

## Kvalitetssikring – Overordnet kontrolplan

Kvalitetsmappen opdeles i nedenstående dele:

1. Kvalitetsplan.
2. Kontrolplan.
3. Organisation.
4. Projektgranskning.
5. Projektgennemgang.
6. Komponent og materialekontrol.
7. Modtagerkontrol
8. Proceskontrol
  - 8.1 Opstart tavler
  - 8.2 Idriftsættelse af tavler
  - 8.3 Afprøvning af IBI
  - 8.4 Afprøvning af CTS
  - 8.5 Log og alarm opsætning
  - 8.6 Funktionsafprøvning
  - 8.7 Stepresponsskurver
  - 8.8 Brugerflade
9. Kvalitetssikring underleverandør (EI)
  - 9.1 Kvalitetsplan
  - 9.2 Beskyttelse mod indirekte berøring
  - 9.3 Modtagerkontrol
  - 9.4 Kontrolskema IBI
  - 9.5 Kontrolskema CTS
10. Kvalitetssikring underleverandør (Tavler)
  - 10.1 Tavlelayout
  - 10.2 Kvalitetssikring fra tavleleverandør
11. Aflevering

### UDFYLDNING AF KONTROLPLANER OG CHECKLISTER:

dominus A/S udfylder de lister, der er omtalt under omfang for alle leverancens enheder og programmoduler.

### AFLEVERING AF KONTROLPLANER OG CHECKLISTER:

dominus A/S udføre og dokumentere alle de i kontrolplanerne nævnte kontrolaktiviteter.

dominus A/S udføre distribution og arkivering af kontroldokumentation.

## Projektgranskning og gennemgang (4/5):

Ved overdragelse af projektet fra salg til projekt udfører projektlederen følgende:

- Projektet oprettes på Server, hvor dokumenter der ligger til grund for kontrakt ligeledes arkiveres.
- Projektleder gennemgår projekt og udfylder granskningsrapport hvorefter der indkaldes til projektoverdragelsesmøde med salg.
- Dokumenter, som udgår i forbindelse med ny revision er ikke længere gyldig og må ikke anvendes. Disse fjernes fra projektmappe og flyttes til arkiv.
- Projektering af egen dokumenter tildeles tegningsnummer og dato ved oprettelse. Ved ændringer i projekt tilføjes dokumenter med revisionsnummer, revisionskyer og dato. De udgået dokumenter flyttes til arkiv. Der oprettes de dokumenter, som den enkelte sag kræver, dog oprettes som minimum:
  - a) PI-diagrammer
  - b) Funktionsbeskrivelse
  - c) Komponentliste
  - d) Zonematrix for IBI
  - e) Systemkonfiguration
  - f) Tavletegninger
  - g) Plantegninger for IBI-zoner
- Granskningsrapport fremsendes til byggetilsyn for kommentering/besvarelse af spørgsmål.

## Komponent og materialekontrol (6/7).

Indkøb foregår ved faste leverandører hvor kvalitet og leveringstid er en vigtig faktor.

Modtager kontrol foregår ved modtagelses af komponenterne på lager og bliver mærket op i henhold til komponentlisten og zonematrixen.

Komponenterne bliver også kontrolleret ved montering på anlæggene, hvis dominus har ansvar for montagen. Ellers tjekkes montagen vedr. Afprøvningen og registreres i dokument 8.3/8.4

## Proceskontrol (8)

### Opstart tavler (8.1)

Der henvises til formular (Formular D\_TEK\_KS01A) under faneblad (8.1)

### Idriftsættelse af tavler (8.2)

Der henvises til formular (Formular D\_TEK\_KS02A) under faneblad (8.2)

### Afprøvning af IBI (8.3)

- a) Mekanisk montage – det tjekkes at komponenten er mekanisk korrekt monteret.
- b) Elektrisk montage – det tjekkes at kablet er korrekt installeret og monteret.
- c) Opmærkning – tjekkes at komponent og/eller kabel er korrekt opmærket.
- d) Punktcheck - det fysiske punkt tjekkes for korrekt funktion fra hovedcenter til fysiske punkt.

