

HAUGEÅSEN UNGDOMSSKOLE

Oppdrag 1350020704 Haugeåsen U. Skole Nytt SD-anlegg til Fredrikstad kommune
Kunde Planteknikk

Dato 20.06.2018
Til
Fra Raymond Sørensen
Kopi

1. Info

Prosjektet består av rehabilitering og ombygging av Haugeåsen ungdomsskole.

Elektro kabler, kobler og monterer alt elektrisk.

Rør monterer alt i vann kretser. Kontakt entreprenør for å hente inn nødvendige data.

Automatikken skal integreres i kommunens toppsystem.

Kommunikasjon mot toppsystemet skal gå på BACnet IP.

Alle funksjoner skal ligge i undersentralene, standard BACnet objekter med standard «Properties» skal benyttes.

Det gjøres spesielt oppmerksom på at Fredrikstad kommunes byggehåndbok er førende for denne beskrivelse!

Dato 20.06.2018

Rambøll
Gamle Beddingvei 28
PB 383
1671 Kråkerøy
N-1601 Fredrikstad

T +47 69 95 45 00
F +47 69 95 45 01
www.ramboll.no

2. Systemoversikt.

Følgende systemer i bygget skal tilknyttes SD-anlegget:

System =360.01 ventilasjon som dekker Skolefløy Øst 1. etg.

System =360.02 ventilasjon som dekker Skolefløy Øst 2. etg.

System =360.03 ventilasjon som dekker Skolefløy Vest 1. etg.

System =360.04 ventilasjon som dekker Skolefløy Vest 2. etg.

System =360.05 ventilasjon som dekker Gymfløy.

System =360.06 ventilasjon som dekker gymsal.

System =360.07 ventilasjon som dekker garderobes til gymsal.

System =360.08 ventilasjon som dekker auditorium.

3. Systembeskrivelse.

Automatikktafelen skal utstyres med grafisk display som skal ha full styring på systemene. Dvs. alle systemer og pumper skal kunne settes i AV-PÅ-SD, alle pådragsorgan skal kunne settes i manuell med ønsket pådrag. Komponenter som ikke står i Auto skal generere en C-alarm. Alle setpunkt skal kunne settes i displayet.

Alle alarmer skal kunne leses og kvitteres i displayet.

Alle motorer, som pumper, vifter o.l., skal utstyres med sikkerhets bryter med tilbakemelding til Automatikk / SD-anlegget. Pumper, gjenvinner og vifter skal ha feil og drifts indikering samt timeteller med servicealarm.

De skal kunne sette høy/lav alarmer på alle givere.

Brukertilgang skal være passord beskyttet og det skal etableres minst 3 nivåer

3.1 SD-anlegg

Valgte leverandør av automatikk har også ansvaret for å implementere systemene inn i eksisterende SD-anlegg i henhold til kommunens rammeavtale. Kostnadene for dette skal tas med i dette prosjektet.

3.2 =360.01 er ventilasjon Skolefløy Øst 1. etg.

Systemet sørger for ventilasjon til Skolefløy Øst 1. etg.

- Aggregatet har roterende gjenvinner.
- Systemet har VAV styring og skal leveres med «optimaizer» funksjon.
- Aggregatet skal leveres med luftmengdemåling.
- Varmebatteriet skal ha termisk energimåler.
- Det skal monteres energimåler på tilførsel og SFP faktoren skal beregnes.
- Det skal etableres «overtidsbryter» i tilhørende lokaler.
- Systemet skal kommunisere på BACnet IP

3.3 =360.02 er ventilasjon Skolefløy Øst 2. etg.

Systemet sørger for ventilasjon til Skolefløy Øst 2. etg.

