DRIFT- OCH UNDERHÅLLS-INSTRUKTIONER & ANNAN DOKUMENTATION I ENTREPRENADER

DRIFT- OCH UNDERHÅLLS-INSTRUKTIONER & ANNAN DOKUMENTATION I ENTREPRENADER

Svensk Byggtjänst

Förlag och distribution
AB Svensk Byggtjänst
113 87 Stockholm
Tel: 08-457 10 00
www.byggtjanst.se

© 2023 AB Svensk Byggtjänst
Grafisk form: Petra Fagerlind
e-ISBN 978-91-7917-168-1

Innehåll

Förord 5

DEL 1 INTRODUKTION TILL ENTREPRENADENS DOKUMENTATION 7

INTRODUKTION 9

Allmänt om DoU-instruktioner och annan dokumentation 9

- Syfte och mål 9
- Ansvar för DoU-instruktioner och annan dokumentation 11
- Digital eller "traditionell" dokumentation 12
- Mappstruktur, klassificering och metadata 13
- Framtidsperspektiv 15
- Ansvarsfrågor 16

De olika kraven på dokumentation och DoU-instruktioner 18

- Samhällets krav 18
- Krav enligt standardkontrakt 18
- Krav enligt AMA 19
- Om ingenting är avtalat 19

Att upphandla DoU-instruktioner 21

- Upphandling som konsulttjänst 21
- Upphandling i bygg- eller installationsentreprenad 21
- Upphandling i förvaltningsentreprenad 22

Att upprätta DoU-instruktioner 23

- Ibruktagande – idrifttagande 24

Kvalitetssäkring och besiktning 24

DEL 2 BRANSCHSTANDARD FÖR DoU-INSTRUKTIONER 27

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER 29

Krav på leveransform och kvalitet 29

- Leveransform 29
- Redovisningens kvalitet 32

Generella krav på omfattning och utförande 33

- Huvudmapp – instruktion för visst fackområde 34
- Orientering 34
- Förteckningar 38
- Dokument 40

Fackspecifika krav på omfattning och utförande 43

- DoU-instruktioner för rörinstallationer 43

DoU-instruktioner för kylinstallationer 44
DoU-instruktioner för luftbehandlingsinstallationer 46
DoU-instruktion för styrinstallationer 48
DoU-instruktioner för elinstallationer 50
DoU-instruktioner för byggarbeten 51
DoU-instruktioner för arbeten av andra slag 52
Samordnade DoU-instruktioner 53
Underhållssystem 54
Mätdatabehandling 55
DoU-funktioner i driftdatorsystem 55

DEL 3 ANNAN DOKUMENTATION 57
ENTREPRENADDOKUMENTATION 59
Relationshandlingar 59
Relationsunderlag 60
Objektdokumentation 61
Systemdokumentation 61
Produktdokumentation 62
Kvalitetsdokumentation 62
Avtalsdokumentation 64
Förvaltningsdokumentation 64
Dokumentation enligt miljöbalken 65
Dokumentation enligt plan- och bygglagen 65
Dokumentation enligt arbetsmiljölagen 66
Dokumentation enligt övriga föreskrifter och regler 67

DEL 4 DOKUMENTEXEMPEL 69
MALLAR, EXEMPEL OCH CHECKLISTOR 71
DoU-mallar 72
Mallar entreprenaddokumentation 76
AMA-mallar 77

DEL 5 SAMHÄLLSKRAV 129
SAMHÄLLSKRAV 131
Lag och förordning 131
Boverkets författningssamling 134
Arbetsmiljöverkets författningssamling 135

LITTERATUR M M 144
BEGREPPSFÖRKLARINGAR 147
SÖKORDSREGISTER 151

Förord

Denna bok är utgiven av Svensk Byggtjänst i samarbete med Installatörsföretagen och Svensk Ventilation. Innehållet är nära samordnat med AMA-systemet. Boken ersätter de tidigare titlarna Dokumentation i entreprenader (2014) och Instruktioner för drift och underhåll (2017).

