



Kristiansund kommune
 i medvind uansett vær

Dale barneskole

Nye ventilasjonsanlegg, automatisering og toppsystem (BACS og TBM)

Prosjekt nr.: 63226

KONKURRANSEGRUNNLAG

E20 TOTALENTREPRISE

F03 Kravspesifikasjon Elkraftinstallasjoner

Rev 4	04.04.17	Endringer iht marknader fra kommunen	AJ		
Rev 3	27.03.17	Endret mht brannetting og Caca-aggregat SFO	AJ		
Rev 2	22.03.17	Endret og komplettert iht brannkonsept.	AJ		
Rev 1	10.03.17	Oversendt Kristiansund kommune.	AJ		
Rev	Dato	Tekst	Laget	Sjekket	Godkjent
Energiråd AS Rørgata 8-10, 6517 Kr-sund Tlf 92417268			F03 - KRAVSPESIFIKASJON ELKRAFTINSTALLASJONER		

Beskrivende Mengder

BESKRIVENDE MENGDEBEREGNING

TEKNISK BESKRIVELSE

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420, UTGAVE FEBRUAR 2016.

Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte utførelser.

Alle poster skal prises med utstyr som beskrevet.

Enhetspriser skal oppgis under samtlige poster.

Ikke utfylte poster, eller poster utfylt med kr 0,- er å forstå som innkalkulert i andre poster.

De enkelte postene i dette kapittelet skal utfylles med summen av kostnadene for alle fag.

Således inkluderes også kostnad for kabling og tavlearbeider i summen.

Alle fag må forholde seg til de andre beskrivelsene og ta hensyn til hvor fagene griper inn i hverandre.

Det vises til oppdragsgivers generelle kravspesifikasjoner for de forskjellige fag, men der det er divergerende tekst så gjelder denne beskrivelse.

Definisjoner:

Automatisering forstås som BACS (Building Automation and Control System)

Toppsystem forstås som TBM (Technical Building Management)

Der hvor begrepet SD-anlegg er brukt så forstås det som automatisering og toppsystem brukt sammen.

ELKRAFT - TEKNISK ROM VENTILASJON M.M.

Alle elektriske arbeider skal følge Kristiansund kommune sin «Kravspesifikasjon Elektro» revisjon A av 12.06.12 utarbeidet av COWI samt byggets brannkonsept utarbeidet av Firesafe Consulting. Henviser spesielt til kapittel 432 Systemer for hovedfordeling og kapittel 434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner.

Automatiseringsanlegget, VVS-tekniske anlegg og Energioppfølgingssystemet har egne kravspesifikasjoner.

Alle parter, totalentreprenør og underentreprenør skal sette seg inn i HELE konkurranse dokumentet, dette inkluderer kravspesifikasjoner for alle fag inkl. vedlegg.

Alle komponenter skal ha forskriftsmessig kabling og være koblet i nytt automatikkskap og idriftssatt. Elektroleveranse er iht. gjeldende forskrifter.

EI-installasjonene skal ivareta lokale særbestemmelser.

EI-anlegget skal tilfredsstill NS 3420 (februar 2016) - beskrivelsestekster for installasjoner.

Standardens tekniske bestemmelser og veiledning legges til grunn for planlegging og prosjektering.

Enhetsprisene skal inneholde alle priselementer for komplett leveranse, montasje, terminering, kabelanlegg, sikringsmateriell, festemateriell, føringsveier, merking, idriftsettelse, dokumentasjon, transport, diett og reiseutlegg samt nødvendig administrasjon og prosjektering.

Det skal benyttes materiell godkjent i henhold til CE-norm, NEMKO eller tilsvarende europeisk kontrollinstans. Hvis det blir benyttet annet utstyr kan byggherren forlange dette kostnadsfritt utskiftet.

Anlegget skal utføres på en slik måte at det ikke produserer elektromagnetisk støy som påvirker annet utstyr. Retningsgivende krav til elektromagnetiske felter skal følge de til enhver tid gjeldende normer, Utstyr som benyttes skal tilfredsstill alle relevante direktiver, og derav være CE-merket for aktuelt miljø.

