

# Leveransspecifikation DoU

*Drift- och underhållsinstruktion*

Teknisk anvisning

Dokumentägare: Lars Pellmark

Version: 2025-01-01

## Innehållsförteckning

1	Inledning .....	2
1.1	Dokumentorientering .....	2
1.2	Syfte .....	2
1.3	Utbildning .....	2
2	Leveransstruktur .....	3
2.1	Mapstruktur .....	3
2.2	Förtydligande kring mapstrukturen.....	3
2.2.1	SC Fastighetsteknik.....	3
2.2.2	SD Utemiljö.....	4
2.2.3	SG Säkerhet.....	5
2.3	Leveransinnehåll .....	5
2.3.1	Förtydligande kring leveransinnehåll.....	6
2.4	Namngivning av filer .....	7
3	Installationsdatabas .....	7
3.1	Uppgifter till installationsdatabas .....	7
4	Bilagor till denna anvisning .....	7
4.1	Mapstruktur DoU (AFF-kod).....	7
4.2	Import instDB.....	7

# 1 Inledning

Informationen i detta dokument ägs av Jernhusen. Kopiering och/eller spridning får ej ske i annat syfte än att leverera information till Jernhusen.

## 1.1 Dokumentorientering

Leveransspecifikation DoU är ett organisationsövergripande dokument som definierar hur leverans av Drift- och underhållsinstruktioner och annan dokumentation ska ske.

Om inte annat överenskommit ska leveransen vara digital.

Dokument och filer som, oavsett program eller verktyg, skapats specifikt för projektet ska för att underlätta framtida revideringar även överlämnas i sitt originalformat (källfil) så som till exempel filer innehållande listor, förteckningar, beräkningar och liknande.

## 1.2 Syfte

Denna anvisning fråntar inte leverantören av en anläggning, maskin eller motsvarande ansvaret att lämna fullständiga uppgifter om hur anläggningen ska användas för att garantera funktionen. Vilka delar av anläggningen som kräver regelbunden skötsel och kontroll, vad som ska göras och hur ofta.

Syftet med drift- och underhållsinstruktionen är bland annat att kunna säkerställa avsedd funktion, driftsäkerhet, lagefterlevnad, innemiljö, underhåll, ekonomi och rätt energianvändning. Den ska också kunna samordnas och integreras med andra inom Jernhusen förekommande system.

De tekniska installationerna ställer stora krav på kunskap i drift- och förvaltningsorganisationen. För att underlätta att hitta önskad information är det väsentligt att instruktionen utformas på ett enhetligt sätt.

Det ska bland annat vara enkelt att:

- förstå hur installationerna är uppbyggda i sin helhet och till sina delar
- utläsa och förstå funktion och funktionssamband hos installationerna, med sina ingående komponenter
- förstå hur de ska driftas och ställas in för att fungera på avsett sätt, samt installationernas placering och betjäningsområden
- förstå felsökningsanvisningar och felavhjälpning om fel uppstår
- utläsa hur ofta och på vilket sätt installationerna ska ha tillsyn och underhåll för att fungera på bästa sätt

## 1.3 Utbildning

I enlighet med Jernhusens intention kring framtida drift och förvaltning kan fördjupad systemutbildning komma att genomföras (avropas särskilt) med berörd drift- och förvaltningspersonal. Sådan systemutbildning ska utgå ifrån bland annat drift- och underhållsinstruktionen och omfatta:

- projekteringsförutsättningar
- systemuppbyggnad utefter totalflödesscheman
- platsbesök vid installationerna samt dess förläggning inom byggnaden

Vid utbildningstillfället medverkar projekterande konsulter och utförande entreprenörer inom respektive disciplin.

Utbildning ersätter inte entreprenörens driftgenomgång inför slutbesiktning.

## 2 Leveransstruktur

Leveransstrukturen följer uppställningen enligt AFF (Avtal för fastighetsförvaltning & Service).

