

Pikhaugen Barnehage

**K410 Elektrotekniske anlegg
Oppdal kommune**

2026-04-28

Rev.A

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage
A1 Anbudsinnydelse

Side 00-2

Tilbudsfrist, innlevering og tilbudsåpning

Se tilbudsutlysning og Bok 0

Innlevering

Tilbud, datert og signert av tilbyderer skal leveres iht konkurranseregler.

Pikhaugen Barnehage - K410 - Elektrotekniske anlegg

Tilbudsfrist

Se tilbudsutlysning og Bok 0

Tilbudsåpning.

Se tilbudsutlysning og Bok 0

Forbehold - vedståelse.

Se tilbudsutlysning og Bok 0

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage
A1 Anbudsinnsbydelse

Side 00-3

KAPITTEL: A1 TILBUDSINNBYDELSE

Oppdal kommune innbyr herved til tilbudskonkurranse om utførelse av:

Pikhaugen Barnehage- K410 - Elektrotekniske anlegg**Krav til tilbydere**

Tilbudet skal innleveres i henhold til **tilbudsutlysning og Bok 0**

Mengdebeskrivelsen er utarbeidet i elektronisk format ved hjelp av ISY Beskrivelse. Elektroniske tilbyderfiler (NS 3459-filer og gab-filer) er vedlagt denne forespørselen.

Den del av tilbudet som omhandler mengdebeskrivelsen med enhetspriser, delsummer og sluttsum skal innleveres elektronisk i NS 3459 format eller som gap-filer.

ISY Linker er gratis og kan lastes ned fra <https://www.nois.no/nedlasting/anbudsbeskrivelser/> Programmet er beregnet for dem som skal prise beskrivelser. Her legges priser direkte inn, eller leses ut på NS3459 format for videre behandling i annet kalkulasjonsprogram og deretter leses inn igjen i ISY Linker.

Tilbudsbefaring.

Se tilbudsutlysning og Bok 0

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage
A2 Tilbudskjema

Side 00-4

KAPITTEL: A2 TILBUDSKJEMA
-----**A2 TILBUDSKJEMA****A21 TILBUDSKJEMA**

I samsvar med tilbudsdocumentene og de opplysninger og forhold som er gitt i medfølgende tilbudsbrief, tilbyr undertegnede seg å utføre arbeidene vedrørende:

Pikhaugen Barnehage
K410 - Elektrotekniske anlegg

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

Total sum, kr. _____ inkl. mva.

..... Jeg / vi har ingen forbehold .

..... Jeg / vi tar de forbehold som er angitt i følgebrev datert _____

_____ den _____

tilbyders stempel og underskrift

Firmanavn

Adresse

Telefon

Telefax

E- mail

Registreringsnummer i avgiftsmantallet

- Konkurranseskildringen Del 0 og Del 1-er gjennomgått JA ☐

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage
B2 Kapittelsammendrag bygningsmessige arbeider

Side 00-5

X2.1 Prissammendrag**Kapittel:****kr**

01 Etablering, drift og avvikling
40 Elkraft genrelt

Sum eksklusive merverdiavgift

+ 25 % merverdiavgift

Tilbudt sum inkl. merverdiavgift

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					Side 00-6
Avdeling: 00 Generell del					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
00.B5	Regningsarbeider				
00.B5.1	<p>REGNINGSARBEIDER</p> <p>I postene under skal entreprenøren tilby enhetspriser og påslagsprosjenter som skal benyttes for regningsarbeider og eventuell tiltransport av underentrepriser.</p> <p>a. Generelt om regningsarbeider Alle kostnader føres til sum. Tilbudssummen benyttes ved evaluering av tilbudet, men er ikke å anse som en del av kontraktssummen. Det vil bli skrevet endringsordre etter hvert som byggherren bestiller regningsarbeider. Ved bestillinger som gjelder regningsarbeider skal de enhetsprisene og påslagsprosentene som er angitt legges til grunn for beregning av vederlaget for arbeidene.</p> <p>De angitte mengdene er kun anslåtte mengder. Entreprenøren må forvente at det som reelt bestilles vil ha store avvik i forhold til anslåtte mengder.</p> <p>Regningsarbeider skal dekke alle entreprenørens kostnader ved anvendelse av de angitte enhetsprisene. Påslaget som kan faktureres til byggherren skal beregnes av netto faktura fra leverandør der også entreprenørens eventuelle rabatter skal komme byggherren til gode. Det er ikke anledning til å beregne påslag i flere ledd, dvs både for entreprenøren og eventuelle underentreprenører. Entreprenøren kan ikke kreve tillegg for å prise endringsmeldinger, uavhengig av om endringsmeldingene kommer til utførelse eller ei.</p> <p>b. Mannskaper Timepriser for mannskaper skal inneholde alle entreprenørens kostnader med å stille mannskap til disposisjon på byggeplassen inkludert lønn, sosiale utgifter, reiser, innkvartering, rigg og drift, administrasjon og fortjeneste.</p> <p>Ved regningsarbeider får entreprenøren betalt pr. anvendt time for timelønnte arbeidere inklusiv baser. Administrasjon, formenn og annen arbeidsledelse forutsettes inkludert i driftskostnader og honoreres ikke særskilt i tillegg til det som er inkludert i de angitte timeprisene.</p> <p>Med arbeidslønn forstås lønn i forhold til bestemmelser i overenskomsten mellom NHO og LO for bygg- og anleggskontrakter, inklusive tillegg som akkordlønn, verktøygodtgjørelse, bastillegg etc.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 00 Generell del:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 00-7

Avdeling: 00 Generell del

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	c. Maskiner Alle priser for maskiner skal inkludere fører og eventuelle hjelpemannskaper.				
00.B5.2.1	Bas/ arbeidsleder elektro	time	50,00		
00.B5.2.2	Fagarbeider Elektro	time	250,00		
00.B5.2.3	MATERIELL Elektro Netto innkjøpspris (se over i post 1). Antatt mengde kr 200 000 eksklusiv mva Angi påslagsprosent % Sum antatt mengde kr 200 000 samt påslag i kr for innkjøp av materiell føres til sum.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 00 Generell del:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage
B7 Underentreprenører og samarbeidende firma

Side 00-8

(Utfylles av tilbyderen)

Som grunnlag for kontraktsarbeidene foreligger det anbud fra- /evt. vil samarbeide bli opprettet med følgende firmaer, håndverkere eller leverandører:

1.

.....

2.

.....

3.

.....

4.

.....

5.

.....

6.

.....

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 00-9

C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER

Tegn nr	Rev	Navn	Måle- stokk	Dato	Rev dato
E-400-20-01-001		Elkraft - plan 1	1:50	2026-03-06	
E-400-20-02-001		Elkraft - plan 2	1:50	2026-03-06	
F-500-20-01-001		Tele - Plan 1	1:50	2026-03-06	

KAPITTEL: A4 ADRESSELISTE

A4.1 A4 ADRESSELISTE**KAPITTEL: A6 TILBUDSREGLER**

A6.1 Alminnelige tilbudsregler

Se tilbudsutlysning og Bok 0

KAPITTEL: A7 KONTRAKTSBESTEMMELSER

A7.1 Kontraktsbestemmelser

Se tilbudsutlysning og Bok 0

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					Side 01-1
Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	<p>Etablering, drift og avvikling</p> <p>Teknisk beskrivelse.</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (202401) med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger</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 kuttet dersom dette ikke er avtalt med byggeleder.</p>				
01.1.1	<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>Tiltakshaver forbeholder seg retten til å trekke ut deler av, eller hele kapitler uten at dette forrykker tilbudsgrunnlaget og/eller de oppgitte enhetspriser.</p> <p>Kostnader i forbindelse med nedenstående ytelser, føres i prisposter i kapittel 17</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:					

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					Side 01-2
Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.11	Rigging osv.				
01.11.1	AV1.1 ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.11.2	AV3.1 AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.11.3	AV5.1A NEDRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS ETTER EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder nedrigging av byggeplass egne arbeider Inkluderer alle kostnader med nedrigging og avslutning av byggeplassen med alle anlegg og administrasjon. Inkluderer kostnader med befaring ved ferdigstillelse, overtagelse og i garantiperioden. Skader etter provisoriske anlegg samt skader og slitasje på adkomstveier, lagringsplasser m.v. skal være utbedret inne entreprenøren forlater byggeplassen. Adkomstveier og lagringsplasser m.v. skal bringes tilbake minst i den stand de var før byggeperioden tok til. Kostnader med slik utbedring skal inkluderes i posten.	RS			
01.12	Drift av byggeplass				
01.12.1	AV2.1 DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					Side 01-3
Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.12.5	AM3.112A DRIFT AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum Type/formål: Plass for lager og tilvirking Lokalisering: Ikke relevant Beskrivelse: Valgfritt Dimensjoner: Valgfritt Andre krav: 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			
01.13	Entrepriseadministrasjon				
01.13.1	AJ1.1 PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Andre krav: Nei	RS			
01.13.2	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: Ikke relevant Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Her skal medtas komplette kostnader for nødvendig lagercontainer og kontorpass. Hovedentreprenør administrerer tildeling av plass, alle øvrige kostnader skal medtas her	RS			
01.13.3	AB1A FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kfr. NS 8405 pkt. 10.2. Bevitnelse fra forsikringsselskapet skal fremlegges ved kontrakts-inngåelse.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					Side 01-4
Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.13.4	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			
01.13.5	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			
01.13.6	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.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:					

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 01-5

Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.13.7	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	RS			
01.13.8	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.	RS			
01.13.9	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.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 01-6

Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.14	Andre felleskostnader				
01.14.1	AQ1.521 AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR ALLE KONTRAKTER – RUND SUM Rund sum Tidspunkt: Før møblering Lokalisering: Berørte arealer Type rom: Alle Arealangivelse: - Krav til renhet: Kvalitetsnivå 4 på alle rom etter NS INSTA 800. Andre krav: Nei	RS			
01.14.2	AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum Dokumentasjonskrav: Iht NS 8405 og konkurransedokumentene Andre krav: Nei	RS			
01.14.3	AU4.1 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Rund sum Dokumentasjonskrav: Iht NS 8405 og Iht NS 8405 og konkurransedokumentene Andre krav: Nei	RS			
01.19	Diverse				
01.19.1	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				