Som forskrift, normer og anvisninger henvises det blant annet til:

- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg FEF 2006
- FEL98 Forskrift om Elektriske Lavspenningsanlegg
- NEK400/2010 Elektriske lavspenningsanlegg
- Særbestemmelser fra det stedlige tilsyn
- CE-merket ihht EU-direktiv 93/68/EEC
- Direktiv 2004/108/EC EMC-direktivet
- NEK-EN60 439 Lavspennings koblings- og kontrollanlegg
- NEK-EN60 947 Lavspennings koblings- og kontrollutstyr
- NEK-EN60 898 Automatsikringer
- Norm IEC 38, IEC standard voltage
- Tekniske bestemmelser i NS3420-3421
- Prosjektdokumenter for bygg og anlegg NS3450
- Bygningsdelstabell NS3451
- Standarder, normer o.l. som det henvises til i beskrivelsen

Alle anleggsdeler skal prosjekteres og utføres i henhold til prosjektets brannstrategi.

Merkesystem:

Det skal benyttes et strukturert merkesystem som gir en entydig og varig merking for å sikre korrekt betjening og bruk. Levetiden for benyttet merkeutstyr skal minimum tilsvare levetiden for det merkede utstyret. Som type anbefales TFM.

Elektrosymboler skal være ihht NEK 144

Kabler skal minimum merkes på følgende steder:

- Inne i fordelingen
- På begge sider av vegg – gjennomføringer / brannskille (åpen installasjon)
- Ved endepunkt / tilkoblingspunkt
- Ved hver rørende / rørvang for trekkerør

Øvrige krav til merking som skal ivaretas:

- Hovedmerking i front på fordelinger og sentraler med graverte skilt som skrues fast.
- Ledere fargemerkes (med plaststrømpe) som for samleskinner.
- Komponenter i fordelingene skal merkes ifølge. Strømveiskjema/ enlinjeskjema/ systemskjema.
- Sikringer, kontaktorer og brytere på samme kurs skal ha samme tallkode.
- Signallamper, måleinstrumenter, betjeningsbrytere og andre betjeningsorganer skal ha merking utført i klartekst.
- Komponentmerking skal utføres med graverte skilt. Merketape med varig tekst kan evt. etter avtale benyttes i spesielle tilfeller.
- Merkeskilt må ikke festes til utskiftbare komponenter, lokk, deksel, kapsling etc.
- Referansemerking til fordeling/kursnummer for tilførselskabler på stikkontakter og fast tilkoblet utstyr.

	<u>2.0 DALE BARNESKOLE</u> <u>Tilførsler 2 ventilasjonsanlegg</u> Teknisk rom ventilasjon ligger på 3. etasje/loft. Eksisterende 2 ventilasjonsanlegg og tilhørende automatikktavle skal demonteres/rives. Det skal monteres 2 stk nye ventilasjonsaggregater. Anlegg 1 på rom 303 (nytt teknisk rom) og anlegg 2 på rom 304 (eksisterende teknisk rom) Eksisterende tilførsel kan evt benyttes der det er mulig. Tilbyder må selv forsikre seg om at eksisterende utstyr og kabler kan brukes iht dimensjonering og valgt brannkonsept for bygget. Det bemerkes at ventilasjonsanleggene skal gå/starte ved utløst brannalarm så det kreves brannsikker tilførselskabler til ventilasjonsanleggene og til annet utstyr som skal fungere ved brann f.eks. brannspjeld/brannspjeldsentral. <u>Elektrisk kabling og tilkoblinger på 2 stk ventilasjonsanlegg, VAV-spjeld, automatikkutstyr og tilhørende komponenter</u> Utføres iht «Kravspesifikasjon Elektro». For øvrig se F02 VVS-beskrivelse utarbeidet av Jan Arve Loe. <u>Frakobling/demontering</u> Frakobling og demontering i forbindelse med 2 stk ventilasjonsanlegg og tilhørende komponenter som skal fjernes medtas. Alle gjennomføringer etter gamle kabler skal branntettes og evt. flikkes <i><u>All kabling, tilførsel og annen elektrisk tilkobling til 2 stk ventilasjonsanlegg, komponenter og utstyr ferdig utført og idriftssatt, inkludert alle VAV-spjeld:</u></i> <u>Brannstrategi</u> Se beskrivelse i brannkonsept fra Firesafe Consulting. <u>Brannalarmanlegg</u> Det kreves heldekkende brannalarmanlegg i kategori 2, alarmorganisering adresserbart. Her er det snakk om supplering av utstyr for å nå kravet. Skal ha funksjon mot ventilasjonsanleggene får å starte disse ved utløst brann. Se brannkonsept kapittel 5.12.1 Utdyping av ytelseskrav. <i><u>Brannvarslingsanlegg, utstyr, all tilførsel og annen elektrisk tilkobling ferdig utført og idriftssatt:</u></i> <u>Markeringsskilt/nødllys eller Ledesystem</u> Det skal installeres ledesystem i byggets rømningsveier. Det skal installeres nødllys i byggets forsamlingslokaler og trapperom. Se brannkonsept kapittel 5.12.1 Utdyping av ytelseskrav. <i><u>Markeringsskilt/nødlysledesystem, utstyr, all tilførsel og annen elektrisk tilkobling ferdig utført og idriftssatt:</u></i>	SUM		
		SUM		
		SUM		