### 2.1 Mappstruktur

Mall till mappstruktur är bilaga till denna anvisning och finns att rekvirera som zip-fil och ingår i Jernhusens startpaket.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ SC FASTIGHETSTEKNIK           <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; SC1 STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM</li> <li>&gt; SC2 BYGGNAD UTVÄNDIGT</li> <li>&gt; SC3 BYGGNAD INVÄNDIGT</li> <li>&gt; SC4 VA, VVS, KYLA</li> <li>&gt; SC5 ELSYSTEM</li> <li>&gt; SC6 TELE- OCH DATASYSTEM</li> <li>&gt; SC7 TRANSPORTSYSTEM</li> <li>&gt; SC8 ÖVRIGA TEKNISKA INSTALLATIONER</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ SD UTEMILJÖ           <ul style="list-style-type: none"> <li>SD1 RENHÅLLNING</li> <li>SD2 VEGETATION</li> <li>SD3 BELÄGGNINGAR</li> <li>SD4 UTRUSTNING</li> <li>SD5 VINTERVÄGHÅLLNING</li> <li>SD6 DAGVATTEN- OCH VATTENANLÄGGNINGAR</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ SG SÄKERHET           <ul style="list-style-type: none"> <li>SG1 Brandskyddsarbete</li> <li>SG2 Teknisk bevakning</li> <li>SG3 Personell bevakning</li> </ul> </li> </ul>
---	--	--

### 2.2 Förtydligande kring mappstrukturen

Här följer en kortfattad sammanställning med exempel över objekt (installationer) som normalt förekommer under kod med rubrik SC Fastighetsteknik, SD Utemiljö och SG Säkerhet och i förekommande fall rubriker för efterföljande underkoder i *VERSALER* och *kursivt*.

För fullständig beskrivning hänvisas till AFF Forum ([www.aff-forum.se](http://www.aff-forum.se)).

#### 2.2.1 SC Fastighetsteknik

-

**SC1 Styr- och övervakningssystem.** Mjuk- och hårdvara i system för larm samt styr- och övervakning.

<p>Centraldator, DUC-ar, bussystem, KNX-system, givare och ställdon, mätare för media, givare, mätare och reglercentraler samt apparater för styrning och övervakning. Larmsändare.</p> <p><i>DRIFTOPTIMERING BEFINTLIGA SYSTEM. LARMHANTERING. MÄTARAVLÄSNING</i></p>
<p><b>SC2 Byggnad utvändigt.</b> Utvändiga delar av byggnader med ingående byggdelar och komponenter.</p> <p><i>YTTERTAK, SKÄRMTAK M.M., FASADER MED INGÅENDE BYGGDELAR. ENTRÉER OCH PORTAR, SNÖRÖJNING.</i></p>
<p><b>SC3 Byggnad invändigt.</b> Utrymmen och byggnadsdelar invändigt. Golv, väggar, tak, dörrar med beslagning (inkl. låskistor/låshus) och öppningsanordningar, glaspartier mellan invändiga utrymmen, rumsavdelare.</p> <p><i>DRIFTUTRYMMEN. GEMENSAMMA UTRYMMEN. ENSKILDA UTRYMMEN. ÖVRIGA UTRYMMEN.</i></p>
<p><b>SC4 installationssystem.</b> Installationssystem för VA, VVS, kyla och process i mark och i byggnad med alla ingående komponenter. Omfattar även systemdelar och komponenter i enskilda utrymmen.</p> <p><i>NÄT I MARK, VATTENSYSTEM, AVLOPPSVATTENSYSTEM, GASSYSTEM, KYLSYSTEM, VÄRMESYSTEM, LUFTBEHANDLINGSSYSTEM,</i></p>
<p><b>SC5 Elsystem.</b> System för elkraft, belysning och spänningsutjämning med tillhörande komponenter. Hela anläggningen med komponenter, såväl inom och på byggnad som i luft och mark, från avlämningspunkt till och med uttag/komponent i utrymmen.</p> <p><i>SYSTEM FÖR ELDISTRIBUTION. BELYSNINGSSYSTEM. ELVÄRMESYSTEM. LADDSTOLPAR, RESERV- ELLER NÖDKRAFTSYSTEM, SYSTEM FÖR SKYDD- OCH FUNKTIONSUTJÄMNING, ELPRODUKTION.</i></p>
<p><b>SC6 Tele- och datasystem.</b> System för kommunikation, data och signaler med ingående komponenter.</p> <p><i>SIGNALSYSTEM. TELE- OCH DATAKOMMUNIKATION.</i></p>
<p><b>SC7 Transportsystem.</b> Olika typer av transportsystem i byggnad.</p> <p><i>HISSAR. RULLTRAPPOR OCH RULLRAMPER. LYFTANLÄGGNINGAR. SYSTEM FÖR SAKTRANSPORTER.</i></p>
<p><b>SC8 Övriga tekniska installationer.</b> Installationer och apparater som ej beskrivs under SC4 -7. Normalt installationer som inte hör till de stora försörjningssystemen utan är mer begränsade.</p> <p><i>ANLÄGGNINGAR FÖR AVFALLSHANTERING. VITVAROR. STORKÖKSUTRUSTNING. STERILISERINGSUTRUSTNING. INOMHUSBASSÄNGER. BRÄNSLELAGER</i></p>