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 01-7

Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.19.2	<p>Dokumentasjon etter FEL(som beskrevet):</p> <p>Den dokumentasjon som kreves av tilsynsmyndighetene skal utarbeides av entreprenøren. Det kreves at dette utføres i forbindelse med mengdekontrollen slik at kursenes tverrsnitt og belastningsevne er endelig fastlagt før installasjonen starter.</p> <p>Merkostnader i forbindelse med eventuell oppdimensjonering av kabeltverrsnitt, endring av vern etc, dekkes av tiltakshaver i henhold til dokumentert prisforskjell. Melding om slike endringer og krav om eventuelle tillegg må i så fall skje umiddelbart etter mengdekontrollen.</p> <p>Ikke under noen omstendighet vil det bli gitt tillegg for kabel som må skiftes ut fordi beregningen i følge FEL er utført for sent.</p> <p><i>Dokumentasjon av teletekniske anlegg:</i> For alle anlegg skal alle koblinger dokumenteres. Dette i form av koblingstabeller med henvisning til fordelere, koblingsbokser etc. I tabellene skal alle kabler og komponenter identifiseres i samsvar med den fysiske merkingen i anlegget.</p> <p>For anlegg med fordelere plassert ute i anlegget skal systemskjema utarbeides. Skjemaer påføres kabeltyper og kabel- og komponentmerking.</p> <p>På plantegninger skal alle koblingspunkter tegnes inn. Tegningene skal påføres kabel- og komponentmerking.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					Side 01-8
Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.19.3	<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 <u>rød penn</u> på en lett forståelig og entydig måte.</p> <p>NB! <u>Det skal nyttes samme tegningsmåte og symbolbruk som originaltegningene.</u></p> <p>Strømveis- og enlinjeskjemaer skal påføres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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			
01.19.4	<p>Bestemmelser i Bok 0</p> <p>Her skal entreprenøren føre inn kostnader som ellers ikke er fanget opp annet sted i denne beskrivelsen.</p>	RS			
01.19.5	<p>AM3.822A</p> <p>AVFALLSHÅNDTERING – RUND SUM</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ikke relevant</p> <p><i>Type avfall:</i> Elektrisk avfall</p> <p><i>Leveringssted:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>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			

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 01-9

Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.19.6	<p>AM1.829A KOORDINERENDE YTELSER Rund sum Ytelse: ITB-ansvarlig <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Elektroentreprenøren skal i sin stab etablere en ITB-ansvarlig. ITB-ansvarlig skal utføre oppgaver som i NS 3935:2019 ligger under ITB-ansvarlig og RITB.</p> <p>ITB-ansvarlig skal lede og bistå ved integrerte tester på minimum følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brannalarmanlegg • IKT - Automasjon • Varme - kjøling - ventilasjon • SD-anlegg mot alle anlegg <p>Integrerte tester skal være utført, og alle feil som er vesentlig for drift av bygget skal være rettet før ferdigstillelse</p> <p>ITB-ansvarlig skal planlegge og lede fullskalatest. Det skal også inkluderes krav iht Bok 0.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					Side 01-10
Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.19.7	AM1.824A KOORDINERENDE YTELSER Rund sum Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Systemintegrator <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Samtlige entreprenører har ansvar for å ha leverandør av systemintegrasjon og koordinere grensesnittene mot andre entreprenører i entreprisen. Eksempelvis vil det være behov for at Elektrikker og automatikk deltar i fremdriftsplanlegging sammen med øvrige fag, samt at egne arbeider må koordineres med generell fremdrift på byggeplass. I den grad dette ikke er medtatt i andre poster, skal dette medtas for elektroentreprisen her..	RS			
01.19.8	SJAUERHJELP Nødvendig sjauerhjelp egen, eller innleid medtas for komplett montasje av anlegget	RS			
01.19.9	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.	RS			
01.19.10	Dokumentasjon termografering 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.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					Side 01-11
Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.19.11	<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. <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. 				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:					

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 01-12

Avdeling: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Spesielt for merking av tele- og automatiseringsinstallasjoner</p> <p>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 / røravgang for trekkerør. • Ved avgang fra felles føringsvei (kabelbru etc) • Ved hvert termineringspunkt og ved endepunkt 	RS			

Sum denne side:

Sum Avdeling 01 Etablering, drift og avvikling:

