforsyning iht. NS-EN14604. Komplett med sokkel og monteringstilbehør.</p>	stk	8		
54.23.2	<p>DEMONTERING Demontering av eksisterende utstyr som ikke lenger skal benyttes. Eventuelle tilpassinger av eksisterende utstyr skal her være medtatt. Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			
54.23.3	<p>MIDLERTIDIGDRIFT Nødvendig materiell og arbeider for å opprettholde midlertidigdrift i byggeperioden. Det må påregnes kveld-/natt- eller helgearbeid, da barnehage må være i drift på dagtid. Arbeidet skal koordineres med ansvarlig for drift.</p>	RS			
54.23.4	<p>BEVARING Nødvendig materiell og arbeider for å bevare eksisterende manuelle brannvarslingsanlegg.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 23 Detektorer, meldere, alarmorgan mv for brannalarm:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 54 Alarm- og signalsystemer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.43.2	<p>HENVISNING Se plantegninger.</p> <p>ORIENTERING Omfatter rør, bokser og kursopplegg for adgangskontroll.</p> <p>Tilkobling av utstyr skal utføres av annen entreprenør.</p> <p>WL1.339A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20/44 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett rør/boksanlegg og kursopplegg fra koblingsboks over himling til tastatur, innvendig utløserknapp, låskasse, samt nødåpner på begge sider med PTS 4 par.</p> <p>Strømforsyning til koblingsboks med kabel type PR 2x1,5mm² inntil 50m.</p> <p>Ved plassering av utstyr utendørs, skal det benyttes tett utstyr og beskyttet av skjerm eller lignende.</p> <p>Levering og tilkobling av utstyr utføres av annen entreprenør.</p>	stk	5		
54.43.3	<p>WL1.339A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20/44 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett kursopplegg fra sentral med PTS 10 par. lengde inntil 100 m.</p>	stk	5		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 43 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging
K410 ELKRAFTINSTALLASJONER
KAPITTEL : 56 Automatisering

Side 87

ORIENTERING

AUTOMATISERING

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

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 74 Utendørs elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>HENVISNING Se planer for utomhusanlegget.</p> <p>ORIENTERING For utvendig lavspentanlegg skal det regnes med levering og montering av tilførsel til utvendig belysning og øvrig teknisk utstyr som vist på situasjonsplan.</p> <p>TEKNISKE BESTEMMELSER Alt kursopplegg i grøfter skal legges på 100 mm fundament av sand, samt ha overdekning på minimum 50 mm sand. Elektroentreprenør skal kontrollere at dette ivaretas med korrekt tykkelse og med korrekt kvalitet på masse, uten spisse stener etc.</p> <p>Alle kabler skal legges med en innbyrdes avstand som tilfredsstillers forskriftenes krav mht full overføringskapasitet uten reduksjon pga nærhet til andre kabler.</p> <p>Det skal legges merkebånd i alle grøfter med kabler for elkraft.</p> <p>Kursopplegget utføres som kabler lagt i grøft. I enkelte områder f eks ut fra bygget og ved kryssing av veier legges kursopplegg i rør i grøft.</p> <p>De oppgitte mengder er foreløpige og det tas forbehold om å trekke ut hele kapittelet.</p>				
74.32.1	<p>WJ2.21113A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 2+PE / CU Ledertverrsnitt: 2,5 mm² <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende tegninger <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> Grøft, på stige, kanal, i rør og på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering, utlegging av kabel i grøft og på stige, kanal, rør og vegg.</p> <p>For lysanlegg i carport.</p> <p>Kabel legges fra eksisterende lysmast på vegg.</p>	m	80		
74.32.1.1	<p>WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall</p>	stk	8		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 32 Kursopplegg til utendørs lavspent utstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 74 Utendørs elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.32.2	<p><i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende tegninger <i>Tilkoblet utstyr:</i> Lysanlegg i carport <i>Fordelingssystem/spenning:</i> IT, 230V <i>Kabel-/ledningstype:</i> PFSP <i>Ledertall/dimensjon:</i> 2x2,5mm²+J <i>Kapslingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkobling av kabler til tilkoblingsutstyr i lyarmaturer.</p> <p>Leveres komplett.</p> <p>WJ2.21522A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde</p> <p>Ledertall/ledermateriale: 3+PE / AL Ledertverrsnitt: 50 mm² <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende tegninger <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> Grøft, på stige, kanal og i rør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering, utlegging av kabel i grøft og på stige, kanal, rør.</p> <p>For motorvarmekontakter. Kabel legges i hovedsak i grøft i bakken og føres opp inntil stolpe.</p> <p>Kabel legges fra hovedfordeling.</p>	m	125		
74.32.2.1	<p>WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende tegninger <i>Tilkoblet utstyr:</i> Komprimatorer <i>Fordelingssystem/spenning:</i> IT, 230V <i>Kabel-/ledningstype:</i> PFSP <i>Ledertall/dimensjon:</i> 4x25mm²+J <i>Kapslingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkobling av kabler til motorvarmerkontakter plassert i veggboкс på stolpe og i hovedfordeling.</p> <p>Posten omhandler alt nødvendig koblingsutstyr (kabelsko, strømper osv.)</p>	stk	15		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 32 Kursopplegg til utendørs lavspent utstyr:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 74 Utendørs elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.32.3	<p>WJ2.21113A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 2+PE / CU Ledertverrsnitt: 2,5 mm² <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende tegninger <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> På vegg Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering, utlegging av kabel på vegg For utelys ved innganger Kabel legges fra eksisterende lysmast på vegg.</p>	m	25		
74.32.3.1	<p>WL3.1A SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT Antall <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende tegninger <i>Tilkoblet utstyr:</i> Utelys <i>Fordelingssystem/spenning:</i> IT, 230V <i>Kabel-/ledningstype:</i> PFSP <i>Ledertall/dimensjon:</i> 2x2,5mm²+J <i>Kapslingsgrad:</i> - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkobling av kabler til tilkoblingsutstyr i utelys. Leveres komplett.</p>	stk	5		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 32 Kursopplegg til utendørs lavspent utstyr:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 91

