

Velkomst

Dagsorden

- Introduktion.
- CTS markedet.
- Systemopbygning
- Integration i CTS anlæg
- Entreprisegrensede tekniske installationer
- Løbende spørgsmål
-



CTS/BMS marked

BMS marked 1.0 – 1.3 milliard

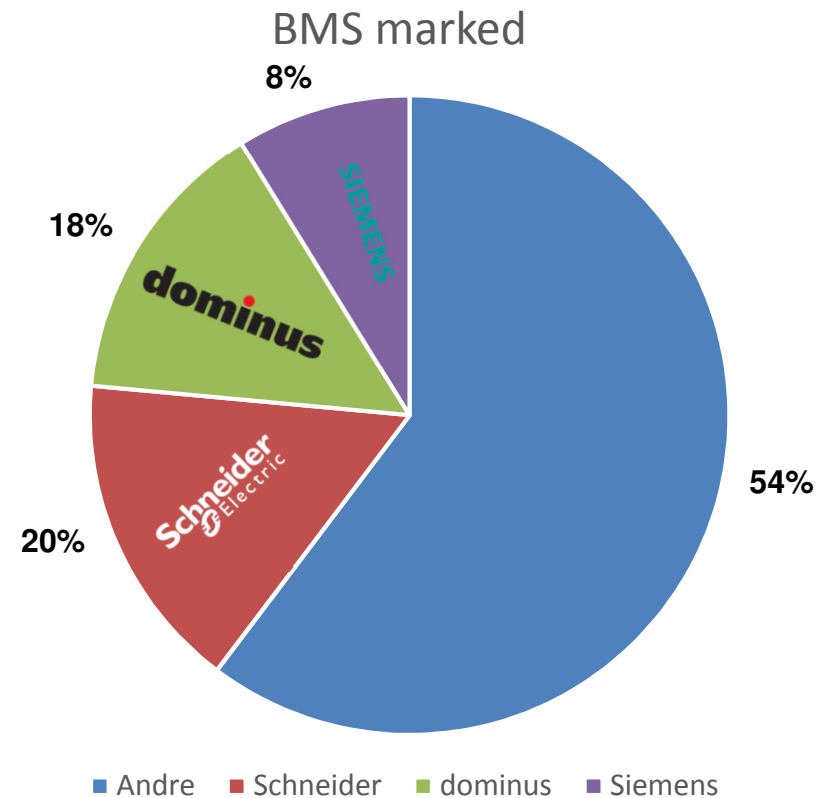
Andre :

Centraline Honeywell systemhuse
5-6 stk.