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel:					/ Side 40-1
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40	Elkraft genrelt				
40.1	WB2.1131118 KABELRØR I LØSMASSE Lengde rørledning Type rør: Glatt Materiale: PP Farge: Rød Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 110 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Leggekrav:</i> Valgfritt <i>Største deformasjon:</i> 110mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	30,00		
40.2	WC2.2119 ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør – glatt Rørmateriale: Plast – PVC Diameter: 110mm <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	25,00		
40.40	Elkraft, generelt Teknisk beskrivelse. Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (202401) med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter. Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver). Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger				
40.40.1	Tillegg og endringer til NS 3420:				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-2
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.40.1.1	<p>WN1A</p> <p>Jordingsmateriell</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Jordlederene forlegges klamret på vegg, i rør, på bro på samme måte som den øvrige kabelforlegning, uten krappe bøyer. Alle skjøter og avgreninger isoleres med krympestrømpe slik at jordlederen gjennomgående er isolert fra konstruksjonene. (Dette utføres selv om jordlederen er tilkoblet konstruksjonen) Alle avgreninger fra hovedjordlederen tilkoples med bøy mot hovedjordingspunktet.</p> <p>e) Prøving og kontroll Jordingsanleggets overgangsmotstand til jord og kontinuitet skal måles. Resultatet av målingen skal meddeles rådgivende ingeniør og dokumenteres i FDV-dokumentasjonen.</p>				
40.40.1.2	<p>WPA</p> <p>Kapsling, beskyttelse og bæresystemer</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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%. Større gjennomføringer (Ø32 og større) er beskrevet i bygningsmessig arbeider. Alle arbeider i forbindelse med brannetting er beskrevet i eget kapittel under bygningsmessige arbeider og skal utføres av spesialfirma som underentreprenør for byggentreprenør. Alle kabelgjennomføringer gjennom etasjeskillere og brannvegger, samt i vegger mellom tekniske rom, skal tettes med godkjent branntettemiddel og med tilfredsstillende brannklasse. Disse arbeidene utføres av</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-3
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>bygningseentreprenøren. Elektroentreprenøren skal ved trekking av kabler gjennom brannskiller utføre dette slik at brann-tettinger kan foretas mellom den enkelte kabel og i henhold til entreprenørens krav og anvisninger. Alle installasjonskanaler skal leveres med skillevegger. 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.</p> <p>b) Materialer 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.</p> <p>c) Utførelse Nødbøyingen av kabelbroene skal ikke overstige 0,5% av konsollavstanden ved dimensjonerende last. Bæresystemer skal forankres i faste bygningsdeler og ikke i demonterbare eller beveglige installasjoner. Videre tillats ikke installasjoner for andre fag forankret eller opphengt i bæresystemer for elketrotekniske anlegg. Elektroentreprenøren skal ved trekking av kabler gjennom brannskiller utføre dette slik at brannettinger kan foretas mellom den enkelte kabel og i henhold til entreprenørens krav og anvisninger. NB! Kabelstiger, installasjonskanaler skal avsluttes på hver side av brannskille-/vegg. Det er videre viktig at kabelstiger, renner etc avsluttes så langt fra brannettinger at en ekspansjon av disse - på grunn av varmeutvikling - ikke sprenger ut og ødelegger brannettingene. Der hvor kabelstiger monteres ved golv, eller vertikalt fra golv til tak, skal det leveres og monteres mekanisk beskyttelse fra golv og til 2,0 meter over golv.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-4
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.40.1.3	<p>WP1.2A Elrør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For kabler i bakken skal det leveres og monteres romslige kabelrør i grøfter, under golv etc. Kabelrør skal være glatte. For kabler som ligger eksponert for mekanisk påvirkning skal det monteres kabelvernør i en høyde på minimum 2,0 meter over golv.</p> <p>b) Materialer PVC og PE</p> <p>c) Utførelse 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". Hvor rør blir benyttet skal det skilles mellom rør for svak- og sterkstrøm med henholdsvis gule og røde rør.</p>				
40.40.1.4	<p>WD2.1A Fordelinger for distribusjon av elkraft <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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. Fordelinger skal bygges i henhold til skjemaer. Bryteevne for automater velges etter EN 60898 / EN 60947. Bryteevne på inn / utgående effektbrytere / vern skal være lcs-verdier. Effektbrytere skal leveres med justerbare vern (overlast og kortslutningsstrømsvern). Det skal i alle fordelingsgrupper nyttes enhetlig utstyr/materiell av anerkjent fabrikat og som er lett tilgjengelig i distriktet. Installatør/tavlebygger skal gjøre temperaturberegninger for alle tavler og sikre riktig ventilerings eller andre tiltak for å</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-5
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>opprettholde riktig temperatur i tavler. Brukeranvisninger/dokumentasjon på spesiell styreutrustning skal foreligge i nødvendig antall i tilhørende fordeling og i driftsinstruks / vedlikeholdsinstrukser. Se for øvrig dokumentasjon kapittel 40. Betjeningsbrytere og lignende skal monteres i betjeningsfelt i tavlefront. Rekkeklammer 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 elektrolitisk forsinking. Jerndelene skal males etter bearbeiding. Komponenter skal merkes med graverte merkeskilt. Skjemaer, rekkeklammelister etc leveres sammen med fordelingen med kopi til RIE. Utstyr/komponenter for forskjellige abonnement skal være montert klart adskilt fra hverandre og tydelig merket. På skapfront skal det monteres graverte merkeskilt som angis spenningsystem og identifiserer fordelingen. Lay-out front og innvendig, hoved-/styrestrømskjema skal oversendes RIE for kommentar <u>før</u> produksjon igangsettes. NB! Det er Installatør/tavlebygger som har ansvaret for kontroll av størrelse på fordelingene slik at disse passer hvor de er angitt på tegninger. All merking skal utføres med graverte merkeskilt. Det tillates <u>ikke</u> 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. Termograferingen 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</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-6
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.40.1.5	<p>på elektriske fordelinger av tilsvarende størrelser/effekter som gjelder for dette prosjektet. <u>Det skal dokumenteres erfaring fra tilsvarende leveranse i løpet av de tre siste år.</u> Underleverandører som ikke kan dokumentere dette vil ikke bli godkjent.</p> <p>WJ2A Skinner, kabler og ledninger for lavspenning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres, monteres og tilkobles hovedkabler til underfordelinger for alminnelig forbruk og fordelinger for bygningsdrift / tekniske anlegg, som angitt på foreliggende tegninger. Hovedkabler leveres og monteres i henhold til stigeledningsskjema og etterfølgende beskrivelse. NB! Postprisene skal være inklusive levering, legging og tilkobling i begge ender av de spesifiserte kabler. Alle kostnader for koblingsmateriell og arbeider i denne forbindelse skal være inkludert. NB! Oppgitte lengder er netto mellom tilkoblingspunkter. Nødvendig tillegg for koblingsender medtas av den enkelte tilbyder.</p> <p>TEKNISKE BESTEMMELSER Hovedkabler skal i alle traseer, både på stige, i grøfter og åpent på vegg legges slik at det er minimum en kabeldiameters mellomrom mellom kablene. Hovedkabler skal merkes i begge ender og ved hver traseendring fra kabelstige. Merking utføres som under merking foran i denne beskrivelse. Tilkoblinger til skinner og eventuelt koblingsbrett skal skje med presskabelsko der ikke koblingsbrett er utstyrt med godkjente klemmer. Alle kabler som ligger utsatt til over golv og i en høyde på 2,0 meter over dette skal påsettes halvrør av varmgalvanisert stål.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-7
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.40.1.6	<p>WL1A Uttak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag GENERELT FOR ALLE UTTAK Kursopplegget skal utføres delvis skjult og delvis som åpent anlegg. I tekniske rom kan det være åpent kursopplegg. Der det monteres kabelbroer/armaturskinner skal disse fortrinnsvis nyttes til kabelføringer. I alle rom med demonterbare himlinger monteres kursopplegget over himling som kabler på broer eller som røranlegg montert under dekke. I rom med faste himlinger, f.eks. gipsplatehimlinger, legges det skjult røranlegg i himlingskonstruksjonene. I synlige plasstøpte dekker og vegger legges det innstøpt, skjult røranlegg. I innvendige lettvegger legges det skjult røranlegg for føringer samt til brytere, stikkontakter etc. Alt røranlegg gjennom dekker og vegger mellom kalde og varme soner skal utføres slik at kondens unngås både i rørene og ved gjennomføringer i membraner. Kursopplegget skal leveres komplett ferdig montert og i driftsmessig godkjent stand. Alle poster forstås komplett levert og montert. Hvis tilbudt utstyr/system avviker fra beskrevet skal eventuelle tillegg innkalkuleres i beskrevne poster.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-8
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.40.1.7	<p>WT1A</p> <p>Armaturer for belysning</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det spesifiserte lysutstyr er å betrakte som minimum når det gjelder tekniske krav. Det lysutstyr som tilbys skal derfor være dokumentert å tilfredsstille dette krav eller bedre. Belysningsutstyr kan ikke bestilles uten at fabrikater og typer er bekreftet godkjent av byggherre eller hans representant.</p> <p>b) Materialer Alt utvendig belysningsutstyr og montasje- / festeutstyr for dette skal være korrosjonsbestandig</p> <p>Det kreves at det blir nyttet lyskilder med forventet levetid lik eller bedre enn:</p> <p>Generelle krav til LED:-</p> <ul style="list-style-type: none"> - L80 Ta25 / 100000h - MacAdam = min 3 - Ra > 80 - min 120 lm / W eller <p>som spesifisert i beskrivende post.</p> <p>Andre krav kan være spesifisert i enkelte poster.</p> <p>Det skal tilbys forkoblingsutstyr som har levetid lik eller bedre enn 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. Armaturlleverandør skal gi garanti for at armaturer tilfredsstiller forkoblingsutstyrets krav. Slik dokumentasjon skal vedlegges tilbudet.</p> <p>c) Utførelse 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. LED-dioder og forkoblinger skal kunne skiftes på anleggsplass uten bruk av spesialverktøy.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-9
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.40.1.8	<p>WT2A</p> <p>Armaturer for nød- og reservelys</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Krav til armaturer: - LED lyskilder. - Retningspiler iht. plantegninger og plassering. - Automatisk og manuell selvtest.</p> <p>Bygget skal utstyres med tilfredsstillende nød- og ledesystem for at alle brukere skal kunne evakuere bygget på en oversiktelig og god måte i henhold til gjeldene regelverk. Kursopplegg for dette anlegget er beskrevet under kapittel 43.32</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-10
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.40.1.9	<p>AU2A Sluttdokumentasjon <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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>Nødvendig avklaring av plassering og utførelse av komponenter som ikke er inntegnet på plantegninger og skjemaer skal medregnes og skal tegnes inn på kladd som oversendes RIE.</p> <p>NB! <u>Det skal nyttes samme tegningsmåte og symbolbruk som originaltegningene.</u></p> <p>Strømveis- og enlinjeskjemaer skal påføres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 40 Elkraft, generelt					/ Side 40-11
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.40.2	CD2.2268199A FJERNING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Elektrisk anlegg Stoff: Elektrisk utstyr <i>Lokalisering:</i> Ombygde arealer <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Valgfritt <i>Stoff, spesifisert:</i> Valgfritt <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Valgfritt <i>Konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder frakobling og demontering av all sterk- og svakstrømsinstallasjoner inkl. utstyr. Det skal inkluderes tilpassing av alle kurser som er felles med andre avdelinger, korridorer, etc. Demontert utstyr tilhører byggherre. Hvis gjenbruk ikke er aktuelt skal det leveres på godkjent depot ihht. miljøsaneringsbeskrivelse nedenfor. Post kan trekkes ut hvis arbeidet utføres av byggherre før elektro kommer inn i prosjektet. Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			
40.40.3	CH1.2990A HULLTAKING Antall Materiale: Tre/gips/betong/etc Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ombygde arealer <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Hulldimensjon:</i> Opptil Ø50mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> Valgfritt <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hulltaking for egne arbeider opptil Ø50mm.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft					/ Side 40-12
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41	Basisinstallasjoner for elkraft				
40.41.411	Systemer for kabelføring				
40.41.411.1	WC2.522A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål – galvanisert <i>Lokalisering:</i> brannstasjon <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 600 <i>Konsolltype:</i> pendel eller veggbrakett <i>Avstand mellom konsoller:</i> ihht til leverandør <i>Montasje:</i> I tak eller på vegg av betong, gips, bindingsverk, etc. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av kabelstiger, komplett inkludert festemateriell. Det skal benyttes prefabrikerte hjørner og svinger Det skal benyttes kabelstige med kvalitet tilsvarende Wibe KHZP. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.2.	m	10,00		
40.41.411.2	WC2.522A KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål – galvanisert <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom / renhold <i>Dimensjonerende last:</i> Valgfritt <i>Bredde:</i> 400 <i>Konsolltype:</i> pendel eller veggbrakett <i>Avstand mellom konsoller:</i> ihht til leverandør <i>Montasje:</i> I tak eller på vegg av betong, gips, bindingsverk, etc. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av kabelstiger, komplett inkludert festemateriell. Det skal benyttes prefabrikerte hjørner og svinger Det skal benyttes kabelstige med kvalitet tilsvarende Wibe KHZP. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.2.	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft					/ Side 40-13
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41.411.4	WC2.511110A VEGGKANAL – LENGDE Samlet lengde Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht til plantegninger <i>Anvendelse:</i> Føringsveier <i>Antall rom i kanal:</i> 2 <i>Dimensjon (HxD):</i> 123x73 <i>Montasje:</i> I tak eller på vegg av betong, gips, bindingsverk, etc. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av installasjonskanal. I posten medtas nødvendige prefabrikerte kanalhjørner, skjøtestykker, lokk og endeavslutninger. Alt leveres hvitlakkert. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.2 Det skal benyttes kabelkanal med kvalitet og utseende tilsvarende TEK 123. Standard lengder som tilpasses på stedet	m	20,00		
40.41.411.5	WC2.2119 ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør – glatt Rørmateriale: Plast – PVC Diameter: 110mm <i>Lokalisering:</i> Utvendig til el-nisje <i>Montasje:</i> i grunnen <i>Andre krav:</i> Nei	m	25,00		
40.41.411.6	WC2.2211 ELRØR Lengde Rørtype: Installasjonsrør – korrugert Rørmateriale: Plast – PVC Diameter: 16 mm <i>Lokalisering:</i> til gulvfølere <i>Montasje:</i> i betong <i>Andre krav:</i> Nei	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.41.412	Systemer for jording				
40.41.412.1	WC1.11419 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Jordelektrode Utførelse: Som line Materiale: Blank kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25mm2 <i>Lokalisering:</i> Rundt bygget, tjømemuffer og forbindelse inn til HF <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> i grøft <i>Andre krav:</i> Nei	m	65,00		
40.41.412.2	WC1.16502 JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: Valgfritt Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 6 mm2 <i>Lokalisering:</i> Utjevningsforbindelser til rør, vent etc. <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> påvegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-15
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43	Lavspent forsyning				
40.43.432	System for hovedfordeling				
40.43.432.43 21	Hovedfordeling				
40.43.432.43 21.1	WD2.012A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTUSJON Antall Utførelse: Valgfritt Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> EL-nisje <i>Anvendelse:</i> Distribusjon av elkraft - underfordeling og Automatikk <i>Karakteristikk:</i> Valgfritt <i>Ustyrsplassering:</i> Kabelinnføring for stigere i bunn, kabelinnføring for kurser i topp <i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av Hovedfordeling/underfordeling. . Fordelingen bygges iht. vedlagt kursforetegnelse. E-433-61-01-01 Det må i tillegg avsettes plass for montasje av styringskomponenter for SD-anlegg. Dette utstyret leveres av SD/Automasjon og monteres av EI-entreprenør. Alle komponenter og alt utstyr som er i kursforetegnelse skal være med og leveres. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.4.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 40-16