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 74 Utendørs elkraft
44 Utendørs lys

HENVISNING

Se tegning for utomhusanlegget.

ORIENTERING

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

Eventuelt tilbudt og ikke dokumentert utstyr vil ved evaluering kunne bli vurdert "ikke tilfredsstillende", og anbudet vil bli forkastet.

GENERELLE BESTEMMELSER

I etterfølgende beskrivelse vil det i enkelte posisjoner være henvist til fabrikat/type, med dette menes at både armaturens design og lystekniske kvaliteter skal være tilsvarende. Konferer forøvrig bestemmelsene i kapittel 44.21.

Dersom anbyder ønsker å tilby alternativer til de spesifiserte typer skal dette gjøres separat og ikke inkludert i anbudet.

TEKNISKE BESTEMMELSER

Alle armaturer skal leveres inklusive lyskilde i henhold til beskrivelse.

El. entreprenøren er ansvarlig for innretting og justering av ev. master.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 74 Utendørs elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.44.1	<p>WT1.621993921A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Carport Kapslingsgrad: IP65 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Slagfast polykarbonat Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende tegninger og lysutstyrliste <i>Armaturens form:</i> Se referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Se referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur Montasje: I tak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning 52W, 4000K Komplet med standard HF-forkobling. Det skal tas høyde for at armaturen skal tenne og lyse tilfredstillende i -30°C. For eksempel Glamox typeMIR LED.</p>	stk	7		
74.44.2	<p>WT1.621992921A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Utelys Kapslingsgrad: IP65 Avdekning type: Kuppel Materiale i avdekning: Slagfast polykarbonat Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende tegninger og lysutstyrliste <i>Armaturens form:</i> Se referansearmatur <i>Armaturens mål:</i> Se referansearmatur <i>Lystekniske krav:</i> Se referansearmatur Montasje: I tak Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av beskrevet lysarmatur. Bestykning 1200 LED, 4000K</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Bygningsdel 44 Utendørs lys:

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 74 Utendørs elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.44.3	<p>Slagstyrke IK10</p> <p>Komplett med standard HF-forkobling.</p> <p>Krav til lyskilde: 4000K: RA (CRI) minimum 80 L₇₀ 50000H, MacAdam 3 SDCM</p> <p>For eksempel Glamox type Sting LED 52AR-28, eller tilsvarende.</p> <p>DEMONTERING Demontering av eksisterende som ikke lenger skal benyttes, samt tilpassinger av eksisterende som skal benyttes videre.</p> <p>Demontert utstyr er tiltakshavers eiendom.</p> <p>Demontering skal utføres i henhold til miljøsaneringsbeskrivelse 5144303-MSB-01.</p>	RS			

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 44 Utendørs lys:

Prosjekt : 06311 Nybergsund skole - Ombygging

Side 94

K410 ELKRAFTINSTALLASJONER

KAPITTEL : 74 Utendørs elkraft

49 Andre installasjoner for utendørs elkraft

HENVISNING

Se tegning for utomhusanlegget.

ORIENTERING

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

Eventuelt tilbudt og ikke dokumentert utstyr vil ved evaluering kunne bli vurdert "ikke tilfredsstillende", og anbudet vil bli forkastet.

GENERELLE BESTEMMELSER

I etterfølgende beskrivelse vil det i enkelte posisjoner være henvist til fabrikat/type.

Dersom anbyder ønsker å tilby alternativer til de spesifiserte typer skal dette gjøres separat og ikke inkludert i anbudet.

TEKNISKE BESTEMMELSER

Alt utstyr skal komplett iht. beskrivelsen.

E410 ELKRAFTINSTALLASJONER

Kapittel : 74 Utendørs elkraft

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
74.49.1	<p>WL1.2123A STIKKONTAKT Antall Type: Stikkontakt, elkraft Uttak per enhet: 2 Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Garasjeanlegg <i>Montasje:</i> Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av vegghengt sentral for uttak til motorvarmer. Uttaket skal være låsbart og bestykses med strømbegrenser ca. 2,5A, intern sikring og jordfeilbryter.</p> <p>Komplett med nøkler.</p> <p>Plassering iht plantegning.</p>	stk	14		

Sum denne side:

Sum Bygningsdel 49 Andre installasjoner for utendørs elkraft:

Prosjekt: 06311 Nybergsund skole - Ombygging

INNHOLDSFORTEGNELSE

00 ALMINNELIG DEL	1
A1 TILBUDSINNBYDELSE	1
B1 TILBUDSSKJEMA	2
B2 KAPITTELSAMMENDRAG EL	4
B3 REGLER FOR REGNINGSARBEID	6
B4 KALKULASJONSFAKTOR VED REGNINGSARBEID EL	7
B5 UNDERENTREPRENØRER OG SAMARBEIDENDE FIRMA	8
C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER	9
40 Elkraft, generell del	10
41 Basisinstallasjoner for elkraft	21
11 Kabelstiger, kabelkanaler, kabelbrett	21
12 Installasjonskanaler med uttaksbokser	24
2 Systemer for jording	29
43 Lavspent forsyning	33
01 System for elkraftinntak	33
21 Hovedfordeling	34
22 Hovedkurser	37
31 Fordelinger for alminnelig forbruk	41
32 Kursopplegg for alminnelig forbruk	43
41 Fordelinger for driftstekniske installasjoner	47
52 Kursopplegg for virksomhet	48
44 Lys	52
21 Elektrisk belysningsutstyr	52
23 Elektrisk nødlysutstyr	63
50 Tele og automatisering, generell del	66
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering	67
1 Systemer for kabelføring	67
2 Jording	69
4 Inntakskabler for teleanlegg	70
5 Telefordelinger	72
52 Integrrert kommunikasjon	76
1 Kabling for IKT	76
54 Alarm- og signalsystemer	80
21 Kursopplegg for brannalarm	80
22 Sentralutstyr for brannalarm	82
23 Detektorer, meldere, alarmorgan mv for brannalarm	84
43 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	86
56 Automatisering	87
74 Utendørs elkraft	88
32 Kursopplegg til utendørs lavspent utstyr	88
44 Utendørs lys	91
49 Andre installasjoner for utendørs elkraft	94