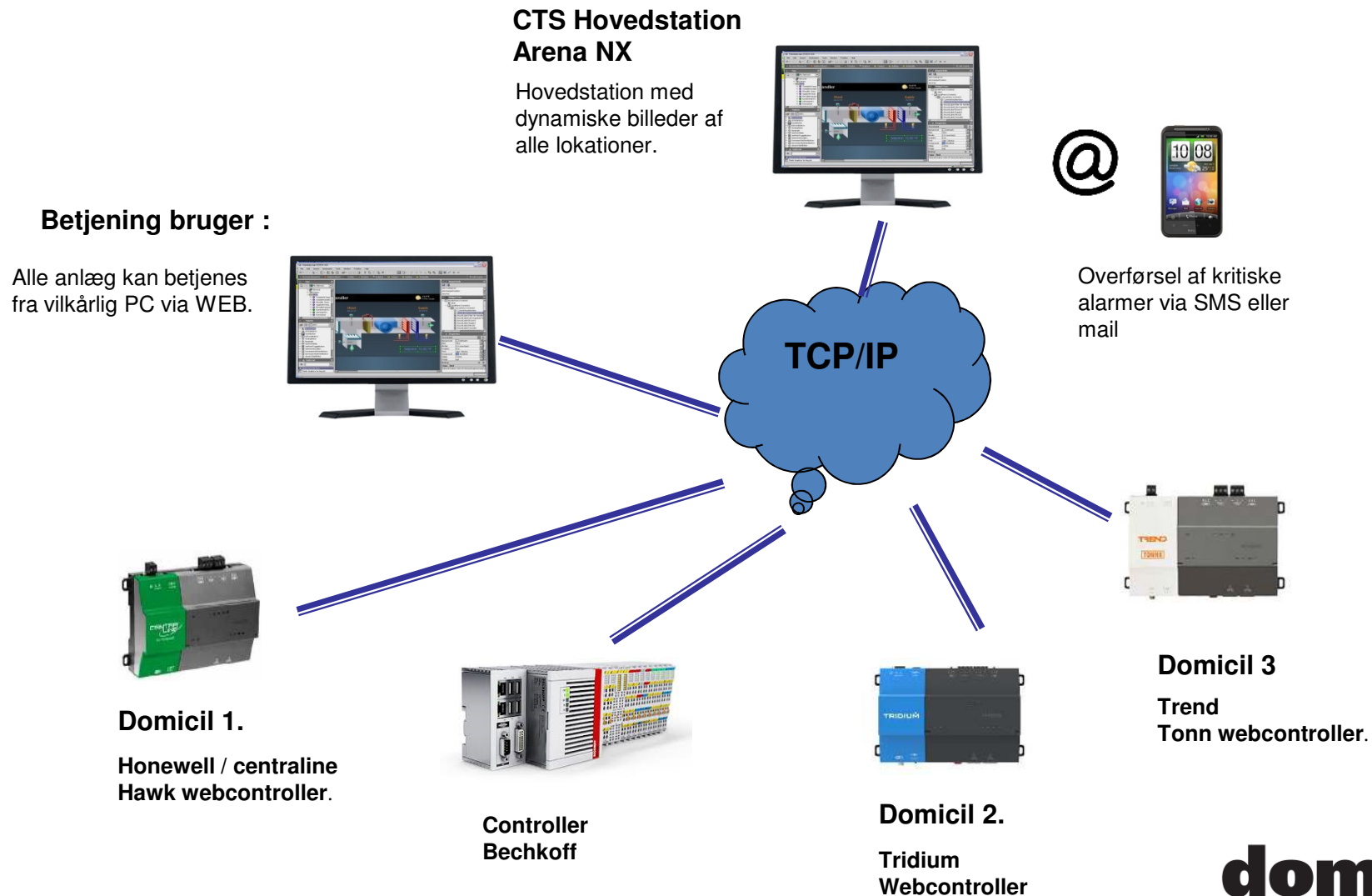
TREND systemhuse 20-22 stk.

Tridium systemhuse 3-4 stk.

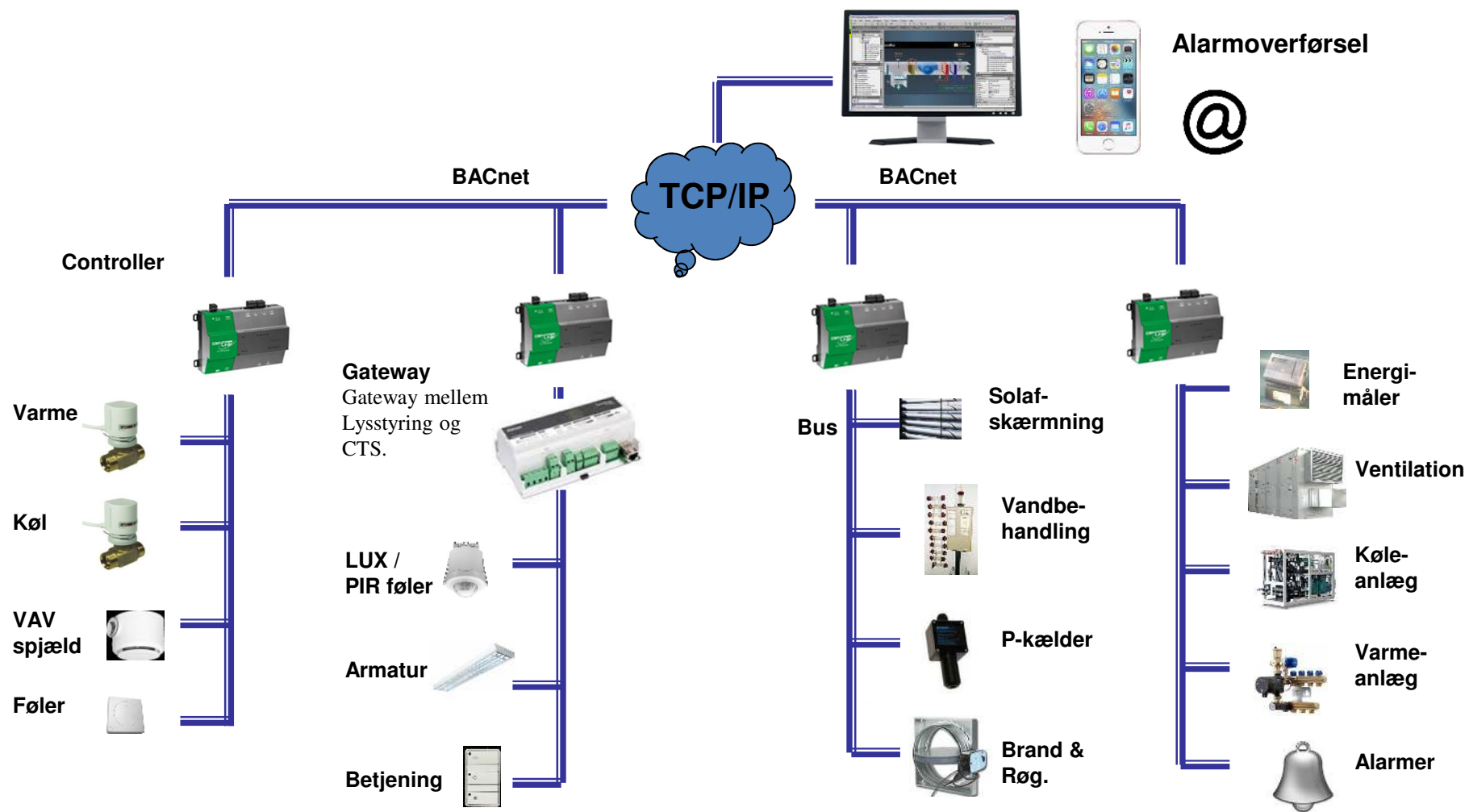
Regin systemhuse 5-6 stk.