Avdeling: 40 Elkraft genrelt

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.432.4321.2	AO5.31A TERMOGRAFERING Rund sum <i>Lokalisering:</i> Underfordelinger <i>Omfang:</i> Med størst mulig belastning <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler TERMOGRAFERING Termografering av nye underfordelinger som beskrevet, inkl dokumentasjon med rapporter og bilder Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.4.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-17
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.432.43 22	Stigekabler				
40.43.432.43 22.1	WJ2.21517A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Al Ledertverrsnitt: 16 mm2 <i>Lokalisering:</i> Fra hovedfordeling til Ventilasjon plan 2 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Tex flex 4G16mm2 <i>Forlegning/underlag:</i> I kanal/rør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.5. x) Mengderegler Lengder kontrollmåles på byggeplass før kabel kappes.	m	17,00		
40.43.433	Elkraftfordeling til alminnelig forbruk				
40.43.433.43 32	Kursopplegg til alminnelig forbruk				
40.43.433.43 32.1	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Barnehage <i>Montasje:</i> Over vindu <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for 16A enkle stikkontakter. Kabel PR/PN/PFXP inntil 3x2,5mm² Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-18
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433.43 32.2	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Barnehage <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg, vegger, på vegg, i tak og på kabelstige, i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for 16A doble stikkontakter. Kabel PR/PN/PFXP inntil 3x2,5mm ² Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	67		
40.43.433.43 32.3	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Barnehage <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg, vegger, på vegg, i tak og på kabelstige, i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for 16A 3 fase uttak renholdssentral- Kabel PR/PN/PFXP inntil 4x2,5mm ² Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	1		
40.43.433.43 32.4	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Nødlysanlegg <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg i dekke, vegger, på vegg i tak og på kabelstige, i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for nødlys, tilkobles nærmeste lyskurs. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	13		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-19
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433.43 32.5	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg i dekke, vegger, på vegg. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kablingen for Dali. Punkt for bevegelsesdetektorer og betjeningstablå. Røranlegg leveres med nødvendig bokser. Det benyttes kabel i røranlegget, ikke PN. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	14		
40.43.433.43 32.7	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg i dekke, vegger, på vegg. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for Dalis belysningsarmature, kabel 5G2,5mm2. Røranlegg leveres med nødvendig bokser. Det benyttes kabel i røranlegget, ikke PN. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	28		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-20
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433.43 32.8	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg i dekke, vegger, på vegg. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for HF belysningsarmature, kabel 3G2,5mm2. Røranlegg leveres med nødvendig bokser. Det benyttes kabel i røranlegget, ikke PN. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	45		
40.43.433.43 32.9	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg i dekke, vegger, på vegg. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for led belysning under kjøkkenbenk, kabel 3G2,5mm2. Røranlegg leveres med nødvendig bokser. Det benyttes kabel i røranlegget, ikke PN. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-21
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433.43 32.13	WL1.314A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Utendørs ved platting <i>Montasje:</i> Skjult, åpent. påvegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt gjelder levering og montering 2-veis stikk i IP 44 utførelse.. Kabel PR/PFXP inntil 3x2,5mm². Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	2		
40.43.433.43 32.14	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Administrasjonsdel <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg i dekke, vegger, på vegg i tak og på kabelstige, i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for tilkobling av brannalarmsentral. Kabel PR/PN/PFXP inntil 3x2,5mm² Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	1		
40.43.433.43 32.15	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kjøkken <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg i dekke, vegger, på vegg i tak og på kabelstige, i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for tilkobling av jettetter på kjøkken. Kabel PR/PN/PFXP inntil 3x2,5mm² Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-22
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433.43 32.16	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kjøkken <i>Montasje:</i> Skjult/åpnet anlegg i dekke, vegger, på vegg i tak og på kabelstige, i kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for tilkobling av kombidamper, oppvaskmaskin og koketopp. Kabel PR/PN/PFXP inntil 4x10mm² CU, inklusive sikkerhetsbryter. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	3		
40.43.433.43 32.17	YB4.113120011A SENSOR FOR TEMPERATUR, TRYKK, DIFFERANSETRYKK, FUKTIGHET ELLER LUFTKVALITET Antall Type sensor: Sensor for temperatur Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kjøkken <i>Anvendelse:</i> Komfyrvakt <i>Medium:</i> Valgfritt <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av komfyrvakt inkludert trådbundet føler. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-23
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433.43 32.18	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I betong-/ gips-/ trevegg <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av punkt for føler til komfyrvakt inklusive rør etc. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	2		
40.43.433.43 32.19	YB4.114123711A SENSOR FOR LYS Antall Type sensor: Sensor for lys Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Digital (datakommunikasjon) – trådbundet Kommunikasjonsprotokoll: Dali Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Barnehage <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av 4 -kanals betjeningspanel tilpasset Dali router som leveres. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-24
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.433.43 32.20	YB4.114223711A SENSOR FOR LYS Antall Type sensor: Sensor for lys og tilstedeværelse Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Digital (datakommunikasjon) – trådbundet Kommunikasjonsprotokoll: Dali Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Barnehage/admin del <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av Dali 320 bevegelsesdetektor tilpasset Dali router som leveres. Justerbar slukketid. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	10		
40.43.433.43 32.21	WF2.11312 BRYTER Antall Type: Bryter Betjening: Vipp Nominell strøm: 16 A Systemspenning: 230 VAC Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Barnehage <i>Karakteristikker:</i> Bryter 1-pol for belysning <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> Nei	stk	12		
40.43.433.43 32.22	WF2.91312 BRYTER Antall Type: Serievender/vekselvender Betjening: Vipp Nominell strøm: 16 A Systemspenning: 230 VAC Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Rom 40 Allrom <i>Karakteristikker:</i> 1-pol for belysning <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

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 elektro entreprenør.

Leveranse av automatikkfordelinger inngår i annen entreprise.

434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Orientering fordelinger

Det vises til plan- og systemtegninger for VVS anlegg

Alle automatikkanlegg faller inn under og skal prosjekteres og dokumenteres iht. FOR-2009-05-20-544 og NEK EN 60204-1

