

# Projekteringsanvisning

Drift- och underhållsinstruktioner

Datum: 2016-12-05



# Innehåll

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inledning</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1      | Filnamn   | 5         |
| 1.2      | Leverans av dokumentation   | 5         |
| 1.3      | Utformning av pärmar  | 5         |
| 1.4      | Komplettering av befintlig DU-instruktion   | 6         |
| <b>2</b> | <b>Bygg</b>   | <b>8</b>  |
| 2.1      | Flik 1 – Beskrivning av projektet, översiktligt   | 8         |
| 2.2      | Flik 2 – Rumsbeskrivning, kulörbeskrivning  | 8         |
| 2.3      | Flik 3 – Felsökningsanvisningar, Åtgärder vid brand och onormala driftlägen, Garantitider, Felanmälan | 8         |
| 2.4      | Flik 4 – Brandskyddsdocumentation, Arbetsmiljöplan  | 8         |
| 2.5      | Flik 5 – Driftkort  | 9         |
| 2.6      | Flik 6 – Markarbeten, skötselrutiner  | 9         |
| 2.7      | Flik 7 – Låsschema  | 9         |
| 2.8      | Flik 8 – Protokoll  | 9         |
| 2.9      | Flik 9 – Ritningar, Arkitekt och Konstruktör  | 9         |
| 2.10     | Flik 10 – Sunda hus sammanställning   | 10        |
| <b>3</b> | <b>VVS</b>  | <b>11</b> |
| 3.1      | Flik 1 – Beskrivning av projektet, översiktligt   | 11        |
| 3.2      | Flik 2 – Situationsplan, Orienteringsplaner   | 11        |
| 3.3      | Flik 3 – Apparatplacering, Materialförteckning  | 12        |
| 3.4      | Flik 4 – Driftkort, Flödesschema  | 12        |
| 3.5      | Flik 5 – Ventil-/rums-/spjällförteckning  | 12        |
| 3.6      | Flik 6 – Felsökningsanvisningar, Underhållsinstruktioner, Garantitider, Felanmälan                    | 13        |
| 3.7      | Flik 7 – Åtgärder vid brand och onormala driftlägen   | 13        |
| 3.8      | Flik 8 – Reservdelar, Filterförteckning   | 13        |
| 3.9      | Flik 9 – Protokoll  | 13        |
| 3.10     | Flik 10 – Ritningar, rörinstallationer  | 14        |
| 3.11     | Flik 11 – Ritningar, luftbehandling   | 14        |
| 3.12     | Flik 12 – Produktblad, MIS-anvisningar  | 14        |
| <b>4</b> | <b>EL</b>   | <b>15</b> |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 4.1      | Flik 1 – Beskrivning av projektet, översiktligt                    | 15        |
| 4.2      | Flik 2 – Situationsplan, Orienteringsplaner                        | 15        |
| 4.3      | Flik 3 – Apparatplacering, Materialförteckning, Armaturförteckning | 15        |
| 4.4      | Flik 4 – Driftkort, styr- och reglerutrustning                     | 15        |
| 4.5      | Flik 5 – Protokoll   | 16        |
| 4.6      | Flik 6 – Felsökningsanvisningar                                    | 16        |
| 4.7      | Flik 7 – Åtgärder vid brand och onormala driftlägen                | 16        |
| 4.8      | Flik 8 – Kretsschema, kraft  | 16        |
| 4.9      | Flik 9 – Kretsschema, styr och övervakning                         | 16        |
| 4.10     | Flik 10 – Klenspanning, plintkort                                  | 16        |
| 4.11     | Flik 11 – Ritningar  | 16        |
| 4.12     | Flik 10 – Sunda hus sammanställning                                | 16        |
| <b>5</b> | <b>Övrigt</b>  | <b>17</b> |
| 5.1      | Storkök  | 17        |
| 5.2      | Hiss   | 17        |
| 5.3      | Underpärmar  | 17        |
| 5.3.1    | Lokalvård  | 17        |
| 5.3.2    | Pentry och tvättstugor   | 17        |
| 5.3.3    | Slöjd  | 17        |
| 5.3.4    | Skötselrutiner   | 17        |
| 5.3.5    | Driftövervakning   | 17        |
| 5.4      | Bilagor  | 17        |

# 1 Inledning

Till varje byggnad ska finnas instruktioner för skötsel och underhåll, anpassade till byggnadens användning och installationernas omfattning och utformning. Ritningar, flödesbilder med mera som upprättas vid projektering både vid ny- och ombyggnad, ska följa instruktionen.