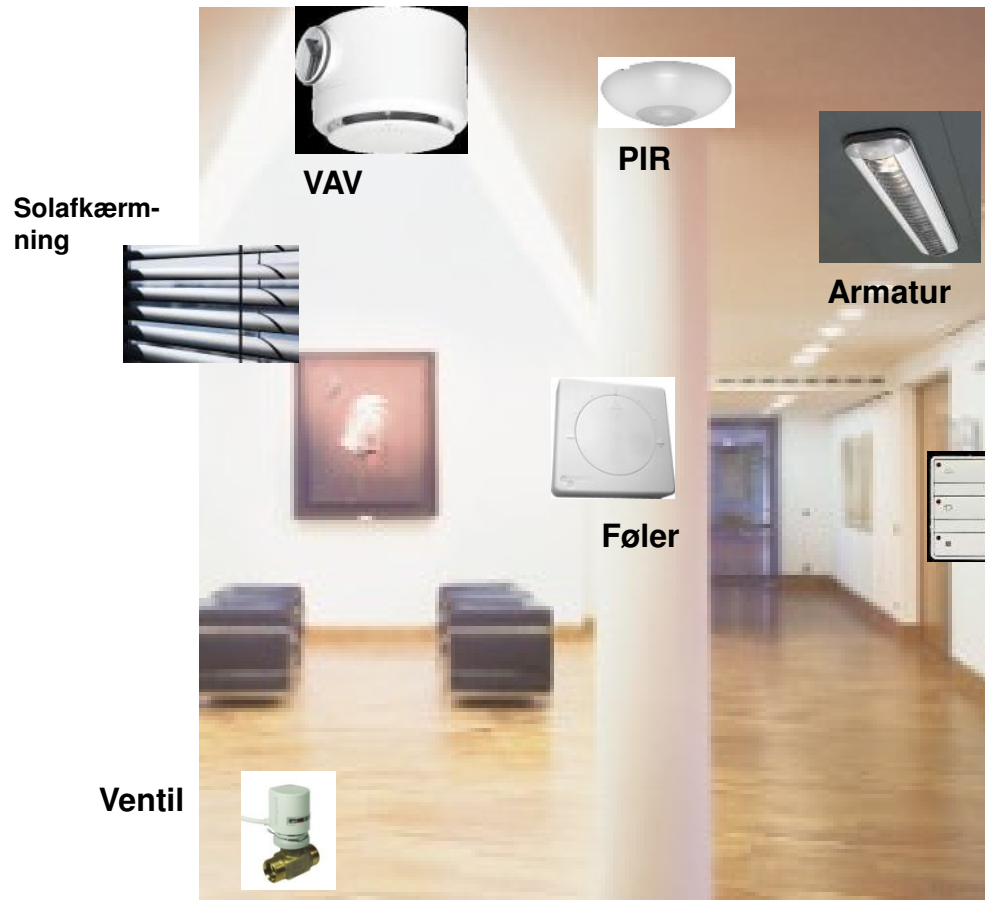
Systemopbygning CTS



Systemopbygning CTS



Zonestyring CTS



Rumzoner

VAV armaturer og varme styres via CO2 og temperatur føler og PIR

Lysstyring.