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-26
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.434.43 41.2	WF2.3921A ELEKTRONISK KOBLINGSENHET Antall Type: I/O modul Kapslingstype: I boks Kapslingsgrad: IP00 <i>Lokalisering:</i> I Hovedtavle <i>Karakteristikk:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> I tavle <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder montering og tilkobling av uststy levert av Automatikk Utstyret leveres av SD-leverandør og bygges inn i Hovedtavle.	RS			
40.43.434.43 42	Kursopplegg til driftstekniske installasjoner				
40.43.434.43 42.2	434.303 Sonekontroll System 564.101 Etterfølgende poster er kun estimering av omfang, det er automatikkentreprenørens skjemaer, systemløsninger og dimensjonering som skal legges til grunn for utførelsen				
40.43.434.43 42.2.1	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP-grad tilpasset monteringstedet <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema og plantegninger <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkter for tilkobling av følere, vakter, givere, termostater og ventiler. . 13 stk - gulvvarmeaktuatorer 9 stk temperatørfølere	stk	22		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-27
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.434.43 42.2.2	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema og plantegninger <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett kursopplegg til romkontrollere Kabellengde pr punkt antatt 20 meter. Kabeltype tilpasses automatikk.	stk	9		
40.43.434.43 42.2.3	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema og plantegninger <i>Montasje:</i> Skjult/ åpent <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett busskabel til romkontrollere. Feltbusskabel LICY 2x2x0,5, lengde på kabel er ca 15m	stk	9		
40.43.434.43 42.3	Varmeanlegg				
40.43.434.43 42.3.1	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP-grad tilpasset monteringsstedet <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema og plantegninger <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett kursopplegg fra aut.fordeling til Belimo engergiventil.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-28
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.434.43 42.3.2	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP-grad tilpasset monteringsstedet <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema og plantegninger <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett kursopplegg fra aut.fordeling til sikulasjonspumper	stk	4		
40.43.434.43 42.3.4	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP-grad tilpasset monteringsstedet <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema og plantegninger <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett kursopplegg VVB i teknisk rom effekt på bereder 15kW. Med kabel inntil PFSP 3x16/16m² inklusive sikkerhetsbrytere.	stk	1		
40.43.434.43 42.3.5	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP-grad tilpasset monteringsstedet <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema og plantegninger <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett kursopplegg EI-kjel i teknisk rom effekt på bereder 15kW. Med kabel inntil PFSP 3x16/16m² inklusive sikkerhetsbrytere.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-29
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.434.43 42.3.6	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP-grad tilpasset monteringsstedet <i>Lokalisering:</i> Se systemskjema og plantegninger <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder komplett kursopplegg VP i teknisk rom effekt på VP 9kW. Med kabel inntil PFSP 3x10/10m² inklusive sikkerhetsbrytere.	stk	1		
40.43.434.43 42.3.7	WL1.322A PUNKT Antall Anvendelse: For ekom Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder komplett kursopplegg Ventiler tilknyttes SD-anlegg. Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.6 og 50.1.7. .	stk	5		
40.43.434.43 42.4	Solavskjerming				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-30
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.434.43 42.4.4	<p>YB4.115620011A</p> <p>SENSOR FOR UTEFORHOLD</p> <p>Antall</p> <p>Type: Sensor for utetemperatur, vind og sol</p> <p>Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting</p> <p>Signaltype: Valgfri</p> <p>Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt</p> <p>Kapslingsgrad: IP20</p> <p><i>Lokalisering:</i> El- nisje</p> <p><i>Anvendelse:</i> Sentral Solavskjerming</p> <p><i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt</p> <p><i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal leveres et komplett styresystem for solavskjerming.</p> <p>Det må installeres utvendige følere for sol, vindstyrke, vindretning på 2 fasader.</p> <p>Solskjermingssystemet skal leveres med egen, autonom automatikk som kan motta og sende signaler til byggets SD-anlegg.</p> <p>Manuell opp, - nedkjøring skal forgå via fjærbelastede brytere.</p> <p>Minimum av signaler som skal utveksles med SD-anlegget er som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Felles feil (1DO)- -Reset av overstyring (1DI) - Solskjerming opp (1DI) <p>Signal som skal utveksles med brannsentral er som følger:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Solskjerming opp (1DI) 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-31
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.434.43 42.4.5	WL1.313A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP40 <i>Lokalisering:</i> Utvendig screens <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg til utvendig screens, forsyning av motor/relebokser for solavskjerming inkl kobling. Kabling ca 10 meter til hvert vindi. Strøm hentes fra nærmeste kurs. Inkl sammenkobling av tamp fra solskjermingsleverandør. Nødvendig busskabling til styresystem skal også medtas.	stk	5		
40.43.434.43 42.5	Ventilasjon				
40.43.434.43 42.5.3	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Barnehage <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane/vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg CAV spjeld fra ventilasjonsrom til plan 1. Ref ventilasjonstegning	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 43 Lavspent forsyning					/ Side 40-32
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.43.434.43 42.5.4	WL1.322A PUNKT Antall Anvendelse: For ekom Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder komplett kursopplegg til alle doble uttak angitt på planer. Punktet skal inneholde to kabler og to uttak. Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.6 og 50.1.7. .	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 44 Lys				/ Side 40-33	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44	Lys				
40.44.442	Belysningsutstyr				
40.44.442.1	XE1.21111000001A LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING Antall Montering: Innfelt – tak Lyskilde: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: 1 Kapslingsgrad: IP20 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri Materiale i avskjerming foran lyskilde: Valgfritt Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling <i>Lokalisering: se a)</i> <i>Armaturens form: se a)</i> <i>Armaturens mål: se a)</i> <i>Armaturens farge: se a)</i> <i>Avskjermingens optiske egenskaper: se a)</i> <i>Lystekniske krav: se a)</i> <i>Montasje: se a)</i> Styring: Bryter <i>Henvisning til armaturlister for plassering: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet nedenfor. Iht plantegning: UPA. 001 Armatur type C35-R600x600 LED 3000 HF 830 fra Glamox eller tilsvarende. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.7.	stk	34		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 44 Lys					/ Side 40-34
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.2	<p>XE1.23111000001A</p> <p>LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING</p> <p>Antall</p> <p>Montering: Utenpåliggende – tak</p> <p>Lyskilde: Integrert LED-lyskilde</p> <p>Antall lyskilder: 1</p> <p>Kapslingsgrad: IP20</p> <p>Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri</p> <p>Materiale i avskjerming foran lyskilde: Valgfritt</p> <p>Reflektor: Valgfritt</p> <p>Optisk egenskap i reflektor: Valgfri</p> <p>Tilkobling: Fast tilkobling</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ilht til plantegning</p> <p><i>Armaturens form:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens mål:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens farge:</i> se a)</p> <p><i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> se a)</p> <p><i>Lystekniske krav:</i> se a)</p> <p><i>Montasje:</i> se a)</p> <p><i>Styring:</i> DALI</p> <p><i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet nedenfor.</p> <p>Ilht plantegning: UPA. 002</p> <p>Armatur type C35-R600x600 LED 4000 DALI 830 fra Glamox eller tilsvarende. Inkludert ramme for utenpåliggende montering.</p> <p>Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.7.</p>	stk	28		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 44 Lys				/ Side 40-35	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.3	<p>XE3.131115000001A</p> <p>LYSARMATUR FOR UTENDØRS BELYSNING PÅ BYGNING</p> <p>Antall</p> <p>Montering: På mast eller på stolpe</p> <p>Lyskilde type: Integrrt LED-lyskilde</p> <p>Antall lyskilder: 1</p> <p>Kapslingsgrad: IP55</p> <p>Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri</p> <p>Materiale i avskjerming foran lyskilde: Valgfritt</p> <p>Reflektor: Valgfritt</p> <p>Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri</p> <p>Tilkobling: Fast tilkobling</p> <p><i>Lokalisering:</i> Uteområde</p> <p><i>Armaturens form:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens mål:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens farge:</i> se a)</p> <p><i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> se a)</p> <p><i>Lystekniske krav:</i> se a)</p> <p><i>Montasje:</i> se a)</p> <p><i>Styring:</i> Astro ur</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet nedenfor.</p> <p>Iht plantegning: UPH. 006</p> <p>Armatur type O54-W190 7000 HF 830 ASY fra Glamox eller tilsvarende.</p> <p>Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.7.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 44 Lys				/ Side 40-36	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.4	<p>XE1.24111000001A</p> <p>LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING</p> <p>Antall</p> <p>Montering: Utenpåliggende – vegg</p> <p>Lyskilde: Integrert LED-lyskilde</p> <p>Antall lyskilder: 1</p> <p>Kapslingsgrad: IP20</p> <p>Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri</p> <p>Materiale i avskjerming foran lyskilde: Valgfritt</p> <p>Reflektor: Valgfritt</p> <p>Optisk egenskap i reflektor: Valgfri</p> <p>Tilkobling: Fast tilkobling</p> <p><i>Lokalisering:</i> Over speil</p> <p><i>Armaturens form:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens mål:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens farge:</i> se a)</p> <p><i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> se a)</p> <p><i>Lystekniske krav:</i> se a)</p> <p><i>Montasje:</i> se a)</p> <p><i>Styring:</i> Bryter</p> <p><i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet nedenfor.</p> <p>Iht plantegning: UPC. 001</p> <p>Armatur type D35-S180 LED 1000 HF 830 fra Glamox eller tilsvarende.</p> <p>Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.7.</p>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 44 Lys				/ Side 40-37	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.5	<p>XE1.24115000001A</p> <p>LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING</p> <p>Antall</p> <p>Montering: Utenpåliggende – vegg</p> <p>Lyskilde: Integrert LED-lyskilde</p> <p>Antall lyskilder: 1</p> <p>Kapslingsgrad: IP55</p> <p>Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri</p> <p>Materiale i avskjerming foran lyskilde: Valgfritt</p> <p>Reflektor: Valgfritt</p> <p>Optisk egenskap i reflektor: Valgfri</p> <p>Tilkobling: Fast tilkobling</p> <p><i>Lokalisering:</i> Over speil</p> <p><i>Armaturens form:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens mål:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens farge:</i> se a)</p> <p><i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> se a)</p> <p><i>Lystekniske krav:</i> se a)</p> <p><i>Montasje:</i> se a)</p> <p><i>Styring:</i> Bryter</p> <p><i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet nedenfor.</p> <p>Iht plantegning: UPC. 001</p> <p>Armatur type I40-1200 LED 4400 HF 830 fra Glamox eller tilsvarende.</p> <p>Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.7.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 44 Lys				/ Side 40-38	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.442.6	<p>XE1.23911000001A</p> <p>LYSARMATUR FOR INTERIØRBELYSNING</p> <p>Antall</p> <p>Montering: Utenpåliggende – tak</p> <p>Lyskilde: Ledstripe under kjøkkenbenker/overskap</p> <p>Antall lyskilder: 1</p> <p>Kapslingsgrad: IP20</p> <p>Utforming av avskjerming foran lyskilde: Valgfri</p> <p>Materiale i avskjerming foran lyskilde: Valgfritt</p> <p>Reflektor: Valgfritt</p> <p>Optisk egenskap i reflektor: Valgfri</p> <p>Tilkobling: Fast tilkobling</p> <p><i>Lokalisering:</i> Over speil</p> <p><i>Armaturens form:</i> se a)</p> <p><i>Armaturens mål:</i> 50 cm moduler</p> <p><i>Armaturens farge:</i> se a)</p> <p><i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> se a)</p> <p><i>Lystekniske krav:</i> se a)</p> <p><i>Montasje:</i> se a)</p> <p><i>Styring:</i> Bryter</p> <p><i>Henvisning til armaturlister for plassering:</i> Valgfritt</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av armatur som beskrevet nedenfor.</p> <p>Iht plantegning: UPC. 005</p> <p>LED strper for belysning under overskap. ca 3 meter snittlengde. For totalt 5 kjøkken,</p> <p>Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.7.</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 44 Lys				/ Side 40-39	
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.44.443	Nødlysutstyr				
40.44.443.4	XE7.2312210 ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Utenpåliggende – tak Funksjon: Markeringsskilt med lys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 Lyskilde: Valgfri <i>Lokalisering:</i> ihht plantegninger <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
40.44.443.5	XE7.2122210 ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Innfelt – tak Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 Lyskilde: Valgfri <i>Lokalisering:</i> ihht plantegninger <i>Armaturens form:</i> Valgfritt <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 45 Elvarme					/ Side 40-40
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.45	Elvarme				
40.45.453	Varmeelementer for innebygging				
40.45.453.45 32	Varmekabler				
40.45.453.45 32.1	XC2.4126A ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Toleder varmekabel Tilkobling: Fast tilkobling Temperaturavhengighet: Fast elementeffekt Anvendelse: Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> Rom 25 <i>Rommets funksjon:</i> Valgfritt <i>Oppvarmet areal:</i> 18m2 <i>Underlag:</i> betong <i>Overdekning:</i> 20mm avretningsmasse <i>Nominell spenning:</i> 230 <i>Effekt:</i> ca 1500W <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av lavtbyggende varmekabel for rom 25. .	stk	1		
40.45.453.45 32.2	WL1.313A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP40 <i>Lokalisering:</i> Utevendig varmekabel <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg til varmekabler. Varmekabler styres av termostat,.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 45 Elvarme					/ Side 40-41
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.45.453.45 32.3	WL1.313A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP40 <i>Lokalisering:</i> Utevendig varmekabel <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg/tilkobling av varmekabel i taklsuk. Tilkobles Aiwell controller i teknisk rom.	stk	2		
40.45.453.45 32.4	WL1.313A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP40 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom plan 2 <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg til Aiwell snøsmelte kontroller i teknisk rom.	stk	1		
40.45.453.45 32.5	XS8.931A KONTROLLER Antall Funksjon: Styring av taksluker Betjening: Kombinert manuell- og fjernbetjening Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom plan 2 <i>Montasje:</i> Åpent og på stige/bru/bane <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av Aiwell controller 5000 standard eller tilsvarende. For styring av varme i taksluker.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 46 Reservekraft					/ Side 40-42
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.46	Reservekraft				
40.46.1	BN3.411 SYSTEM FOR RESERVEKRAFTFORSYNING Antall Utførelse: Strømforsyning fra akkumulator med avbrudd for omkobling <i>Lokalisering:</i> EI-nisje <i>Anvendelse:</i> UPS for SD-anlegg <i>Spenningsystem:</i> 230V IT <i>Kapasitet:</i> 3000 kVA <i>Merking:</i> TFM <i>Funksjonsprøving:</i> Prøving av omkobling <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
40.46.2	WL1.312A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Barnehage <i>Montasje:</i> ved hovedinngang og i EL-nisje <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for 16A doble stikkontakter. Kabel PR/PN/PFXP inntil 3x2,5mm ² tilkobles UPS. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 40.1.6.	stk	2		
40.50	Tele og automatisering, generelt Teknisk beskrivelse. Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (202401) med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter. Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver). Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger				
40.50.1	Tillegg og endringer til NS 3420:				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 50 Tele og automatisering, generelt					/ Side 40-43
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.50.1.1	<p>WN1A</p> <p>Jordingsmateriell</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Jordlederene forlegges klamret på vegg, i rør, på bro på samme måte som den øvrige kabelforlegning, uten krappe bøyer. Alle skjøter og avgreninger isoleres med krympestrømpe slik at jordlederen gjennomgående er isolert fra konstruksjonene. (Dette utføres selv om jordlederen er tilkoblet konstruksjonen) Alle avgreninger fra hovedjordlederen tilkoples med bøy mot hovedjordingspunktet.</p> <p>e) Prøving og kontroll Jordingsanleggets overgangsmotstand til jord og kontinuitet skal måles. Resultatet av målingen skal meddeles rådgivende ingeniør og dokumenteres i FDV-dokumentasjonen.</p>				
40.50.1.2	<p>WPA</p> <p>Kapsling, beskyttelse og bæresystemer</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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%. Større gjennomføringer (Ø32 og større) er beskrevet i bygningsmessig arbeider. Alle arbeider i forbindelse med brannetting er beskrevet i eget kapittel under bygningsmessige arbeider og skal utføres av spesialfirma som underentreprenør for byggentreprenør. Alle kabelgjennomføringer gjennom etasjeskillere og brannvegger, samt i vegger mellom tekniske rom, skal tettes med godkjent branntettemiddel og med tilfredsstillende brannklasse. Disse arbeidene utføres av</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 50 Tele og automatisering, generelt					/ Side 40-44
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>bygningseentreprenøren. Elektroentreprenøren skal ved trekking av kabler gjennom brannskiller utføre dette slik at brann-tettinger kan foretas mellom den enkelte kabel og i henhold til entreprenørens krav og anvisninger. Alle installasjonskanaler skal leveres med skillevegger. 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.</p> <p>b) Materialer 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.</p> <p>c) Utførelse Nødbøyingen av kabelbroene skal ikke overstige 0,5% av konsollavstanden ved dimensjonerende last. Bæresystemer skal forankres i faste bygningsdeler og ikke i demonterbare eller beveglige installasjoner. Videre tillats ikke installasjoner for andre fag forankret eller opphengt i bæresystemer for elketrotekniske anlegg. Elektroentreprenøren skal ved trekking av kabler gjennom brannskiller utføre dette slik at brannettinger kan foretas mellom den enkelte kabel og i henhold til entreprenørens krav og anvisninger. NB! Kabelstiger, installasjonskanaler skal avsluttes på hver side av brannskille-/vegg. Det er videre viktig at kabelstiger, renner etc avsluttes så langt fra brannettinger at en ekspansjon av disse - på grunn av varmeutvikling - ikke sprenger ut og ødelegger brannettingene. Der hvor kabelstiger monteres ved golv, eller vertikalt fra golv til tak, skal det leveres og monteres mekanisk beskyttelse fra golv og til 2,0 meter over golv.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 50 Tele og automatisering, generelt					/ Side 40-45
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.50.1.3	<p>WL1A Uttak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag GENERELT FOR ALLE UTTAK Kursopplegget skal utføres delvis skjult og delvis som åpent anlegg. I tekniske rom kan det være åpent kursopplegg. Der det monteres kabelbroer/armaturskinner skal disse fortrinnsvis nyttes til kabelføringer. I alle rom med demonterbare himlinger monteres kursopplegget over himling som kabler på broer eller som røranlegg montert under dekke. I rom med faste himlinger, f.eks. gipsplatehimlinger, legges det skjult røranlegg i himlingskonstruksjonene. I synlige plasstøpte dekker og vegger legges det innstøpt, skjult røranlegg. I innvendige lettvegger legges det skjult røranlegg for føringer samt til brytere, stikkontakter etc. Alt røranlegg gjennom dekker og vegger mellom kalde og varme soner skal utføres slik at kondens unngås både i rørene og ved gjennomføringer i membraner. Kursopplegget skal leveres komplett ferdig montert og i driftsmessig godkjent stand. Alle poster forstås komplett levert og montert. Hvis tilbudt utstyr/system avviker fra beskrevet skal eventuelle tillegg innkalkuleres i beskrevne poster.</p>				
40.50.1.4	<p>WJ3A Kabler med fiberoptiske ledere <i>Andre krav:</i></p> <p>e) Prøving og kontroll For fiberoptiske kabler skal det utføres målinger for hver kanal. Kanalene skal testes begge veier.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.50.1.5	<p>XB3.2A Programvare for kontroll og alarm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leveransen skal være komplett inkl. montering, tilkobling og idriftssettelse av det tilbudte utstyr.</p> <p>BRANNALARMANLEGG: Anlegget skal utføres i henhold til gjeldene regelverk NS 3960. Alt utstyr skal være godkjent iht. EN54- serien og dokumentasjon på dette skal fremlegges. Programmering av kundespesifiserte tekster / styringer / alarmseksjonering skal være inkludert. Anlegget skal ikke spenningsettes før etter avtale med leverandør. Idriftsettelsen skal gjøres av leverandør. Det skal i prisene være inkludert nødvendig idriftssettelse, og protokoll for denne skal oversendes RIE.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 50 Tele og automatisering, generelt					/ Side 40-47
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.50.1.6	<p>WD3A Telefordelinger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag El.entreprenøren skal levere komplett montasjeeenhet 19" rack for distribusjon av spredenett tele/data.</p> <p>HENVISNING Konferer de foreliggende plantegninger.</p> <p>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.</p> <p>Alt nettverksutstyr vil bli levert av annen leverandør.</p> <p>TEKNISKE BESTEMMELSER</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 				
40.50.1.7	<p>XZA Installasjon av teleteknisk utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag All testing skal inngå i prispåbærende poster.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage
51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Side 40-48