## 1.1 Filnamn

Anges enligt: Fastighetsbeteckning/pärmsnamn/fliknamn

Exempel: Nithammaren 13/VVS/Apparatplacering

Om samma disciplin har flera dokument under samma flik läggs ett löpnummer till.

Projektledaren meddelar fastighetsbeteckning.

## 1.2 Leverans av dokumentation

När DU-instruktionen är godkänd av beställare och projektledaren, levereras den som utskrift insatt i pärm i 2 exemplar, en för distriktskontoret och en för arbetslaget samt som .pdf fil. Pdf-filen ska lagras i arkiv sorterat på fastigheten.

Projektledaren ansvarar för att DU-pärmar överlämnas till förvaltningen i samband med slutbesiktning samt sparas i gällande datastruktur.

## 1.3 Utformning av pärmar

Alla sidor utformas enligt denna instruktion. Inga loggor, företagsnamn endast i text. DU-pärmarna ska delas upp enligt figuren. På pärmryggen ska framgå fastighetsbeteckning och typ av pärm. Av pärmens framsida ska framgå:

- Fastighetsbeteckning, exempelvis Odensala 7:1
- Adress, exempelvis Ägirgatan 8-12
- Eskilstuna kommun



DU instruktionen upprättas under projekteringen och ska ingå då bygghandlingar skickas ut. Vissa uppgifter, kan utelämnas om de inte är kända. Plats ska lämnas med markering för att fyllas i senare. T ex. är alla dimensionerande förutsättningar, placering av apparater med mera kända under projekteringen, medan en del material inte har föreskrivet fabrikat.

En separat omgång upprättas av entreprenören för lokalvård, pentry, slöjd, skötselrutiner samt för driftövervakning.

## 1.4 Komplettering av befintlig DU-instruktion

Vid tillbyggnad och ombyggnad.

Genomgång av befintliga pärmar/datakatalog och komplettering med information om vad som utförts, när detta gjorts, vem som utfört arbetena (konsulter och entreprenörer).

Nya relationsritningar med mera.

Materialval ska ske enligt Sunda Hus Miljödata. Klassning A och B eftersträvas. För val av material med klass C eller D behövs godkännande av Kommunfastighets eller Torshälla

Fastighets projektledare. Sådant godkännande ska dokumenteras i projekteringsskedet exempelvis i projekteringsmötesprotokoll.

För projekt i utförandeentreprenadform upprättas Sunda Hus förteckningar av respektive konsult som överlämnas till entreprenören för fortsatt arbete under byggtiden.

För projekt i totalentreprenad upprättas Sunda Hus förteckning av TE och de konsulter som TE anlitat.

## 2 Bygg

### 2.1 Flik 1 – Beskrivning av projektet, översiktligt

Översiktlig beskrivning om hur huset är uppbyggt och vilka dimensionerande data som använts vid projekteringen. Utförs av konsult och entreprenör.

Det ska bland annat framgå:

- Typ av grundläggning
- Typ av övriga bjälklag, stommar, väggar och tak
- Energitekniska funktionskrav och energiberäkningar enligt Svebyprogrammet

### 2.2 Flik 2 – Rumsbeskrivning, kulörbeskrivning

Relationsstämplad rumsbeskrivning och kulörbeskrivning. Här ska också finnas utdrag ur byggbeskrivningen: ”Målning”, Skikt av beläggnings- och beklädnadsvaror” och ”Inredningar”.

### 2.3 Flik 3 – Felsökningsanvisningar, Åtgärder vid brand och onormala driftlägen, Garantitider, Felanmälan

Standardfelsökningsanvisningar saknas än så länge för bygg, men de apparater som levereras har felsökningsanvisningar i broschyrbladen, som kopieras och sätts in under fliken.

- Standardblad för åtgärder vid brand och onormala driftlägen. Anpassas för aktuell anläggning med hänsyn till speciell utrustning.
- Under garantitider anges hur länge entreprenadgarantitiden gäller.
- Sammanställning över varugarantier som gäller längre än entreprenadgarantitiden. Samtliga garantisedlar samlas här.
- Garantisedlar som går ut innan entreprenadgarantitiden förvarar respektive entreprenör.
- Information om hur felanmälan ska göras.
- Förteckning över kontaktpersoner med kontaktuppgifter hos samtliga entreprenörer.