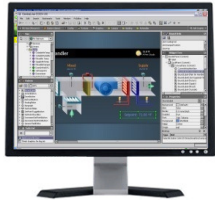
Levering og programmering af dali styringsmoduler

Hvad er vigtigt



Overordnet mål.

1. Anerkendt system
2. System skal være åben.
3. Flere udbydere skal kunne byde ind.
4. Konkurrence på udvidelse og service.



Hovedstation.

1. Der kan vælges brugerflade, som understøtter de fleste systemer indenfor bygningsautomatik i Danmark



Controller.

1. Tridium produkt, som bruges af op til 30 systemhuse i Danmark, herunder Honeywell, Trend og Tridium
2. Kommunikation mod vilkårlig hovedstation via BACnet

Integration

- Ventilationsanlæg m. påbygget aut.
- Varmeanlæg m. påbygget aut.
- Zonestyringer
- Naturlig ventilation (evt.via ABV central)
- Målere
- Lysstyring
- Solafskærmning
- P-kælder ventilation



Integration

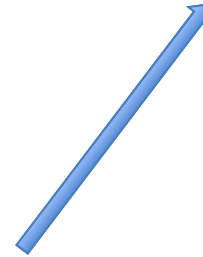
- Kølemaskine
 - Biogasanlæg
 - Kedelanlæg
 - Vandbehandling
 - Affugter
 - Befugter
 - Solceller
-
- ABV anlæg
 - OTV anlæg (DS428)
 - Brandventilering
 - Røgventilering
 - B&R spjæld



Alarmer

Diverse anlæg, der kun giver fællesalarm:

- Elevatorer
- Lækageanlæg
- Pumpebrønde
- Fedtudskiller
- Transientbeskyttelse
- Køle- og fryserum
- Kompressoranlæg
- Sprinkleranlæg
- Trykforøgeranlæg
- ABA / AIA / ADK



Alarmoverførsel

Tekniske entrepriser

Entreprisegrænser
"Gråzoner"

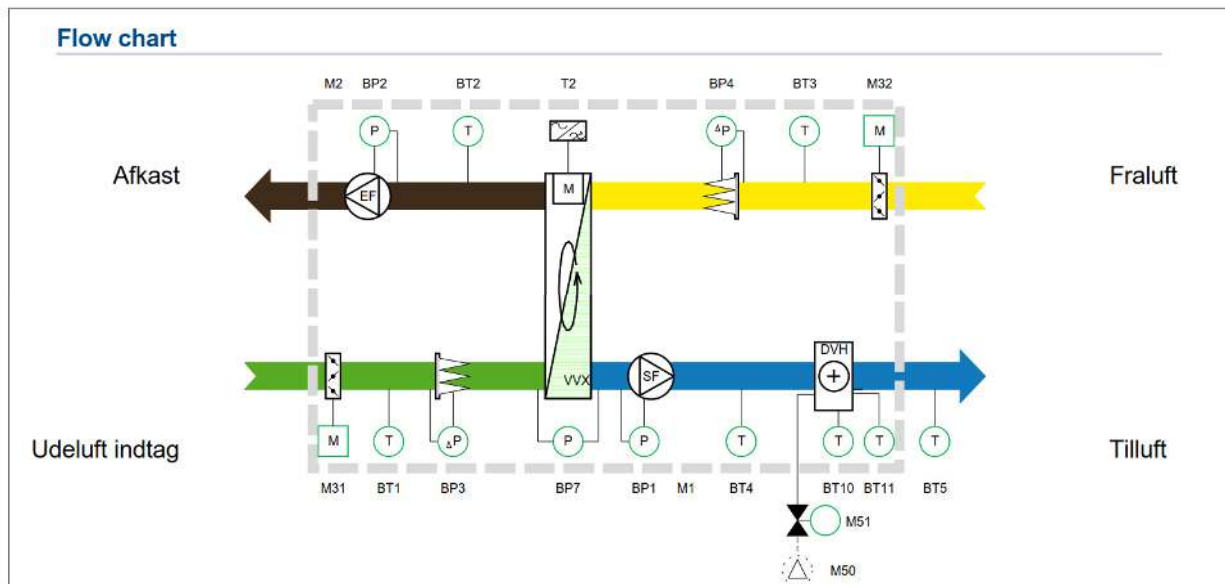


”Gråzoner” ventilation

- Internt el på ventilationsanlæg
- Frekvensomformer / EC motorer
- Brand og røg ventilation
- Ventilationsanlæg med påbygget automatik kontra uden (el-forsyninger)
- Kommunikationsbus BACnet, Modbus eller ?
- Zoneventiler, ventil – motor ?
- Trykstyringer (etager)