### 2.2.2 SD Utemiljö

Omfattar all mark inom allmän plats och tomt. Objekt: gator, parker, tomter. Tillsyn och skötsel för samtliga i entreprenaden ingående objekt ska, utöver nedan specificerade åtgärder, utföras enligt gällande drift- och underhållsinstruktioner

<p><b>SD1 Renhållning.</b> Alla ytor och utrustning.</p> <p><i>REGELBUNDEN RENHÅLLNING. VÅR- OCH HÖSTRENHÅLLNING. SOPNING OCH SPOLNING.</i></p>
<p><b>SD2 Vegetation.</b> Alla typer av vegetationsytor, såväl anlagda som naturliga, exempelvis gräs, träd, buskar och häckar, blomsterplanteringar, naturmark och vegetation på bjälklag.</p> <p><i>GRÄS. TRÄD. BUSKAR, HÄCKAR OCH KLÄTTERVÄXTER. BLOMSTERPLANTERINGAR. NATURMARK. VEGETATION PÅ BJÄLKLAG</i></p>
<p><b>SD3 Beläggningar.</b> Samtliga beläggningar som ingår i entreprenadens område.</p> <p><i>ASFALT. BETONG, STEN, TEGEL. GRUS. KANTSTENAR, RÄNNSTENAR. SAND. ÖVRIGA BELÄGGNINGAR</i></p>

**SD4 Utrustning.** Trafikanordningar, konstbyggnader, belysning, utrustning för lek och motion, utemöbler, hägnader, utrustning och utrymmen för avfallshantering etc.

*TRAFIKANORDNINGAR. KONSTBYGGNADER. BELYSNINGAR. SKYLTA OCH ANSLAGSTAVLOR. UTRUSTNING FÖR LEK, MOTION OCH IDROTT. UTEMÖBLER. HÄGNADER. UTRUSTNING OCH UTRYMMEN FÖR AVFALLSHANTERING. ÖVRIG UTRUSTNING*

**SD5 Vinterväghållning.** Vinterväghållning innefattar snöröjning och halkbekämpning

*SNÖRÖJNING. HALKBEKÄMPNING.*

**SD6 Dagvatten- och vattenanläggningar.** Anläggningar och utrymmen för öppen dagvattenhantering eller inlopp till ledningsnätet, byggda anläggningar med bassänger, fontäner, badplatser etc, bevattningsanläggningar och andra vattenanläggningar.

*DAGVATTENHANTERING. VATTENANLÄGGNINGAR FÖR BAD OCH PRYDNAD. BEVATTNINGSANLÄGGNINGAR. ÖVRIGA VATTENANLÄGGNINGAR*

### 2.2.3 SG Säkerhet

De fysiska objekt som säkerhetsarbetet ska utföras på, ex. fastigheter och dess säkerhetsinstallationer

**SG1 Brandskyddsarbete,** Vilken fastighet eller verksamhet som brandskyddsarbete ska utföras för, samt brandskyddstekniska installationer enligt underrubriker.

*STÖD TILL RÄDDNINGSTJÄNSTEN. BRANDTEKNISKA INSTALLATIONER. UTRYMNING. SKYDD MOT BRANDSPRIDNING. HANTERING AV BRANDFARLIG VARA*

**SG2 Teknisk bevakning,** Tekniska säkerhetssystem såsom lås, kortläsarsystem, inbrottslarm, passersystem, kameraövervakning (CCTV) och integrerade system samt de verksamheter som den tekniska bevakningen avser.

*SYSTEM FÖR TILLTRÄDESKYDD. BEHÖRIGHETSADMINISTRATION*

**SG3 Personell bevakning**

*BEVAKNING. ORDNINGSÖVERVAKNING. SKYDDSVAKTSÖVERVAKNING*

## 2.3 Leveransinnehåll

Inom samtliga områden (kod och eventuella underkoder) är mapp 1 till 10 givna. Det förväntade innehållet i dessa mappar beskrivs nedan.