### 2.4 Flik 4 – Brandskyddsdocumentation, Arbetsmiljöplan

Brandskyddsdocumentation med relationsstatus.

Arbetsmiljöplanen enligt AFS.



## 2.5 Flik 5 – Driftkort

Dokumentation över styrning av byggdetalj till exempel elektriskt manövrerade fönster, brandventilation, elektriskt manövrerade markiser, hissar, portar med mera om detta ingått i byggentreprenaden.

## 2.6 Flik 6 – Markarbeten, skötselrutiner

Dokumentation av yttre markarbeten:

- Växtdata – vilka växter som finns. När de ska beskäras, och när de blommar.
- Skötselritning i A4 eller A3 format som visar var växter som behöver skötsel är placerade. (relationsstatus)
- Växtritning i A4 eller A3 format (relationsstatus)
- Driftkort, standarddokument ”Skötsel av trädgårdsanläggning”
- Beskrivning av planteringen i tänkt ”färdigutvecklad” form

## 2.7 Flik 7 – Låsschema

Dokumentation av låsscheman som inte är hemliga.

## 2.8 Flik 8 – Protokoll

Protokoll som upprättas under byggtiden till exempel:

- Pålningssprotokoll
- Radonmätningar
- Provningsprotokoll

Inte mötesprotokoll, avvikelserapporter eller egenkontroller.

## 2.9 Flik 9 – Ritningar, Arkitekt och Konstruktör

Ritningsförteckning med relationsstatus. Ritningar i halvskala med relationsstatus, halförstärkta och sorterade enligt ritningsförteckningen.

Ritningstyper:

- Planritning
- Situationsplan
- Sektioner
- Fasader

I pärmen ska finnas upplysning om att samtliga ritningar inklusive k-ritningar, finns i Kommunfastighets digitala ritningsarkiv.

## **2.10   Flik 10 – Sunda hus sammanställning**

Sunda hus. Sammanställning av byggnadsmaterial och varor.

Produktdatablad finns i digital sammanställning levererad av Sunda Hus. Se digital version av DU.

## 3 VVS

### 3.1 Flik 1 – Beskrivning av projektet, översiktligt

Översiktlig redovisning av hur huset är uppbyggt. Information om vad som utförts, när detta gjorts, vem som utfört arbetena samt namn på konsulter och entreprenörer. Vilka dimensionerande data som använts vid projekteringen. Bland annat ska redovisas:

- Uppbyggnad av olika system
- Typ av värmesystem
- Översikt över luftbehandlingssystem.
- Typ av system, typ av värmeåtervinning och förekomst av kylning, befuktning, VAV, brandskyddstekniska anordningar och liknande.
- Aggregatplacering, betjänad lokal eller grupp av lokaler och projekterat flöde.
- Dimensionerande förutsättningar, flöden, sannolika flöden, tryckklasser, effekter, köldbärare, typ av glykol med procenthalt, typ av köldmedia med mera.
- Totalflödesscheman

### 3.2 Flik 2 – Situationsplan, Orienteringsplaner

Situationsplanen ska redovisa alla yttre installationer, som serviser, brunnar, fettavskiljare med mera.

Orienteringsplaner för fläktrum och undercentraler ska redovisa:

- Luftbehandlingsaggregat och fläktar
- Pumpar
- Styrventiler
- Shuntgrupper
- Apparatskåp

Övrig styrutrustning inom fläktrum och undercentraler behöver inte redovisas.

Utrustning utanför fläktrum och undercentral som ska redovisas:

- Styrkomponenter
- Fläktar
- Eftervärmningsbatterier
- Givare
- Ställdon
- Brandspjäll, rökdetektorer, brandspjällscentraler
- VAV- och forceringsspjäll

### **3.3 Flick 3 – Apparatplacering, Materialförteckning**

Ange samtliga komponenter med:

- Beteckning
- Fabrikat
- Typ
- Storlek

Är komponenten en specifik apparat t.ex. en pump eller fläkt ska även placering och betjäningsområde anges.