- Aggregatet har roterende gjenvinner.
- Systemet har VAV styring og skal leveres med «optimaizer» funksjon.
- Aggregatet skal leveres med luftmengdemåling.
- Varmebatteriet skal ha termisk energimåler.
- Det skal monteres energimåler på tilførsel og SFP faktoren skal beregnes.
- Det skal etableres «overtidsbryter» i tilhørende lokaler.
- Systemet skal kommunisere på BACnet IP

3.4 =360.03 er ventilasjon Skolefløy Vest 1. etg.

Systemet sørger for ventilasjon til Skolefløy Vest 1. etg.

- Aggregatet har roterende gjenvinner og.
- Systemet har VAV styring og skal leveres med «optimaizer» funksjon.
- Aggregatet skal leveres med luftmengdemåling.
- Varmebatteriet skal ha termisk energimåler.

- Det skal monteres energimåler på tilførsel og SFP faktoren skal beregnes.
- Det skal etableres «overtidsbryter» i tilhørende lokaler.
- Systemet skal kommunisere på BACnet IP

3.5 =360.04 er ventilasjon Skolefløy Vest 2. etg.
Systemet sørger for ventilasjon til Skolefløy Vest 2. etg.

- Aggregatet har roterende gjenvinner.
- Systemet har VAV styring og skal leveres med «optimaizer» funksjon.
- Aggregatet skal leveres med luftmengdemåling.
- Varmebatteriet skal ha termisk energimåler.
- Det skal monteres energimåler på tilførsel og SFP faktoren skal beregnes.
- Det skal etableres «overtidsbryter» i tilhørende lokaler.
- Systemet skal kommunisere på BACnet IP

3.6 =360.05 er ventilasjon gymfløy.
Systemet sørger for ventilasjon til gymfløy.

- Aggregatet har roterende gjenvinner.
- Systemet har VAV styring og skal leveres med «optimaizer» funksjon.
- Aggregatet skal leveres med luftmengdemåling.
- Varmebatteriet skal ha termisk energimåler.
- Det skal monteres energimåler på tilførsel og SFP faktoren skal beregnes.
- Det skal etableres «overtidsbryter» i tilhørende lokaler.
- Systemet skal kommunisere på BACnet IP

3.7 =360.06 er ventilasjon gymsal.
Systemet sørger for ventilasjon til gymsal. Aggregatet skal også stå for oppvarmingen i gymsalen

- Aggregatet har roterende gjenvinner.
- Systemet har Co2 måling i avtrekk og regulerer viftehastigheten ut fra CO2 nivå og temperatur.
- Aggregatet skal leveres med luftmengdemåling.
- Varmebatteriet skal ha termisk energimåler.
- Det skal monteres energimåler på tilførsel og SFP faktoren skal beregnes.
- Det skal etableres «overtidsbryter» i tilhørende lokaler.
- Systemet skal kommunisere på BACnet IP

3.8 =360.07 er ventilasjon garderobes til gymsal.
Systemet sørger for ventilasjon til gymfløy.

- Aggregatet har roterende gjenvinner.
- Systemet har fast luftmengde og fast tillufts temperatur.
- Aggregatet skal leveres med luftmengdemåling.
- Varmebatteriet skal ha termisk energimåler.
- Det skal monteres energimåler på tilførsel og SFP faktoren skal beregnes.
- Det skal etableres «overtidsbryter» i tilhørende lokaler.
- Systemet skal kommunisere på BACnet IP