ORIENTERING

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.

Orientering Inntakskabler for teleanlegg:

Gjelder fremføring av inntaksfiber fra IKT-rom i teknisk rom og frem til datarack

Henvvisning:

Konferer de foreliggende plantegninger og denne beskrivelse

Tekniske krav:

Alle installasjoner skal utføres i henhold til forskriftene fra Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, 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 prisbærende poster. Alle kanaler skal testes i forhold til respektive krav.

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

Alle uttak for telefon og data skal testes.

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.

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering					/ Side 40-49
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.51.514.1	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": Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 40-50

51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering

Orientering for telefordelinger:

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

Inn til barnehagen idag ligger det en 4 pars fiberkabel.

Det skal tilrettelegges for to (2) fiberpar:

Ett (1) fiberpar for ordinær internettforbindelse

Ett (1) fiberpar for Oppdal kommunes SD-anlegg/Neas.

All fiber skal kjøpes og termineres fagmessig i henhold til gjeldende normer og leverandørkrav. Arbeidet skal inkludere nødvendig skjøtemateriell, pigtails, fiberbokser, adaptere og festemateriell.

Det skal utføres dempningsmåling/OTDR-måling av samtlige fibre. Målerapporter og oppdatert merkeskjema skal leveres som del av sluttokumentasjonen.

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 kontaktmaterieell, 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.

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 40-51

Avdeling: 40 Elkraft genrelt

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.51.515.1	WD3.111A TELEFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeeenhet: 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: Veggskap med dør, sidevegger, tak og bunn, glassdør (m/sylinderlås) og mekanisk ventilering. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.3.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 40-52

Avdeling: 40 Elkraft genrelt

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.51.515.2	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>Båndbredde og overføringsstandard:</i> Valgfritt <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 etasjespredenett. 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 spredenett er sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45. Konferer med generelle bestemmelser foran i kapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering					/ Side 40-53
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.51.515.3	WD3.119A TELEFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap Kapslingsgrad: Ikke relevant <i>Lokalisering:</i> Se foreliggende plan og skjemategninger <i>Anvendelse:</i> Hylle (stålplate) for innmontering i 19" stativ/skap med fullt uttrekk. <i>Utstyrsplassering:</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. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.	stk	1		
40.51.515.4	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.	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering					/ Side 40-54
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.51.515.5	WH3.195A KOBLINGSPANEL Antall Krysskoblingstype: Pluggbar SC/LC Gjennomgående forbindelse: Fiberoptisk kabel <i>Lokalisering:</i> - <i>Anleggstype:</i> Fiberskuff for terminering av fiberoptisk kabel, singelmodus <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> Valgfritt <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 16 <i>Montasje:</i> I 19"rack <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder levering og montering av koblingspanel for fiberoptisk kabel, singelmodus i 19" rack. Koblingspanelene skal tilrettelegges for to fiberpar: Ett (1) fiberpar for ordinær internettforbindelse Ett (1) fiberpar for Oppdal kommunes SD-anlegg Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.4.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 52 Integrert kommunikasjon					/ Side 40-55
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.52	Integrert kommunikasjon				
40.52.521	Kabling for IKT				
40.52.521.1	WL1.322A PUNKT Antall Anvendelse: For ekom Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder komplett kursopplegg til alle doble uttak angitt på planer. Punktet skal inneholde to kabler og to uttak. Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.6 og 50.1.7. .	stk	12		
40.52.521.2	WL1.322A PUNKT Antall Anvendelse: For ekom Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder komplett kursopplegg til alle enkle uttak angitt på planer. Punktet skal inneholde en kablel og ett uttak. Kabler skal tilfredstille sambansklasse EA /kat. 6A Category 6A 500 MHz 10 Gb/s U/FTP RJ45. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.6 og 50.1.7. .	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 52 Integrert kommunikasjon					/ Side 40-56
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.52.521.3	WL1.352A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> J.fr foreliggende plantegninger <i>Montasje:</i> Konferer med plantegninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punktet gjelder komplett kursopplegg til SD-anlegg. Uttak angis av automatikk leverandør. Punktet skal inneholde en kabel og ett uttak. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.6 og 50.1.7. .	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage

Side 40-57

Avdeling: 40 Elkraft genrelt

Postnr:	NS 3420 kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.52.521.4	XZA Installasjon av teleteknisk utstyr <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MÅLING/DOKUMENTASJON Komplett ferdig terminert kursopplegg skal måles og måleresultat skal føres i måleprotokoll som vedlegges FDV-dokumentasjon.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 54 Alarm og signal					/ Side 40-58
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.54	Alarm og signal				
40.54.542	Brannalarm				
40.54.542.54 21	Kurser for Brannalarm				
40.54.542.54 21.1	WL1.333A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Iht planteginger <i>Montasje:</i> I tak/ påvegg/skjult anlegg/kabelbru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg for brannalarmanlegg til: - Detektorer. - Manuelle menldere. - Alarmorganer. - I/O enheter. - Styringer av dører etc. - Krav til kabling iht leverandør. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.5.	stk	22		
40.54.542.54 21.4	WL1.333A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP40 <i>Lokalisering:</i> Iht planteginger <i>Montasje:</i> I tak/ påvegg/skjult anlegg/kabelbru <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kursopplegg for brannalarmanlegg til: - Holdemagneter. - I/O enheter for ADK dørnoder. Prisen inkluderer ivaretagelse av krav i post 50.1.5.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 54 Alarm og signal					/ Side 40-59
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.54.542.54 22	Sentralutstyr for Brannalarm				
40.54.542.54 22.1	XB3.1101A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm Kapslingstype: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ved angrepspunkt for brannvesenet <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Flytting og de/remontering av eksisterende Brannsentral og utringer. Sentralen bestykkes iht til komponenter som vist på tegninger og beskrivelser.	stk	1		
40.54.542.54 22.5	XVA Sammensatte arbeider innen installasjon av teleteknisk utstyr Antall <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Idriftsettelse og igangkjøring av brannalarmanlegg.	stk	1		
40.54.542.54 22.6	AQ4.241 OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum Anlegg: Tele- og automatiseringsanlegg Personell: Brukere <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Oppfølging i bruk av brannalarmanlegg <i>Opplæringens varighet:</i> 2x1 timer <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 54 Alarm og signal					/ Side 40-60
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.54.542.54 22.7	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering om montering av orienteringsplan. Leveres i glass og ramme	stk	1		
40.54.542.54 23	Detektorer, meldere, alarmorganer mv, for Brannalarm				
40.54.542.54 23.1	YB4.31112200111 SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Optisk med innbygd alarmorgan Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: IK00 <i>Lokalisering:</i> ihht til plantegninger <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> adresserbart <i>Kvalitetskrav:</i> Kompatibel med eksisterende sentral fra Elotec <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 54 Alarm og signal					/ Side 40-61
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.54.542.54 23.2	YB4.31199200111 SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Optisk med blink/summer Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: IK00 <i>Lokalisering:</i> HCWC <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> adresserbart <i>Kvalitetskrav:</i> Kompatibel med eksisterende sentral fra Elotec <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
40.54.542.54 23.3	YB4.31199200111A SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Eksisterende detektorer Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: IK00 <i>Lokalisering:</i> ihht til plantegninger <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> adresserbart <i>Kvalitetskrav:</i> Kompatibel med eksisterende sentral fra Elotec <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder remontering av eksisternde detektorer.	stk	11		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 54 Alarm og signal					/ Side 40-62
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.54.542.54 23.4	YB4.31199200111 SENSOR (DETEKTOR) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type sensor (detektor): Multikriterie m/summer Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: IK00 <i>Lokalisering:</i> Kjøkken <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Adresserbart eller konvensjonelt system:</i> adresserbart <i>Kvalitetskrav:</i> Kompatibel med eksisterende sentral fra Elotec <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
40.54.542.54 23.5	YB4.3123200111 INN-/UTGANGSENHET (I/O-ENHET) FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type I/O-enhet: Singel overvåket inngangs-/utgangsenhet Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: IK00 <i>Lokalisering:</i> ihht til plantegninger <i>Anvendelse:</i> Til SD-anlegg <i>Kvalitetskrav:</i> Kompatibel med eksisterende sentral fra Elotec <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 54 Alarm og signal					/ Side 40-63
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.54.542.54 23.6	YB4.31310200110 MANUELL BRANNMELDER OG UTLØSERENHET FOR AUTOMATISK BRANNALARMSYSTEM Antall Type: Utenpåliggende manuell melder Anvendelse: Valgfri Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Valgfri Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt Kapslingsgrad: IP20 Kapslingsklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> ihht til plantegninger <i>Kvalitetskrav:</i> Kompatibel med eksisterende sentral fra Elotec <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Overordnede retningslinjer og føringer