Mycket har hänt som motiverar en omarbetning. Denna nya version omfattar all slags dokumentation som åläggs att överlämna i en entreprenad, inte bara det som avser drift och underhåll.

Dokumentation avser alltmer sällan leverans utskriven på papper. Om inte annat avtalas ska numera drift- och underhållsinstruktioner, relationshandlingar och annan dokumentation ske digitalt. Det gäller såväl enligt denna publikation som i AMA-systemet. Därmed ställs skärpta krav på de digitala dokumentens format, kvalitet och systematik.

Drift- och underhållsinstruktioner och annan dokumentation har tidigare vanligen tagits fram i ett avslutande skede i ett projekt, ofta som ett konsultuppdrag. Numera sker i de flesta entreprenader all hantering av dokument i en projektdatabas. Om databasens struktur uppfyller kraven för den dokumentation som ska överlämnas kan dokumenten infogas i det skede som är mest lämpligt, och kontinuerligt utvecklas så att de vid avlämnandet av entreprenaden uppfyller avtalade krav. Principen som nyttjas i begreppet *Fortlöpande besiktning* kan på det sättet omfatta även dokumentation.

Arbetet med boken har drivits i en grupp med Hans Söderström från Installatörsföretagen, Andreas Martinsson Björkdahl från Svensk Ventilation, Helen Strandgren, Eva Eneström Schmied och Jan Fredriksson från Svensk Byggtjänst, samt med Hans Severinson, Hans Severinson AB, den sistnämnde som sekreterare/skribent. I en referensgrupp finns företrädare för flertalet intressen inom byggsektorn.

Vår förhoppning är att denna sammanslagna utgåva ska vara ett ännu bättre verktyg för byggsektorn i arbetet med att upprätta dokumentation i entreprenader och drift- och underhållsinstruktioner för bruksskedet.

Stockholm i september 2022

AB Svensk Byggtjänst	Svensk Ventilation	Installatörsföretagen
Kajsa Hessel	Brita Permats	Ola Månsson

DEL 1

INTRODUKTION TILL ENTREPRENADENS DOKUMENTATION

Del 1 sätter entreprenadens dokumentation i sitt sammanhang. Avsnittet ger en allmän beskrivning av syfte, krav och mål för DoU-instruktioner (drift- och underhållsinstruktioner), relationshandlingar och annan *avtalad* dokumentation som ska upprättas i ett byggnads-, installations- eller anläggningsprojekt.

Här beskrivs specifikt hur upphandling av DoU-instruktioner kan ske, och något om hur materialet som ska ligga till underlag kan tas fram i samband med ett byggprojekt eller en befintlig fastighet.

Introduktion

Allmänt om DoU-instruktioner och annan dokumentation

Syfte och mål

I flertalet entreprenader är avtalat att dokumentation av olika slag ska tas fram av entreprenören och finnas i anslutning till slutbesiktningen. Besiktaren ska där granska i vad mån dokumentationen uppfyller avtalade krav, som en del i bedömningen av om entreprenaden ska godkännas.

Målet med boken är att:

- den ska vara branschstandard för utformning, kvalitet och omfattning av DoU-instruktioner, se Del 2 och Del 4.
- den ska åberopas i en teknisk beskrivning som följer AMA och på detta sätt ge detaljerade krav för DoU-instruktioner på ett enkelt sätt och med enhetligt resultat
- den ska åberopas i underlag för upphandling av konsulttjänster av aktuellt slag
- den i detalj ska ange vad som ska ingå i en DoU-instruktion
- den i detalj ska redovisa vad som ska ingå i en DoU-instruktion i förhållande till annan dokumentation och översiktligt beskriva vilken dokumentation som utöver DoU-instruktioner krävs i ett entreprenadavtal
- den ska vara en handledning som underlättar för konsulter och entreprenörer som har till uppgift att upprätta DoU-instruktioner
- den ska tillhandahålla lättanvända mallar och exempel (även digitalt tillgängliga)
- den ska underlätta för besiktare och beställare att kontrollera att upphandlade DoU-instruktioner och annan dokumentation uppfyller ställda krav och på så sätt ge en gemensam referens
- den ska ge en lättförståelig information till fastighetsägarens driftorganisation för att kunna sköta fastigheten och dess tekniska system på ett energieffektivt och hållbart sätt.