Controller Ready ventilationsanlæg



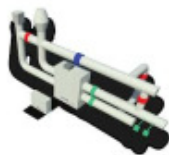
Fordele ved Controller Ready

- ✓ Vi monterer alle valgte sensorer og elektriske komponenter og forbinder dem til klemkassen på fabrikken.
- ✓ Du kan placere din egen styring i klemkassen.
- ✓ Du får fuld fleksibilitet med frit valg af styring.
- ✓ Klar skillelinje mellem Systemairs leverance og din styring.
- ✓ Du sparer tid på pladsen, idet vi har monteret alle valgte sensorer og elektriske komponenter.
- ✓ Vi tester alt fra fabrikken, så du får en gennemtestet, veldokumenteret og sikker løsning.

Projektændring

Projektændring

Konsekvens ved ændring af styring af ventilationsanlæg fra CTS styring til ventilationsanlæg med egen automatik



Ventilationsanlæg styret direkte af CTS



PDS stik

PDS stik skal placeres ved CTS tavle .

Kommunikationsbus

Er det udbudt med controller med buskommunikation

Forsyninger

El-forsyning til CTS tavle .

El-måler

El-måler i CTS tavle .

Røgventilering

Styring via CTS tavle.

VVS

Varme og køleflade udføres efter projekt fra rådgiver

Funktioner

Anlæg programmeres i henhold til kundeønske og udbud.

El-installation

CTS entreprisen udføre elinstallation på ventilationsanlæg

Ventilationsanlæg styret af egen automatik



PDS stik

PDS stik skal placeres både ved ventilationsanlæg og tavle .

Kommunikationsbus

MODbus, BACnet, kan CTS anlæg det

Forsyninger

El-forsyning til ventilationsanlæg og CTS tavle .

El-måler

El-måler i fordelingstavle og CTS tavle .

Røgventilering

Styring via egen automatik
Tilbage melding på spjæld? ABA ?

VVS

Varme og køleflade udføres efter leverandøransvisninger

Funktioner

Har automatik de ønskede funktioner.

El-installation

Intern elinstallation ?

”Gråzoner” VVS

- Hovedmålere, vand, varme kommunikation
- Vand og energimålere
- Gulvvarmesystemer
- Præfabrikeret shunte, ventil, følere ?
- Zoneventiler ventil - motor



”Gråzoner” EL

- AC/DC relæ forsyning ventilationsanlæg
- Forsyninger (ventilationsanlæg, CTS tavler, brandautomatik)
- Maskinspor i hovedføringsveje
- PDS stik ved CTS tavler.
- ABA signal (skal leveres af ABA entreprisen)
- Hoved elmåler kommunikation.