	<u>Nye lysarmatur (LED)</u> Nye lysarmatur skal monteres der hvor ny himling monteres og gammel himling demonteres. Det skal monteres lysarmatur med LED og skal tilpasses dagens lys (2700K-3000K). Montasje og kobling av tilførsel skal medtas. Lysarmatur LED: Stk 50 (Posten avregnes i h.h.t. faktisk antall) <u>Lysarmatur, all tilførsel og annen elektrisk tilkobling ferdig utført og idriftssat:</u> <u>Arbeider i eksisterende/evt ny fordeling</u> Utstyr, kabler o.l. som ikke er i bruk skal fjernes. Hull etter fjernet utstyr skal tettes forskriftsmessig iht brannforskrift. Alle gjennomføringer etter gamle kabler skal branntettes og evt. flikkes. <u>Energimålere</u> Energimålere for vann og elektrisitet skal kobles opp mot Siemens eksisterende EOS energioppfølgingssystem. Se egen beskrivelse F04 kapittel 560, punkt 5 Energioppfølging. <u>Lysstyring</u> Skolens klasserom, kontorer, smårom etc skal ha enkel lysstyring. Se beskrivelse F04, kapittel 560, punkt 4 Lysstyring. <u>Brannetting</u> Gjennomføring av kabler i branncelleskiller. Det må benyttes godkjente produkter og utførelsen må dokumenteres. Se brannkonsept kapittel 5.10 Tekniske installasjoner. <u>3.0 DALE SFO</u> <u>Ventilasjonsanlegg</u> Dale SFO skal beholde dagens ventilasjonsanlegg, men skal ha ny automatikk som skal integreres med SD-anlegg og toppsystem. Se beskrivelse F04 automatiseringsutstyr. <u>Elektriske tilkoblinger på automatikkutstyr</u> Utføres iht «Kravspesifikasjon Elektro». Se beskrivelse F04 automatiseringsutstyr.	SUM	RS	RS
--	---	-----	----	----

	<u>Tilførsel, kabel, kabling og tilkobling av romaggregat</u> 2 stk eksisterende romaggregater, Swegon Compact Air 11 (Caca) hver med kapasitet max 1100 m3/h flyttes fra hovedbygget og monteres i SFO-bygget klasserom 3 og i det store grupperommet. Hvert aggregat har et effektbehov på 1710W ved maks luftmengde og kobles til hver sin egen kurs 1-fas, 10A, 230V. Endelig romvalg bestemmes i samråd med byggherren før montering. Konferer beskrivelse F02 VVS-anlegg. <i><u>All tilførsel og annen elektrisk tilkobling av komponenter og utstyr ferdig utført og idriftssatt:</u></i> <u>Arbeider i eksisterende fordeling</u> Utstyr, kabler o.l. som ikke er i bruk skal fjernes. Hull etter fjernet utstyr skal tettes forskriftsmessig iht brannforskrift. Alle gjennomføringer etter gamle kabler skal branntettes og evt. flikkes. <u>Energimålere</u> Energimålere for vann og elektrisitet skal kobles opp mot Siemens eksisterende EOS energioppfølgingssystem. Se egen beskrivelse F04 kapittel 560, punkt 5 Energioppfølging. <u>Brannstrategi</u> Se beskrivelse og brannkonsept fra Firesafe Consulting. <u>Brannalarmanlegg</u> SFO sitt brannalarmanlegg er tilkoblet brannalarmsentral i skolebygningen. Anlegget skal oppgraderes iht beskrevet for skole. <i><u>Brannvarslingsanlegg, utstyr, all tilførsel og annen elektrisk tilkobling ferdig utført og idriftssatt:</u></i> <u>Brannetting</u> Gjennomføring av kabler i branncelleskiller. Det må benyttes godkjente produkter og utførelsen må dokumenteres. Se brannkonsept kapittel 5.10 Tekniske installasjoner. <u>Lysstyring</u> SFO klasserom, kontorer, smårom etc skal ha enkel lysstyring. Se beskrivelse F04, kapittel 560, punkt 4 Lysstyring. Sum post 2 og 3 kapittel 4 ELKRAFT Dale barnecole inkl. SFO overføres felles prisskjema F05, 46 Elektriske arbeider	SUM		
		RS		
		SUM		
		RS		
		SUM		