Därefter (från mapp 11 och framåt) används entreprenörens egen indelning vilken också ska uppfylla krav på särskild dokumentation som anges i respektive teknisk anvisning under rubriken *3.4 Särskild dokumentation avseende denna anvisning.*

Nedan exemplifieras området *SC4.7 Luftbehandlingssystem* underkod till SC4

<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ SC4 VA, VVS, KYLA <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; SC4.1-4.4 Nät i mark, Vatten-, Avlopps-, Gassystem,</li> <li>&gt; SC4.5 Kylsystem</li> <li>&gt; SC4.6 Värmesystem</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▼ SC4.7 Luftbehandlingssystem <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1. Funktionsöversikt</li> <li>&gt; 2. Orienteringsplaner</li> <li>&gt; 3. Översiktscheman</li> <li>&gt; 4. Generella funktioner och driftkort</li> <li>&gt; 5. Akutåtgärder eft. strömavbrott,haveri</li> <li>&gt; 6. Förteckningar</li> <li>&gt; 7. Objekt till installationsdatabas</li> <li>&gt; 8. Intyg och protokoll</li> <li>&gt; 9. Produktblad</li> <li>&gt; 10. Drift-och skötsel</li> </ul> </li> </ul>
---	---

### 2.3.1 Förtydligande kring leveransinnehåll

1. **Funktionsöversikt** Beskriver i text kortfattat den principiella uppbyggnaden och funktionen för de olika systemen och delsystemen i byggnaden. Översikten beskriver även dimensionerade krav och förutsättningar så som miljö-inneklimat och verksamhetskrav.
2. **Orienteringsplaner** Redovisar placering av teknikutrymmen, apparatrum, apparatskåp, viktiga komponenter, inkommande försörjning, huvudavstängningar, betjäningsområden etc.
3. **Översiktscheman** Visar de olika systemens schematiska uppbyggnad i form av totalflödesscheman, nåtscheman, huvudledningsscheman, mätarstruktur där systemens orientering framgår och där man kan utläsa de olika systemens uppbyggnad och funktionssamband.
4. **Generella funktioner och driftkort** Beskriver bland annat installationers funktion, placering och betjäningsområden tillsammans med flödesbild och där inställningsvärden är en del av funktionsbeskrivningen.
5. **Akutåtgärder efter strömavbrott och/eller haveri** Innehåller information över de åtgärder som behöver vidtas efter eller i samband med ett strömavbrott eller haveri. Särskilda behov av reservdelar
6. **Förteckningar** Innehåller en förteckning över byggnadens olika system, apparater, komponenter, material, adresslistor m.m. Till exempel spjäll-, rums- och ventilförteckning
7. **Objekt till installationsdatabas** Innehåller en förteckning över byggnadens besiktningspliktiga objekt och för Jernhusen intressanta ur ett förvaltningsperspektiv. Se 4.2
8. **Intyg och protokoll** Anläggarintyg, injusterings- och provningsprotokoll, CE-intyg m.m.
9. **Produktblad** Innefattar produktblad fler modeller eller liknande ska det genom märkning eller liknande tydligt framgå vilken som avses.
10. **Drift och skötsel** Drift och skötselanvisningar för ingående delar. Underhållsinstruktioner. Felsökningsanvisningar. Instruktion kring energioptimering
11. **Entreprenörens** egen indelning börjar vid mapp (flik) 11 och framåt.

## 2.4 Namngivning av filer

Vid uppdatering av befintlig drift- och underhållsinstruktion ska alltid filens befintliga filnamn bevaras. En fil får i regel aldrig byta namn mellan utlåning från arkivet och återlämning vid projektavslut.

Alla filer ska namnges på ett tydligt och konsekvent vis och inledas med förvaltningsobjekt.

Namngivning enligt följande:

*Förvaltningsobjekts ID – Byggnadsnummer – Beskrivning av innehåll – Filändelse*

Exempel:

- 3044–31401-Magnetventil MV21.pdf
- 3044–31401-Gruppförteckning C3CA.xls
- 3044–31401-Produktblad Belysningsarmatur X.pdf
- 3044–31401-Energimätare Y.pdf

## 3 Installationsdatabas

### 3.1 Uppgifter till installationsdatabas

Uppgifter kring system och komponenter som förelegat i entreprenaden ska lämnas till Jernhusens installationsdatabas och levereras via öppen databas alternativt den Excelmall (Teknisk Anvisning Leveransspecifikation DoU import InstDB), i vilken även omfattningen framgår, som ingår i Jernhusens startpaket. Projektet avgör vilken metodik för informationsavlämning som är lämplig för respektive projekt.

## 4 Bilagor till denna anvisning

### 4.1 Mappstruktur DoU (AFF-kod)

Mall till mappstruktur finns att rekquirera som zip-fil och ingår i Jernhusens startpaket.



Teknisk anvisning Leveransspecifikation DoU Mappstruktur DoU (AFF-kod).zip

### 4.2 Import instDB

Excelmall att använda för import till installationsdatabas finns att rekquirera och ingår i Jernhusens startpaket.



Teknisk Anvisning Leveransspecifikation DoU Import instDB.xlsx

/.