Entreprisegrænseskema

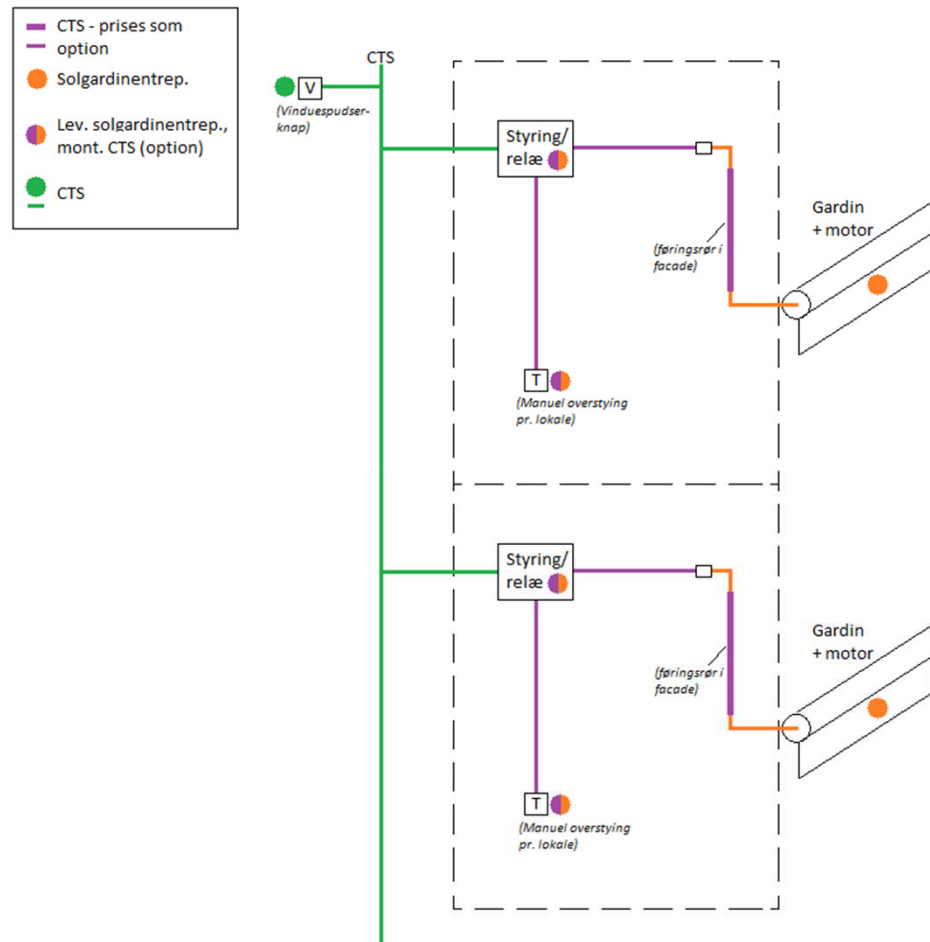
Entreprisegrænseskema for automatik/CTS



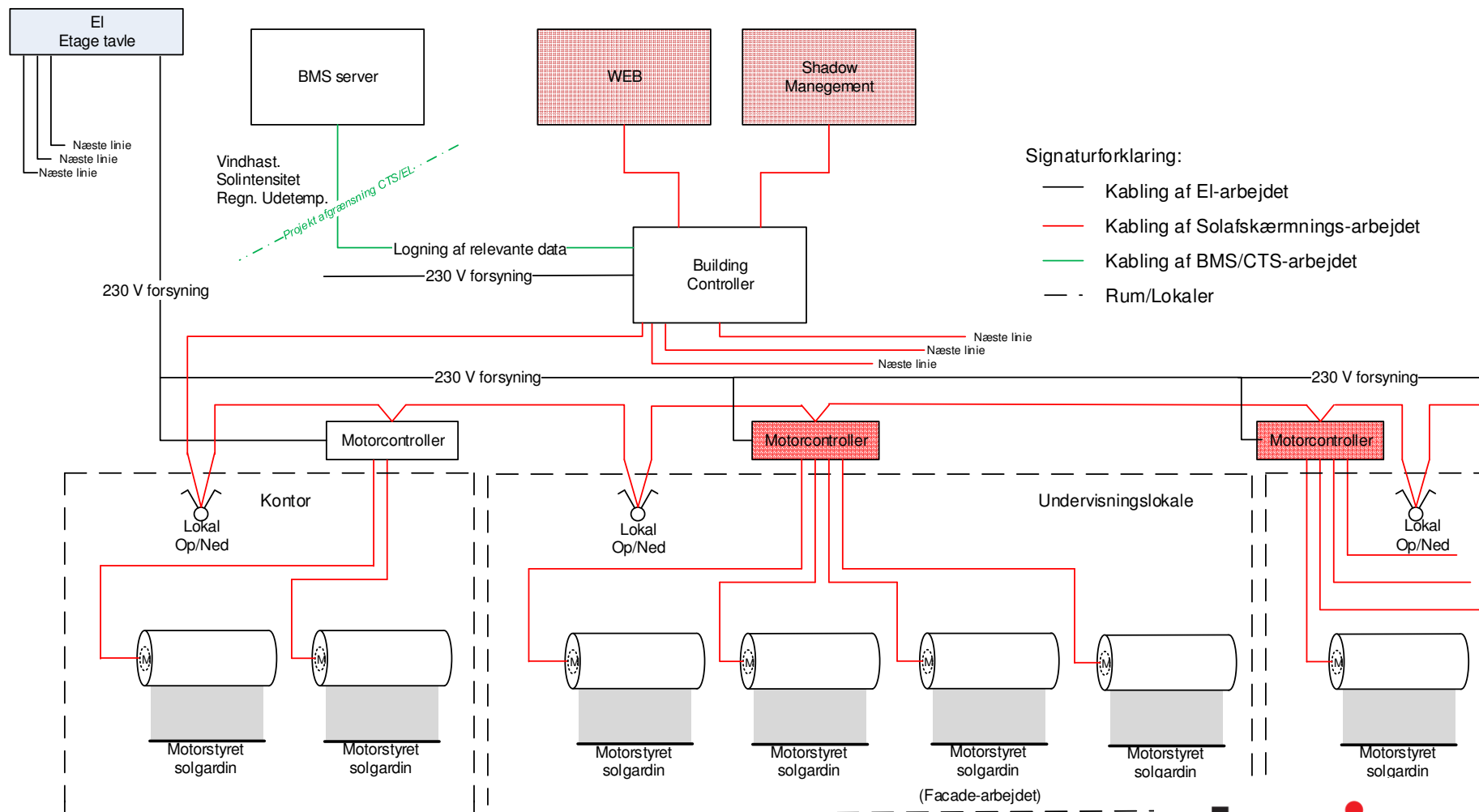
Entreprisegrænser mellem automatik/CTS og øvrige bygnings tekniske installationer	Rådg. Ing./ Bygh.	Auto- matik/ CTS	El	VVS	Ventila- tion	Andre (Kø)l
Entreprisenr.:						
1. Projektmateriale						
1.01 Systemkonfiguration	O					
1.02 Procesdiagram og funktionkrav	O					
1.03 Komponentspecificifikation	O					
1.04 Hovedstrømskema for kraft til ventilatorer, pumper m.v.	O	L				
1.05 Hovedstrømskema for kraft- og automatik til køleanlæg	O					A
1.06 Kredsskema og forbindelsesdokumentation for automatik			A			
1.07 Kredsskema og forslin. dok. for kraft til ventilatorer, pumper m.v.			A			
1.08 Forbindelsesdokumentation for signaler med andre entrepriser		L	O	O	O	O
1.09 Indstillingsværdier, alarmer, drifttider m.v.	O	L				
1.10 Integration af CTS/IBI m.v.	O	A				
1.11						
1.12						
2.01 Regulatorer, undercentraler og transformere			A			
2.02 Kombineret CTS automatik- og krafttavle inkl. checkliste			A			
2.03 Kombineret automatik- og krafttavle for køleanlæg inkl. checkliste						A
2.04 Automatikkomponenter for væg		A				
2.05 Automatikkomponenter for rør og kanal		L I	M	M	M	M
2.06 Bi-målere for fjernmåling af varme, køle og vand		L I		M		M
2.07 Bi-målere for fjernmåling af el		L I	L M			
2.08 Frekvensomformere incl. bus-interface		A				
2.10 Pumper incl. bus-interface		I		A		
2.09 Motorstyrede VAV-terminaler, anemostater o.lign.		I			L M	
2.10 Intelligente bygningsinstallationer (IBI) klima		A				