Innehållet i boken skiljer på tre olika slags dokumentation:

1. DoU-instruktioner som är avsedda för förvaltaren som stöd i driftteknikers, fastighetsskötares, reparatörers med fleras arbete. DoU-instruktionen är då tillgänglig på en läsplatta eller en mobil, skilt från andra slag av dokumentation. Krav för att föreskriva och utföra en DoU-instruktion finns i Del 2, med allmänna anvisningar i Del 1 och med dokumentexempel i Del 4.
2. Relationshandlingar avsedda att visa slutligt utförande av en byggnad eller anläggning.
3. Andra slag av dokumentation som avtalats eller som följer av författningar. Den bör hållas tillgänglig för förvaltaren - i en dator, i ett nätverk eller som en molntjänst.

I bygglagstiftningen anges att byggnader, anläggningar och installationer ska underhållas så att dess utformning och tekniska egenskaper bevaras under hela brukstiden. I föreskrifterna till bygglagstiftningen, liksom till arbetsmiljölagstiftningen, finns därför krav på att byggnader och dess installationer ska kompletteras med instruktioner. Aktuella myndighetskrav återges i Del 5.

DoU-instruktionerna ska i första hand vända sig till dem som har praktiskt ansvar för drift och underhåll, det vill säga driftpersonalen. De vänder sig också till externa yrkespersoner som anlitas för åtgärder på byggobjektet, och i vissa fall även till brukare. Annan dokumentation ska separeras i en så kallad entreprenaddokumentation, mer om det längre fram.

DoU-instruktioner handlar till stor del om drift och underhåll av de tekniska försörjningssystemen, såsom vvs- och elsystem. Av detta skäl har mycket av texten och exemplen bäring på installationsbranschen. De krav som ställs i författningar och i förfrågningshandlingar är dock mer generellt inriktade på dokumentationen i ett byggprojekt i sin helhet. I denna utgåva har inriktningen fortsatt bredden att kraven ska kunna mötas i alla branscher inom bygg. Särskilt gäller detta inom begreppet entreprenaddokumentation.

Driftpersonal förutsätts ha den utbildning och erfarenhet som arbetet kräver och någon lärobok i fastighetsdrift behöver därför inte ingå i en instruktion. Kort beskrivet ska en DoU-instruktion ge information om hur de olika systemen är uppbyggda och avses fungera samt vilka drift- och underhållsåtgärder som bedöms nödvändiga för att uppnå god och beständig funktion. Instruktionen bör kompletteras med muntlig information när installationen ska tas i drift. Vid byte av driftpersonal ges den som tillträder information med hjälp av DoU-instruktionen och tidigare drifterfarenheter.

Syftet med DoU-instruktionen är alltså att den ska vara ett hjälpmedel för driftpersonalens (och i vissa fall brukarens) förståelse för byggobjektets funktion, avsedda drift och behov av underhåll.

Förutom DoU-instruktioner ingår i flertalet entreprenader att tillhandahålla ritningar och andra handlingar som visar byggobjektets slutliga utförande, så kallade relationshandlingar.

Utöver detta avtalas eller uppkommer många andra slag av dokument av betydelse i byggnadens bruksskede.

Ansvar för DoU-instruktioner och annan dokumentation

Den information som ska förmedlas finns till stor del hos den som projekterat, det vill säga projektören. Det är projektören som ansvarar för den avsedda funktionen. Den eller de entreprenörer som byggt och installerat har med hjälp av alla produktleverantörer detaljerad kunskap om det byggda och ansvarar för informationen om produkternas funktion, driftsätt och underhållsbehov.