Automatikkkanlegget inngår som en del av elektroentreprisen. Det er ikke etablert egne poster for generelle kostnader, rigg og drift under kapittel 56 Automatisering. Samtlige kostnader til generelle poster samt rigg og drift for automatikkkanlegget skal inkluderes i elektroentreprenørens samlede tilbud.

Oppdal kommune har etablert SD-anlegg basert på systemer fra Piscada og IWMAC, og ønsker å videreføre og utvide eksisterende løsning. Nye automatikkkomponenter for varmestyring, ventilasjon og klimaregulering skal leveres ferdig integrert i ett av de eksisterende SD-anleggene. All systemkommunikasjon skal skje via BACnet/IP.

Automatikkentreprenør er ansvarlig for all kommunikasjon mellom lokal automatikk og toppsystem. Det vil si det skal være et grensesnitt ut fra bygg og mot toppsystem i Oppdal kommune. Denne entreprenør er også funksjonsansvarlig for lokal automatikk på tekniske anlegg.

De lokale automatiseringsanleggene skal fungere autonomt. Dette innebærer at alle funksjoner som regulering, sikkerhetsfunksjoner, ur- og kalenderfunksjoner, alarmhåndtering og nødvendige sekvenser skal ivaretas lokalt i hver enkelt undersentral ved eventuell kommunikasjonssvikt mot overordnet SD-anlegg.

Anleggene skal være fullt funksjonelle uten forbindelse til SD-anlegg eller nettverk. Lokal betjening, overvåking og manuell overstyring skal være mulig via lokal operatørflate eller betjeningsenhet ved hver undersentral.

Automatikkentreprenøren er ansvarlig for utarbeidelse av et topologiskjema som viser kommunikasjon og integrasjon mellom alle tekniske systemer. Det skal tydelig fremkomme av topologiskjema hvilke anlegg som skal inn på teknisk TCP/IP nett og hvordan de ulike systemene integreres i SD-anlegget.

Krav til prosjektering:

Prosjektering og dokumentasjon for egen leveranse og alt nødvendig underlag til elektro skal inngå,

Følgende funksjoner skal minimum ligge inne på anlegget:

- Romregulering med behovsregulering på varme/kjøling/ for romklima.
- Romkontroller skal leveres med termostat som kan justere set-punkt for temperaturene med ± 3 °C, og i tillegg kunne justeres fra SD anlegget.
- Reguleres på temperatur
- Styring av/på varmekabler i taksluk
- Sonestyring av gulvvarme. Det medregnes én stk. reguleringsventil/aktuator og termostat pr. rom. Sonestyring skal baseres på bus-teknologi.
- Frikjølingsfunksjon på ventilasjonsaggregatene, inkludert pådrag fra isvannsbatteri ved natt temperatur over 20 °C.
- Ute- og romkompensert tilluft- og turtemperatur på ventilasjons- og varmeanlegget på hovedkurser og delkurser.
- Trykkløpere for filter og varmegjenvinner.
- Sekvensregulering av gjenvinner, varmebatteri og ev. kjølebatteri.
- Aggregat start og stopp etter gitt driftstid.
- Strømningsvakter og luftmengdemåler på vifter ev. i kanalnett.
- Modulerende regulering av varmegjenvinner.
- Virkningsgrad for gjenvinner.
- Ur funksjon på alle systemer.
- Frekvensregulatorer for tilluft- og avtrekksvifter, hovedpumper og shuntpumper. Trykkløpere plasseres lengst mulig ut i rørnettet.
- Frostvakter.
- Grenseverdi alarmer.
- Motorvernalarmer.
- Regulering av hovedvarmekurs, gulvvarmekurs, varme/kjølebatteri
- Nattnedsenkingsfunksjon inkl. automatisk oppstartsfunksjon.

Prosjekt: 52504974 Pikhaugen Barnehage
56 Automatisering

Side 40-65

- Temperaturfølere i varme- og kjølekretser og ventilasjonsaggregater.
- Tilkobling varmepumpe - innstilling av set-punkt og motta drifts og feilsignal, spesifisert skjermbilde av varmepumpen med temp. inn og ut av fordampere, om kompressor går eller ikke, samt temperatur på denne, temperatur på tur og retur vann fra varmepumpe og set-punkter.
- Styling av varmetilskudd fra varmepumpe i sekvens med elkjel. For elkjel skal det være mulig å innstille set-punkt for turtemp. etter elkjel og motta drifts- og feilsignaler inn til SD-anlegg.
- Energiregistrering av termisk- og elektrisk energi for hele bygget og fra varmepumpe
- Styling av varmekabel for taksluk og varmekabel med timer/ur-funksjon via SD-anlegg
-

Krav til sluttprodukt:

SD-anlegget skal styre, regulere og overvåke byggets tekniske systemer og være et hjelpemiddel for driftsavdelingen til å enkelt å kunne styre, drifte og overvåke anleggene på en riktig og effektiv måte.

Merking:

Merking skal følge retningslinjer i tverrfaglig merkesystem for bygninger TFM.

For referansemerking av feltkomponenter og fast tilkoblede komponenter skal utstyret merkes med følnummer eller fordelernummer og kurs/løpenummer.

+BYG=SYS.NR-KOMP. NR
+BYG=FORD.NR-KURS NR

Tavler og sentraler for automatikkanlegg merkes med kodenummer i tillegg til klartekst.

Kodenummer skal inneholde informasjon om:

- Fordeling eller undersentral nummer
- Anleggstype (kodenummer i samsvar med kapittelinnledning i spesifikasjon).

Kursledninger for automatikkanlegg skal i tillegg til referanse til fordeling eller sentral også merkes med fortløpende nummermerking (01. osv.)

Dokumentasjon for drift og vedlikehold

Det skal utarbeides og leveres en komplett FDV-dokumentasjon, (forvaltning, drift og vedlikehold), som skal er spesifikk for hvert prosjekt. Dokumentasjonen skal, om ikke annet er oppgitt, leveres i 2 stykker papirutgaver i egne permer samt 1 stykk elektronisk utgave på en USB minnepinne.

Elementene i dokumentasjonen skal som minimum deles inn i følgende hovedkategorier:

Innledning/Generell informasjon

Informasjon om leverandør, adresser, kontaktdata, mail, telefon etc.

Elektrotegninger

Leverandøren skal, om ikke annen entreprenør har det medtatt i sin entreprise, levere egne oversiktstegninger som viser de forskjellige automatikk-komponentene rundt om på bygget / på anlegget.

Leverandøren skal levere separate enlinjeskjema for alle sine tavler og alt det tilhørende tavleutstyret. Enlinjeskjemaene skal også vise alt av perifert feltutstyret som er tilkoblet rekkeklemmene/utgangene i tavlene. Alt skal være sporbart i henhold til denne veiledningens beskrevne krav om merking.

Systembeskrivelse

Systembeskrivelsen skal inneholde en oversikt over det aktuelle systemet, samt en funksjonsbeskrivelse for hvordan systemet er prosjektert til å fungere. Funksjonsbeskrivelsen skal være gjennomgått og akseptert av byggherre i forkant av installasjonen.

Dette innebærer at det skal beskrives dimensjoner, kapasiteter, betjente arealer, plassering etc. for alle anleggene og tilhørende utstyr.

Videre lages det en funksjonsbeskrivelse som beskriver virkemåte, reguleringsfunksjoner etc.

Driftsbeskrivelse

Driftsbeskrivelsen skal inneholde informasjon om hvordan anleggene betjenes i den daglige driften. (Det vil si brukermanualer og brukerveiledninger.)

Eksempel:

Typiske driftsbeskrivelser for et ventilasjonsanlegg vil være hvordan anlegget resettes etter en frostutløsning, filterskifte etc.

Brukerveiledninger som er relatert til andre delanlegg skal beskrives under disse.

Komponentinformasjon

Alle komponenter som er benyttet skal remses opp i en egen utstyrsliste som igjen skal samsvare med elektrotegningene samt komponentmerkingen.

Komponentlisten skal inneholde informasjon om de forskjellige komponenters service-, vedlikehold- og utskiftningsintervall.

Komponenter som etter leverandørens mening har et spesifikt vedlikeholdsbehov skal opplyses spesielt til byggherre slik at disse kan bli registrert i byggherrens eget vedlikeholdssystem.

Spesielt viktig er dette for komponenter som ved utilsiktet frafall vil resultere i at SD-anleggene vil kunne få en **lengre** nedetid.

Leverandør skal i forkant av leveransen av FDV-dokumentasjonen utarbeide og overlevere en stykk "påkrevd" reservedelsliste og en stykk anbefalt reservedelsliste for anleggene til byggherre.

Leverandør skal for sin egen leveranse også beskrive og levere inn et forslag til service- og driftsavtale for det leverte anlegget.

Orientering kap 56.