2.11 Intelligente bygningsinstallationer (IBI) lys			A			
2.12 ID-mærkning af komponenter, kabler og tavler		A				
2.13 Procesvægter for enhæfter og procesventilation		A				
2.14 Motorstyrede brand-røgspejle		I			L M	
2.15 Automatik for brand-røgspejle		A				
2.16						
2.17						
3. Elarbejde						
3.01 Opsætning af automatik- og krafttavler		A				A
3.02 Elforsyning til CTS og køletavler			A			
3.03 Elforsyning til IBI tavler		A				
3.04 El-inst. mellem CTS-tavler og kraft inden for teknikrum		A				
3.05 El-inst. mellem CTS-tavler og kraft uden for teknikrum		A				
3.06 El-inst. mellem CTS-tavler og automatik inden for teknikrum		A				
3.07 El-inst. mellem CTS-tavler og automatik uden for teknikrum		A				
3.08 El-inst. mellem CTS-automatik- og krafttavler		A				
3.09 El-inst. til automatikkomponenter i IBI-zoner		A				
3.10 Hovedføringsveje			A			
3.11 Føringsveje inden for teknikrum (Supplerende)		A			L	L
3.12 Føringsveje uden for teknikrum (Supplerende)		A				
3.13 Checklister for el-installationer		A				
3.14 Demontering af eksisterende automatikanlæg			A			
3.15						
3.16						
4. Færdiggørelse						
4.01 Indreg. af vandmængden/luftmængder inkl. dokumentation					L	L
4.02 Funktionsprøving driftalarmer inkl. checklister		A (3)				
4.03 Indregulering af reguleringsløjler		A				
4.04 Kontrol og afstemning af BI-målere inkl. dokumentation		A				
4.05 Betjeningsvejledning på dansk		L		L	L	L
4.06 Kursusinstruktion af bruger i betjening af CTS-anlæg		L				
4.07 Overensstemmelseserklæring		A				
4.08 CE-mærkning og teknisk dossier (Fabrikantansvar)		A				
4.09						
4.10						