### Afprøvning af CTS (8.4)

- a) Mekanisk montage – det tjekkes at komponenten er mekanisk korrekt monteret.
- b) Elektrisk montage – det tjekkes at kablet er korrekt installeret og monteret.
- c) Opmærkning – tjekkes at komponent og/eller kabel er korrekt opmærket.
- d) Punktcheck - det fysiske punkt tjekkes for korrekt funktion fra hovedcenter til fysiske punkt.
- e) Sikkerhedsafprøvning –
  - 1) Brand: Ved aktivering af en brandalarm tjekkes det at anlægget yder den korrekte funktion.
  - 2) Frost: ved aktivering af frostalarm tjekkes det at anlægget yder den korrekte funktion.
- f) Mekanisk indstilling – komponenter som indstilles mekanisk, registreres den indstillede værdi i skemaet. (Frost-, brand-, drift- og filtervagt)

## Log opsætning (8.5)

Der laves udtræk fra programmet, som viser alle punkter der er opsat trend på inkl. Logningsintervaller samt hvilke alarmer der er opsat.

## Funktionsafprøvning (8.6)

Hver enkelt funktion i funktionsbeskrivelsen kontrolleres og ud for hvert enkelt punkt sættes flueben af teknikeren om korrekt funktion. Såfremt der er ændringer tilføjes der en note om funktionen. Hver side underskrives af tekniker inkl. dato.

## Stepresponskurver (8.7)

På hver enkelt forsyningsanlæg laves stepresponskurve, som arkiveres via "printscreen" og gemmes i mappe 8.7. Stepresponskurver udføres med aktuel værdi og setpunkt.

Eksempel:

- Setpunkt øges med 3 grader på ventilationsanlæg og 5 grader på varmeanlæg, ved at overstyre udetemperaturen.
- Den målte værdi skal herefter være stabil uden svingninger. Der tillades ét oversving og ét mindre undersving samt et lille oversving inden måleværdien skal være i ro og lig med det nye setpunkt.
- Setpunkt stilles herefter tilbage igen og reguleringen observeres som ovenfor således, at reguleringsstabiliteten dokumenteres ved øget og sænket setpunkt.
- Der laves "printscreen" som gemmes i mappe 8.7 og fil døbes med anlægsnavn og dato.

Nedenstående er acceptable grænseværdier:

- Varmeanlæg
  - Fremløbstemperatur  $\pm 2,0$  K
  - Returløbstemperatur  $\pm 2,0$  K
  - Differenstryk  $\pm 0,2$  mVs
- Ventilationsanlæg
  - Temperatur  $\pm 1,0$  K
  - Kanaltryk  $\pm 5$  Pa
- Varmt brugsvand
  - Fremløbstemperatur  $\pm 3,0$  K

## Afprøvning af hovedcenter (8.8)

Der udføres skærmpoint på alle anlægsbilleder, som udskrives.

Alle udskrifter gennemgås af tekniker, som kontrollerer:

- Punkterne er korrekt tegnet og placeret på alle billeder. (der sættes flueben ved hvert enkelt punkt og tekniker underskriver siden inkl. Datostempel)
- Alle "hop-punkter" virker i navigationen. (der sættes flueben ved hvert enkelt navigationspunkt og tekniker underskriver siden inkl. Datostempel)
- Alle popup virker. (der sættes flueben ved hver enkelt popup og tekniker underskriver siden inkl. Datostempel)
- Alarmer er korrekt indstillet med forsinkelse og prioritet. (der laves udtræk fra programmet, som gennemgås af teknikeren, som underskriver siden inkl. Datostempel)

## **Kvalitetssikring underleverandør (EI) (9)**

Der oprettes tjekskemaer til underleverandør af dominus på alle komponenter, hvor elektriker kontrollerer at føringsveje, kabler er trukket og opmærket. (9.4/9.5)

Desuden skal elektriker udfører sin egen kvalitetssikring i henhold til:

Kvalitetsplan

Beskyttelse mod indirekte berøring

Modtagerkontrol

Dimension af eksempelvis kabler, føringsveje etc.

Kvalitetsplan (9.1)

Udføres af underleverandør

Beskyttelse mod indirekte berøring (9.2)

Udføres af underleverandør

Modtagerkontrol (9.3)

Udføres af underleverandør

Kontrolskema IBI (9.4)

Leveres af dominus til UE

Kontrolskema CTS(9.5)

Leveres af dominus til UE

**Kvalitetssikring underleverandør (Tavler) (10)**

Tavlelayout (10.1)

Leveres af tavleleverandøren i forbindelse med tilbud.

Kvalitetssikring fra tavleleverandør (10.2)

Leveres af tavleleverandøren efter produktion og før levering.

**Afl levering (11)**

Ved Afl levering skal følgende punkter være klar.

- Drift og vedligehold.
- KS materiale.
- Aconto/ Slut fakturering.
- Information til salgsafdelingen for udarbejdelse af servicetilbud.
- Undervisning, i brugen af CTS anlægget til bygherre.