Bygningsdel 56 omfatter utstyr, programvare og nødvendige ingeniørarbeider for driftskontroll av de tekniske anlegg som er tilknyttet automatiseringsanlegget.

Automatikk leverandør er undelagt som UE til Elektro.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispærende poster.

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 56 Automatisering					/ Side 40-67
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.56.4	<p>WD2.212A</p> <p>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</p> <p>Antall</p> <p>Utførelse: Plassbygd</p> <p>Montasjeenhet: Skap</p> <p>Kapslingsgrad: IP20</p> <p><i>Lokalisering:</i> i Hovedtavle</p> <p><i>Anvendelse:</i> SD-anlegg</p> <p><i>Karakteristikker:</i> Valgfritt</p> <p><i>Utstyrsplassering:</i> Kabelinnføring for stigere i bunn, kabelinnføring for kurser i topp</p> <p><i>Montasje:</i> På gulv</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alle komponenter til Automatikk og SD-anlegg leveres og bygges inn i EI-fordeling.</p> <p>Tavle og undersentral betjene og forsyne varmesentral. Strøm til pumper og signal fra trykk og temperaturgivere.</p> <p>Videre skal tavle og undersentral betjene.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bus for romstyring plan 1 i for romkontrollere. - 2 stk energimålere for gulvvarmekretser • Bustilkobling til 360. 001. Det skal medtas integrering av 25 parametre • Styring av treveisventil på varmekretsen. • Styring av Gulvarmeaktuatorer og gulvfølere i rom med gulvvarme • Styring av varmepumpe. - Styring av Elkjel. • Mottak av signal fra sikkerhetsbrytere - Motak av drift og feil signaler fra pumper i varmesentral. - Styring av Aiwell kontroller for varme i taksluker. <p>Ellers andre krav som beskrevet i innledende tekst for kapittelet og i VVS beskrivelsen.</p> <p>Sum</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 56 Automatisering					/ Side 40-68
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.56.7	<p>YB3.12610A</p> <p>AUTOMATISERINGSNIVÅ – BAS – UTVIKLING AV APPLIKASJON FOR ENERGISENTRAL</p> <p>Rund sum</p> <p>Kommunikasjonsprotokoll – automatiseringsnivå:</p> <p>BACnet/IP</p> <p>Reservekapasitet: Uspesifisert</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ikke relevant</p> <p><i>Signaltyper mot feltutstyr:</i> Valgfritt</p> <p><i>Kommunikasjonsprotokoller mot feltutstyr:</i> Valgfritt</p> <p><i>Systembeskrivelse:</i> Ja</p> <p><i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Ja</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>All nødvendig programmering av hovedsentral og undersentraler for automatikk- og SD-anlegg skal inngå i leveransen.</p> <p>Leveransen skal minimum omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Full funksjonsprogrammering av alle relevante systemer og installasjoner, samt systembilder. - Utarbeidelse, implementering og idriftsettelse av systembilder i SD-anlegget. - Leveranse av digitale plantegninger av bygget, tilpasset og integrert i SD-anlegget - Plantegninger skal omfatte alle rom der romtemperatur kan stilles individuelt, og disse rommene skal være tilgjengelige for betjening via SD-anlegget. - Etablering og konfigurering av nødvendige urfunksjoner, reguleringsfunksjoner og styringsstrategier. - Kalenderfunksjon for styring av ventilasjon. <p>Senest 3 måneder før overlevering skal det leveres et forslag til endelige systembilder for gjennomgang og godkjenning hos byggherre (BH).</p> <p>Systemliste:</p> <ul style="list-style-type: none"> 320.001 Energisentral 370.001 Kjøling 320.002 Gulvvarme 360.001 Ventilasjon V-300-70-00-01 Systemskjema varme og sanitær 	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 56 Automatisering					/ Side 40-69
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.56.8	YB4.121123011A AKTUATOR FOR BAS Antall Type aktuator: Aktuator for ventil Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Digital (datakommunikasjon) – trådbundet Kommunikasjonsprotokoll: Valgfritt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Gulvvarmeskap <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Ytelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gulvvarmeaktuator som tilkobles SD-anlegg Settpunktinstilling i forhold til innstilt verdi på SD. Tilkobling av kabler er medtatt hos el. entreprenør	stk	13		
40.56.9	WM2.2122A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Admin del, renhold, garderorbe og kjøkken <i>Anvendelse:</i> styring av rom remperatur <i>Medium:</i> Valgfritt <i>Toleranse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Temperaturføler / gulvføler som tilkobles romkontroller.	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 56 Automatisering					/ Side 40-70
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.56.10	YB4.181233188811A BETJENINGSUTSTYR I ROMMET Antall Leveranseomfang: Levering, montering og spenningssetting Signaltype: Digital (datakommunikasjon) – trådbundet Kommunikasjonsprotokoll: BACnet/IP Justering av temperatur: Opp og ned Justering av lys: Ingen Justering av solavskjerming: Ingen Justering av innvendig blending: Ingen Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Admin del <i>Kvalitetskrav:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I posten inngår romkontroller som skal tilknyttes romføler og gulvvarmeaktuator.. Settpunktinstilling eller forskyvning +/- 3gr i forhold til innstilt verdi på SD.	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 56 Automatisering					/ Side 40-71
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.56.11	YB2.194400022220A ADMINISTRASJONSnivå – BAS Rund sum Maskinvare: Lokal PC Brukergrensesnitt: Operatørpanel Utstyr for brukergrensesnittet: Operatørpanel Kommunikasjonsprotokoll – automatiseringsnivå: Valgfritt Reservekapasitet: Uspesifisert Lisenser, samtidige brukere: Valgfritt Responstid fra bilde åpnes til alle komponenter er oppdatert: Mindre enn 5 sekunder Responstid fra fysisk endring av verdi til oppdatering i skjermbilde: Mindre enn 5 sekunder Responstid fra manuell endring i skjermbilde til verdi er oppdatert i kontrollenhet: Mindre enn 5 sekunder BMS-løsning: Nei Ekstern alarmering: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Admin del <i>Logging:</i> foregår i Hovedsentral <i>Alarmer:</i> Egen alarmliste <i>Kapasitet på lagring:</i> Valgfritt <i>Sikkerhetskopieringssystem:</i> Valgfritt <i>Utskriftsutstyr:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres en egen lokal PC med skjerm, mus og tastatur for full lokal betjening av SD-anlegget.	RS			
40.74	Utendørs elkraft				
40.74.1	WJ2.21515A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Al Ledertverrsnitt: 6 mm ² <i>Lokalisering:</i> Hovedfordeling <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP 3x6mm ² <i>Forlegning/underlag:</i> i bakken <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder utendørskabel til lysmaster fra Hovedfordeling. x) Mengderegler Lengder kontrollmåles på byggeplass før kabel kappes.	m	120,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

Kontrakt: 52504974 Pikhaugen Barnehage					
Avdeling: 40 Elkraft genrelt / Bygningsdel: 74 Utendørs elkraft					/ Side 40-72
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.74.2	WB1.3311011132 MAST FOR UTENDØRS LYSANLEGG Antall Materiale: Rustbehandlet og lakkert stål Masteform: Rør med avtrappet diameter og fotplate Sikkerhetsklasse: Uspesifisert Koblingsrom: Med rom for koblingsutstyr og vern Armaturmontasje: Direkte på mastetopp Tilførsel: Med kabel innvendig fra jord Installasjon: Koblingsstykke, stolpesikringer og ledning til armatur Kontrollutstyr: Fjernstyrt lysdempning <i>Lokalisering:</i> Utendør ved parkering og varelevering <i>Høyde:</i> 6m <i>Diameter for armaturfeste:</i> Valgfritt <i>Mastenummer:</i> Valgfritt <i>Fotplate, hulldiameter og senteravstand:</i> CC160 <i>Type og dimensjon for tilførselskabel:</i> PFSP 3x6mm2 <i>Type og dimensjon for styrekabel:</i> pr <i>Utligger for armatur:</i> nei <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
40.74.4	LW1.211 PREFABRIKKERTE FUNDAMENTER FOR MASTER Antall Type: Med boltefeste for mastemontasje Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Utendør ved parkering og varelevering <i>Prosjektering:</i> Valgfritt <i>Grunnplater:</i> Valgfritt <i>Linjeprofil:</i> Valgfritt <i>Mastenummer:</i> Valgfritt <i>Mastetype:</i> Ørsta park fundament eller tilsvarende <i>Antall fundamenter per mastepunkt:</i> 1 <i>Dimensjoner:</i> H=750 <i>Boltesett:</i> M20 <i>Dimensjon og senteravstand:</i> C/C 160 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Avdeling 40 Elkraft genrelt:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

00 Generell del	
00 Forside	00-1
A1 Anbudsinnbudelse	00-2
A2 Tilbudskjema	00-4
B2 Kapittelsammendrag bygningsmessige arbeider	00-5
B5 Regningsarbeider	00-6
B7 Underentreprenører og samarbeidende firma	00-8
C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER	00-9
C1 Adresseliste	00-10
C3 Tilbudsregler	00-10
C4 Kontraktsbestemmelser	00-10
01 Etablering, drift og avvikling	01-1
11 Rigging osv.	01-2
12 Drift av byggeplass	01-2
13 Entrepriseadministrasjon	01-3
14 Andre felleskostnader	01-6
19 Diverse	01-6
40 Elkraft genrelt	40-1
40 Elkraft, generelt	40-1
41 Basisinstallasjoner for elkraft	
411 Systemer for kabelføring	40-12
412 Systemer for jording	40-14
43 Lavspent forsyning	
432 System for hovedfordeling	
4321 Hovedfordeling	40-15
4322 Stigekabler	40-17
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	
4332 Kursopplegg til alminnelig forbruk	40-17
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner	40-25
4341 Fordelinger til driftstekniske installasjoner	40-25
4342 Kursopplegg til driftstekniske installasjoner	40-26
44 Lys	
442 Belysningsutstyr	40-33
443 Nødlysutstyr	40-39
45 Elvarme	
453 Varmeelementer for innebygging	
4532 Varmekabler	40-40
46 Reservekraft	40-42
50 Tele og automatisering, generelt	40-42

INNHOLDSFORTEGNELSE

51 Basisinstallasjoner for tele og automatisering	
511 Systemer for kabelføring	40-48
514 Inntakskabler for teleanlegg	40-48
515 Telefordelinger	40-50
52 Integrert kommunikasjon	
521 Kabling for IKT	40-55
54 Alarm og signal	
542 Brannalarm	
5421 Kurser for Brannalarm	40-58
5422 Sentralutstyr for Brannalarm	40-59
5423 Detektorer, meldere, alarmorganer mv, for Brannalarm	40-60
56 Automatisering	40-64
74 Utendørs elkraft	40-71