O=oplæg, L=levering, M=montering, I=indfærdigelses/indregulering, A=allt inkl., udover oplæg
 (1)=Hovedføringsveje etableres under entreprisen. (2)=Supplerende føringsveje
 (3)=Kun test af signaler

Entreprisegrænse solafskærmning

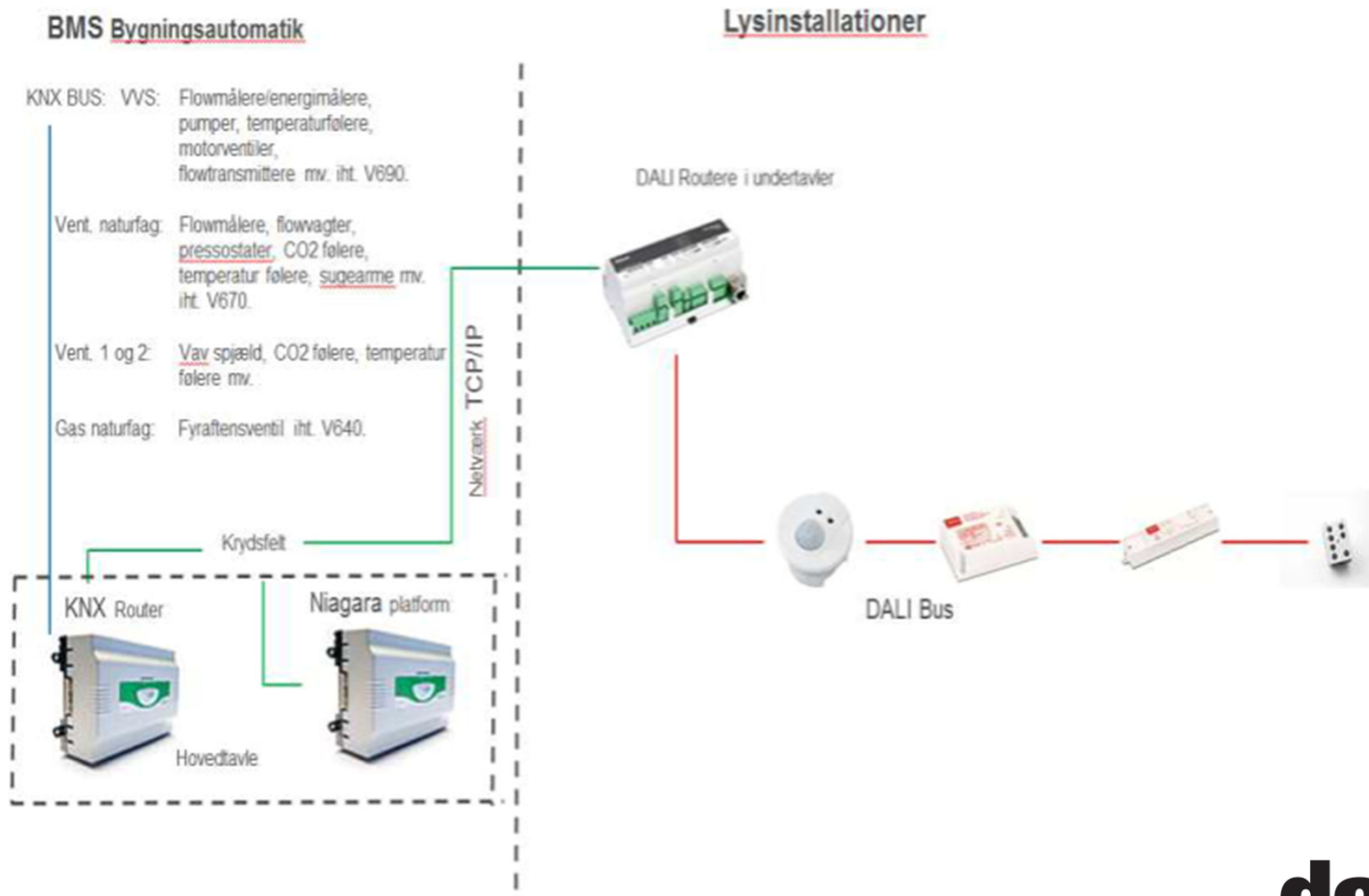


Entreprisegrænse solafskærmning



Entreprisegrænse lysstyring

Topologi for BMS bygningsautomatik og lysinstallationer



Entreprisegrænse lysstyring