- 3.9 =360.08 er ventilasjon auditorium.
Systemet sørger for ventilasjon til auditorium.
- Aggregatet har roterende gjenvinner.
 - Systemet har Co2 måling i avtrekk og regulerer vifte hastigheten ut fra CO2 nivå og kjølebehov.
 - Aggregatet skal leveres med luftmengdemåling.
 - Varmebatteriet skal ha termisk energimåler.
 - Det skal monteres energimåler på tilførsel og SFP faktoren skal beregnes.
 - Det skal etableres «overtidsbryter» i tilhørende lokaler.
 - Systemet skal kommunisere på BACnet IP
4. Romstyring:
Arealene er inndelt i ca. 100 soner og skal ha følgende styring
- Radiator alle soner med en 2-veis shuntventil for hver sone (noen soner må ha 2 soneventiler, totalt antall er ca. 130).
 - Temperatur og CO2 styring i hver sone ved hjelp av VAV og CAV
 - VAV Pådraget reguleres ut fra temperatur og CO2
 - KNX lysstyring med dimmer, bevegelse sensor og DAHLI lysarmatur.
5. Tekniske signaler
- Nettanalysator på aggregater.
 - Brannvarsling (Feil og utløst)
 - Innbrudd (Aktivert, feil og utløst)
 - Avgangskontroll (Feil)
 - Nødlis/Ledelys (Feil)
 - Brannspjeld sentral (Feil)
6. Opsjoner
- 6.1 Temperaturstyring av lys i klasserom
- Lyset skal temperatur justeres fra bryterpanel ved tavle eller ved tidsstyring, slik at lærer skal kunne «buste» lyset ved ønskelige anledninger. Detaljering av styringen tilpasses bruker i slutfasen

7. Grensesnitt matrise

Grensesnittmatrise SD																													
Entreprise	SD/ Automatikk					Vent					Rør					Elektro					Signal type								
Funksjon/Ansvar	L	M	K	F	P	I	L	M	K	F	P	I	L	M	K	F	P	I	L	M	K	F	P	I	Kommentar				
Komponent																													
Underfordeling VVS	L	M		F	P	I																	K		Opsjon				
Inntransport UF VVS	L																												
Vifter(Spesial vifter)						I	L	M		F	P												K		Spesial avtrekk o.l.				
Pumper						I							L	M		F	P						K						
Frekvensomformer vifter						I	L			F	P												M	K					
Frekvensomformer pumper						I							L	M		F	P						K						
Reguleringsventiler (varmesentral)				F	P	I							L	M									K						
Trykgiver rør	L			F	P	I								M									K						
Differensialtrykk rør	L			F	P	I								M									K						
Temperatugiver rør	L			F	P	I								M									K						
Dali-Knx gateway ays	L			F	P	I																	M	K					
Betjeningsorgan lys Knx	L			F	P	I																	M	K					
Alle lysarmaturer						i																	L	M	K	F	P	I	
Prosjektering dali bus, inkl adresser på layout	L			F	P	I																	M	K			i		
Prosjektering ethernet						i																	L	M	K	F	P	I	
Prosjektering knx anlegg, inkl layout	L			F	P	I																	M	K			i		
Temperatugiver knx	L			F	P	I																	M	K					
PIR-detektor rom KNX	L			F	P	I							L										M	K					
CO2-giver rom KNX	L			F	P	I							L										M	K					
PIR-detektor rom KNX	L			F	P	I							L										M	K					
Romregulator KNX	L			F	P	I							L										M	K					
VAV spjeld						I	L	M		F	P												K					MP-bus	
Mengdemåler - vann	L			F	P	I								M									K					Bus	
Energimåler - termisk	L			F	P	I								M									K					Bus	
Energimåler - elektrisk	L			F	P	I																	M	K				Bus	
SYSTEM																													
Ventilasjonssystem						I	L	M		F	P	I											K					Med intern automatikk	
Varmeanlegg						I							L	M		F	P	I					K						
Kjøleanlegg						I							L	M		F	P	I					K						
Lys anlegg																							L	M	K	F	P	I	Lokalt
Solskjerming						I																	L	M	K	F	P	I	Bus
Busskabling				F	P	I																	L	M	K			i	
L: Leverandør																													
M: Montasje																													
K: Kabling/tilkobling																													
F: Funksjonsansvar																													
P: Plassering og merking																													
I: Integrasjons-/funksjonsansvar mot SD-anlegg																													
i: Integrasjons-/funksjons deltaker mot SD-anlegg																													