Ansvaret för att DoU-instruktioner finns tillgängliga i godtagbart skick är fastighetsägarens, och i samband med ett byggprojekt är ansvaret byggherrens. Den sistnämnde kan delegera arbetet, men inte ansvaret, till entreprenören eller till en konsult.

Byggsektorns gemensamt framförhandlade avtalsvillkor för utförandeentreprenad respektive totalentreprenad, AB 04 och ABT 06, inleds var för sig i kap 1 § 1 med texten ”Omfattningen av kontraktsarbetena bestäms av kontraktshandlingarna.” Det innebär att om entreprenören i en utförandeentreprenad (AB 04) gör detaljlösningar på egna handlingar så ingår ansvaret för dessa lösningar och även ansvaret för dess dokumentation.

I en totalentreprenad (ABT 06) ska den färdiga entreprenaden ha den användbarhet som avtalats. Enligt kap 1 § 12 ska entreprenören ansvara för att författningar följs. Beställaren ansvarar för de tekniska lösningar som denne begärt, i övrigt är ansvaret entreprenörens.

Generellt gäller principen att för lämnade uppgifter svarar den part som lämnat dem.

Det förekommer särskilt i utförandeentreprenader att omfattningen av den dokumentation som anges i avtalet, och ska ligga till grund för DoU-instruktioner, inte är tillräckliga för att uppfylla kraven i bygg- eller arbetsmiljöregler. I ett sådant fall måste byggherren eller beställaren se till att materialet blir kompletterat.

I en totalentreprenad krävs att det byggda ska uppfylla samhällskraven (ABT 06 kap 1§12), varför motsvarande skyldighet inte uppkommer i detta fall.

Digital eller "traditionell" dokumentation

Att ta fram en dokumentation i ett byggprojekt är normalt en fortlöpande process. Dokument av olika slag tillförs från projekteringen, från materialleveranser, från underentreprenader och från kontrollaktiviteter med mera och samlas i en filserver som slutligt bearbetas och kompletteras inför leveransen. Detta sker lämpligen genom att en mappstruktur läggs in på filservern i ett inledande skede och att digitala dokument samt inskannade pappersdokument successivt fylls på.

Ett annat sätt är att samla dokumenten i pappersformat på traditionellt sätt i pärm, och att inför leverans skanna hela innehållet och inordna det i en mappstruktur.

Slutmålet är detsamma oavsett vilken leveransform, entreprenadform och upphandlingsform som väljs. Driftpersonalen för en färdigställd byggnad, anläggning eller installation ska ha tillgång till DoU-instruktioner som uppfyller såväl myndighetskrav som rimliga krav på lättillgänglig och korrekt information om byggobjektet.

Det förekommer tyvärr i utförandeentreprenader att byggherren inte bryr sig om att bearbeta färdiga instruktioner. Myndighetsföreskrifterna avser till stor del säkerhetsbetingade aspekter och säkerhetsriskerna ökar med ett sådant förfarande. På liknande sätt kommer frånvaron av en genomtänkt driftstrategi att leda till dyrare drift, bland annat genom en onödigt hög energianvändning.

Senare utgåvor av AMA har av flera skäl tagit bort alternativet med särskilda koder och rubriker för *underlag för* DoU-instruktioner. I stället vilar ett större ansvar på beställaren att i den tekniska beskrivningen konkret skriva in och förteckna de intyg, protokoll och liknande som ingår i entreprenaden och är relevanta att ha tillgång till under förvaltningen. Dokumentation i form av datablad, broschyrer, tillverkares monteringsanvisningar, tillverkares drift- och underhållsinstruktioner, säkerhetsanvisningar och liknande föreskrivs under AMA:s koder och rubriker för produktdokumentation (YJK med flera).