### **3.4 Flick 4 – Driftkort, Flödesschema**

Flödesschema. Varje försörjningssystem redovisas var för sig, sammanställningar godtas om de görs med bibehållen läsbarhet. Ett flödesschema för en rörinstallation eller lutbehandlingsinstallation ska redovisa hur mycket varje hus del eller liknande betjänas, visa aktuella funktionssamband och hur komponenter i systemet är inbördes placerade. Komponenter av typen pumpar, fläktar spjäll etc. ska vara komplett angivna och benämnda. Styr don, givare o d ska vara redovisade men behöver inte vara benämnda om det finns annan dokumentation t.ex. driftkort, som redovisar detta.

Driftkort från styr- och övervakning. De ska vara rensade från inställningsvärden. Värden ska istället finnas under protokoll. Är det fler än 10 sidor ska innehållsförteckning upprättas.

### **3.5 Flick 5 – Ventil-/rums-/spjällförteckning**

a/ Förteckning över handmanövrerade ventiler utom föravstängningsventiler. Anges:

- Ventilnamn
- Typ av ventil
- Betjäningsområde

Angående märkning av ventiler, se separat instruktion.

b/ Rumsförteckning där avstängning för respektive rum anges. Anges:

- Ventilnamn
- Media
- Placering

c/ Förteckning över spjäll för injustering och avstängning. Ange:

- Spjällnamn
- Typ av spjäll

- Placering
- Betjäningsområde
- Projekterat flöde
- Mättryck och inställningsläge

Även elektriskt manövrerade ställdon som har injusterade lägen tas med.

Spjäll med brandfunktion brandgasspjäll, brand/brandgasspjäll, backspjäll eller tryckavlastningsspjäll, ska förtecknas enligt AMA bilaga YTC/11 i ett brandspjällsprotokoll.

Angående märkning av spjäll, se projekteringsanvisnings märkning.

### **3.6 Flik 6 – Felsökningsanvisningar, Underhållsinstruktioner, Garantitider, Felanmälan**

Felsökningsanvisningar ska vara objektanpassade.

Garantitider. Information om hur felanmälan ska göras.

Tillverkarens underhållsinstruktioner och underhållsrutiner för apparater och komponenter som ingår i entreprenaden.

### **3.7 Flik 7 – Åtgärder vid brand och onormala driftlägen**

Åtgärder vid fellarm, onormala driftlägen och brand.

### **3.8 Flik 8 – Reservdelar, Filterförteckning**

Förteckning över förbrukningsmaterial som smörjmedel, remmar, kemikalier, speciella rengöringsmedel med mera.

Filterförteckning som anger beteckning, filterklass, fabrikskod, typ, storlek och antal.

### **3.9 Flik 9 – Protokoll**

Protokoll över kontroll, injusteringsvärden, provning eller mätning ska redovisas principiellt enligt aktuella krav och bilagor i AMA VVS, YTC.1 med underrubriker. Här ska inte finnas:

- Avvikelse rapporter
- Egenkontroller
- Mötesprotokoll

### **3.10 Flik 10 – Ritningar, rörinstallationer**

Ritningsförteckning med relationsstatus och hålförstärkta ritningar i halvskala med relationsstatus, sorterade enligt ritningsförteckning.

### **3.11 Flik 11 – Ritningar, luftbehandling**

Ritningsförteckning med relationsstatus och hålförstärkta ritningar i halvskala med relationsstatus, sorterade enligt ritningsförteckning.

### **3.12 Flik 12 – Produktblad, MIS-anvisningar**

Produktblad. Om ett produktblad omfattar flera produkter och det finns risk för förväxling ska strykning eller markering göras för att eliminera denna risk. Beteckning anges i övre högra hörnet.

Information och anvisningar och uppgifter för drifttagning, injustering och omjustering, till exempel kapacitetsdiagram och k-faktorer. Informationsblad om säkerhetsanvisningar samt CE- dokument.

Datadimensionering aggregat med aktuella indata och dimensionerande driftfall. Körning ska redovisa SFP<sub>v</sub> värde.

Dokumenterna ska alltid levereras i pappersform samt som PDF-fil.

Byggvarudeklarationer och annan miljöredovisning redovisas endast i Sunda hus.

## 4 EL

### 4.1 Flik 1 – Beskrivning av projektet, översiktligt

Översiktlig redovisning av hur huset är uppbyggt. Vilka dimensionerande data som använts vid projekteringen. Bland annat ska redovisas:

- Beskrivning av vilka system som finns
- Huvudsäkringarnas storlek, ansluten effekt, dimensionerande uppgifter med mera
- Huvudledningsscheman, nätscheman

### 4.2 Flik 2 – Situationsplan, Orienteringsplaner

Situationsplanen ska redovisa alla yttre installationer, såsom serviser, lyktstolpar, motorvärmarruttag med mera.

Orienteringsplaner ska redovisa alla typer av centraler, antenner, antennförstärkare, larmcentraler, televäxlar med mera.

### 4.3 Flik 3 – Apparatplacering, Materialförteckning, Armaturförteckning

Ange alla komponenter:

- Fabrikat
- Typ
- Storlek
- Data

Är komponenten en specifik apparat tex. en elcentral ska placering och betjäningsområde anges.

För armaturer ska typ av lyskälla anges. Se även mall

### 4.4 Flik 4 – Driftkort, styr- och reglerutrustning

Driftkort (eventuella) som inte ingår i styr- och övervakning. Exempel:

- Batterianläggning
- Elektrisk manövrerbara markiser

Driftkort ska vara rensade från inställningsvärden. Värden ska istället finnas under protokoll. Är det fler än 10 sidor ska innehållsförteckning upprättas.

## **4.5 Flik 5 – Protokoll**

Alla protokoll som upprättas under byggtiden, såsom provnings- och injusteringsprotokoll, sätts in under flik 5. (Avser inte mötesprotokoll, avvikelserapporter, egenkontroller eller megningsprotokoll. I stället för att samtliga megningsprotokoll redovisas görs ett intyg som redovisar att detta är utfört.)

Protokoll från provning av tele och datanät levereras i separat pärm.

## **4.6 Flik 6 – Felsökningsanvisningar**

Standardfelsökningsanvisningar finns och ska anpassas.

## **4.7 Flik 7 – Åtgärder vid brand och onormala driftlägen**

Hänvisningsblad, standard för åtgärder vid brand, onormala driftlägen och garantitider.

## **4.8 Flik 8 – Kretsschema, kraft**

Kretsscheman med relationsstatus.

## **4.9 Flik 9 – Kretsschema, styr och övervakning**

Kretsscheman för styr- och övervakning med relationsstatus.

## **4.10 Flik 10 – Klenspänning, plintkort**

Plintkort för klenspänning.

## **4.11 Flik 11 – Ritningar**

Ritningsförteckning med relationsstatus.

Hålförstärkta ritningar i halvskaala med relationsstatus, sorterade enligt ritningsförteckning.

## **4.12 Flik 10 – Sunda hus sammanställning**

Sunda hus. Sammanställning av byggnadsmaterial och varor.

Produktdatablad finns i digital sammanställning levererad av Sunda Hus. Se digital version av DU.



## 5 Övrigt

### 5.1 Storkök

Storköksinstruktionen ska byggas upp lika exempelmallens innehållsförteckning. Pärmarna ska innehålla en köksutrustningslista som redovisar fabrikat, typ, anslutningar för el- och VVS installationer.

### 5.2 Hiss

Fabrikantens hisspärm förses med Kommunfastighets pärmomslag.

Innehållet levereras också digitalt.

### 5.3 Underpärmar

#### 5.3.1 Lokalvård

Byggpärmens rumsbeskrivningar och städinstruktioner samlas i separat mapp.

#### 5.3.2 Pentry och tvättstugor

Alla pentryenheter och tvättstugor ska ha egen pärm eller mapp med bruksanvisningar.

#### 5.3.3 Slöjd

Handhavande instruktion och broschyr för spånsugsutrustning samlas i pärm. Ska också finnas med i arkivomgången.

#### 5.3.4 Skötselrutiner

Rutiner med tidsintervall för skötsel och underhåll under samtliga discipliner utom markanläggningens växter. Även yttre utrustning som lekutrustning.

#### 5.3.5 Driftövervakning

Från VVS- och elpärm kopieras flik 1, 2 och 4 in i en mapp.

### 5.4 Bilagor

(Tillhör instruktionen som finns på Kommunfastighets hemsida [www.kfast.se/](http://www.kfast.se/) Projekt)

- Projekteringsanvisningar märkning
- Skötselanvisningar mark