Saknas korrekta uppgifter om systemens avsedda funktion kommer funktionen inte att vara optimal. Följden är sämre prestanda, ökad driftkostnad och förkortad brukstid. I vissa fall även arbetsmiljöbrott eller risk för kännbar sanktionsavgift. Omvänt medför en ändamålsenligt utförd DoU-instruktion optimerade prestanda, sänkta driftkostnader och maximerad teknisk livslängd och är därför en mycket lönsam investering.

DEL 2

BRANSCHSTANDARD

FÖR DoU-INSTRUKTIONER

I den här delen beskrivs de krav på leveransform, kvalitet, omfattning och utförande av DoU-instruktionen som ska uppfyllas när det finns en hänvisning till denna bok i exempelvis ett entreprenadavtal. Mallar och exempel i Del 4 visar prov på innehåll i dokument som är relevanta att ingå i en DoU-instruktion.

Observera att dokumentation av annat slag än DoU-instruktioner ska redigeras separat som så kallad entreprenaddokumentation, se Del 3.

Drift- och underhålls-instruktioner

En hänvisning till denna bok i ett entreprenadavtal innebär att kraven nedsan under avsnitten »Krav på leveransform och kvalitet«, »Generella krav på omfattning och utförande« och »Fackspecifika krav på omfattning och utförande« ska följas. I avtalet bör följande preciseras, om inte endast de grundläggande kraven ska gälla:

- Eventuella delar av en DoU-instruktion som inte ska ingå i det färdiga, till exempel material som beställaren tillhandahåller.
- Baskvalitet eller hög kvalitet, om inte normal kvalitet avses.
- Önskad leveransform, om annat än digitalt utförande.
- Eventuella krav på samordnade DoU-instruktioner, utöver vad som gäller vid totalentreprenad.
- Eventuella krav på att dokument och/eller dokumentinnehåll ska systematiseras med metadata, till exempel enligt CoClass.
- Eventuella krav på underhållssystem.
- Eventuella krav på system för mätdatabehandling.
- Eventuella särskilda krav på tider för leverans och på kvalitetssäkring.
- Eventuella krav utöver vad som anges i branschstandarden.

Krav på leveransform och kvalitet

Leveransform

Om inte annat anges i avtal, handlingar eller liknande ska avtalade DoU-instruktioner, relationshandlingar och entreprenaddokumentation levereras i digitalt format. Materialet ska levereras vid ett och samma tillfälle och vid avtalad tid, dock senast i anslutning till slutbesiktningens inledning.

DoU-instruktioner i digitalt format

En digital DoU-instruktion ska i sin helhet levereras på digitalt medium, såsom USB-minne eller annat minnesmedium, eller till en filserver eller molntjänst som är tillgänglig för beställaren.

Efter slutlig leverans får DoU-instruktionen inte utan samråd med beställaren ändras eller kompletteras av entreprenören. Till skillnad från databasformat ställs här inga krav på dokumentens sökbarhet, frånsett att de ska vara ordnade i en lämplig mappstruktur.

Alla ingående handlingar ska vara i skrivskyddat pdf-format och ha entydiga benämningar. Handlingar som avses bli föremål för ändringar under bruksskedet ska även levereras i ändringsbart format, exempelvis filer i Word, PowerPoint, Excel eller dwg-format. Komprimerade filer eller grupper av filer, till exempel Zip-filer, får inte förekomma i den färdiga instruktionen. Länkar till webbsidor får inte heller förekomma. Där filer i CAD- och BIM-format förekommer ska de följas av erforderliga hjälpprogram och definitioner. Där projektering utförts med BIM ska alla produkter och objekt vara försedda med BIP-koder.

DoU-instruktioner redigeras med en mappstruktur lika de strukturer som anges i mallar och exempel i denna branschstandard, och med indelning efter förekommande fackområden (bygg, rör, luft, el, styr etcetera). För varje fackområde redovisas en innehållsförteckning och för varje mapp ska om så behövs finnas en förteckning över innehållet i mappen. Innehållsförteckning kan undvaras om benämningen av undermappar är entydig och om undermappar anordnas i flera nivåer som underlättar att snabbt hitta det man söker.

Redovisning i digitalt format omfattar även relationshandlingar och entreprenaddokumentation.

Om samordnad DoU-instruktion är avtalat redovisas en innehållsförteckning även samordnat för hela entreprenaden.

Länkar och QR-koder med mera till webbsidor, till exempel leverantörers eller andra externa källor, får inte ingå som ersättning för aktuella dokument i en digital DoU-instruktion. Skälet är att sådan information uppdateras av leverantören när en produkt utgår eller ändras och därför inte håller rimliga krav på beständighet.

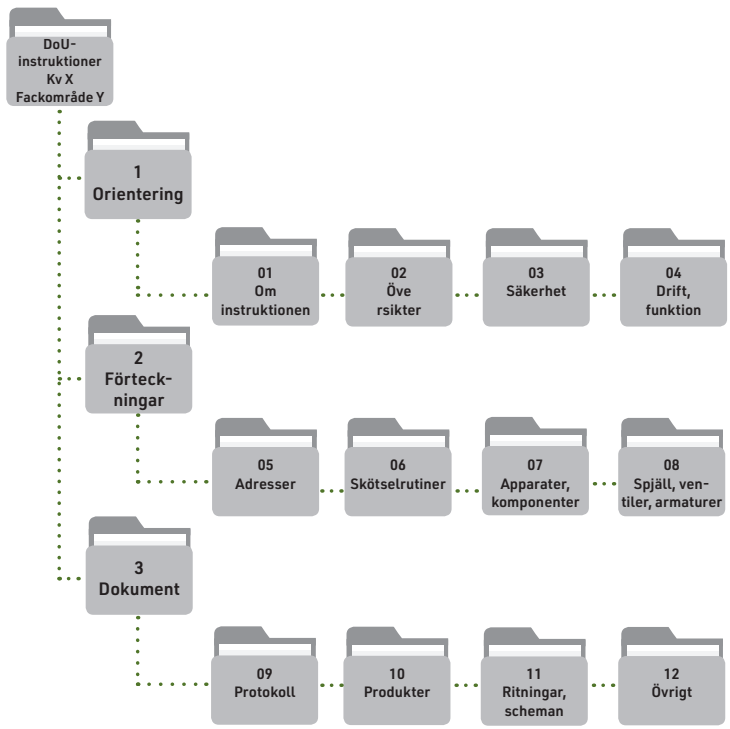
Vid krav på DoU-instruktioner i databasformat

DoU-instruktioner i databasformat, som del i en fastighetsdatabas, BIM-struktur eller annan objektsmodell, ska uppfylla kraven för digitalt format enligt ovanstående. Till väsentlig del ska innehållet vara digitala original, det vill säga får inte utan särskilda skäl bestå av skannade kopior av pappersdokument. Dokument som har formen av intyg ska antingen ha godtagbar elektronisk signatur eller vara skannade kopior av undertecknade dokument.

HUVUDMAPP – INSTRUKTION FÖR VISST FACKOMRÅDE

Huvudmappen ska normalt benämnas DoU-instruktion eller Dokumentation och innehålla information om fastighetens eller byggnadens benämning, projektets benämning och instruktionens fackområde. Kompletta uppgifter enligt nedanstående ska framgå av benämningen på över- eller underordnade mappar. I de fall det är av vikt att mapparna visas i viss ordning bör de numreras.

Branschstandardens mappstruktur framgår av figur 1.



FIGUR 1. Exempel på mappstruktur vid digital leveransform.

ORIENTERING

MAPP 01 Om instruktionen

I en DoU-instruktion upprättas en innehållsförteckning under den här mappen. Den ska för varje undermapp ange vilka dokument som finns under mappen i fråga. Därutöver ska en beskrivning över instruktionens användning upprättas som i tillämpliga delar ska omfatta följande (se Exempel DoU 9):

- Läsanvisning där det står vilka delar av innehållet som driftpersonalen måste känna till i en akut situation utan tillgång till instruktionen.
- Anvisning för revidering och hur instruktionen ska hållas aktuell.
- Anvisning för hantering av fel som upptäcks i instruktionen och som kan avse garantifel (som inte borde ha märkts vid slutbesiktningen). Vid pärmleverans är det lämpligt att några anteckningsblad för detta ändamål finns under fliken.

MAPP 02 Översikter

En DoU-instruktion ska i tillämpliga delar innehålla följande material under den här mappen:

- En kort beskrivning av det åtagande (entreprenad, underentreprenad etcetera) som instruktionen ingår i. Se Exempel DoU 10.
- En orienterande beskrivning eller funktionsöversikt av den byggnad, anläggning eller installation som utförts i åtagandet. Om entreprenadbeskrivningens text används ska den redigeras så att texten avser det färdiga utförandet och är skriven i rätt tempus (till exempel ska uttrycket ”ska installeras” ersättas med ”är installerad”).
- Tekniska förutsättningar för installationen, som dimensionerande förhållanden, avsedd användning, eventuella förberedelser för utbyggnad, förväntade framtida driftfall etcetera.
- En eller flera orienteringsplaner. En orienteringsplan ska redovisa placeringen av installationsutrymmen och viktiga komponenter vars lägen inte är givna på annat sätt. Hänvisning till relationshandlingar godtas inte. Planen ska vara skalenlig och ha norrpil. Rumsnummer ska anges om det inte är uppenbart överflödigt. Orienteringsplaner ska vara upprättade för utskrift i format A4 eller A3 och normalt omfatta ett helt plan. I förekommande fall ska orienteringsplaner även omfatta tomt (situationsplan) med läge för till exempel servisanslutningar, brandposter etcetera.

  Orienteringsplaner kan med fördel redovisas med 3D-teknik, till exempel till följd av en BIM-inriktad projektering.
- En eller flera totalflödesscheman, huvudledningsscheman, nätscheman och liknande. Normalt redovisas varje försörjningssystem för sig, men sammanställningar godtas om de kan göras med bibehållen läsbarhet. Ett flödesschema för en rörinstallation eller luftbehandlingsinstallation ska redovisa hur varje husdel eller liknande betjänas, visa aktuella funktionssamband och hur komponenter i systemet är inbördes

placerade. Komponenter av typen pumpar, ventiler, fläktar och spjäll ska vara komplett angivna och benämnda. Styrdon, givare och liknande ska vara redovisade men behöver inte vara benämnda om det finns annan dokumentation, till exempel driftkort, som redovisar detta.
- Information om principer för märkning och skyltning. Informationen ska uppfylla kraven i »AFS 2020:1 Arbetsplatsens utformning«.

MAPP 03 Säkerhet

En DoU-instruktion ska i tillämpliga delar innehålla följande material under den här mappen:

- En översikt av brandskyddstekniska anordningar om sådana ingår i entreprenaden.
- En översikt av vilka åtgärder (förebyggande och akuta) som i förekommande fall ska vidtas, om nyttjandet av entreprenaden eller del därav medför särskilda risker.
- Information om vilka skyddsanordningar och personliga skydd som i förekommande fall erfordras vid brukande, drift och underhåll av det som ingår i entreprenaden.
- Informationsblad från produkttillverkare, i den utsträckning det är fråga om säkerhetsanvisningar. Det kan gälla ångaggregat, avloppsanläggningar, larmsystem, kemiska preparat och liknande.
- Säkerhetsanvisningar avseende sammansatta maskiner i de fall CE-märkning av dessa ingår i entreprenaden.
- En underhållsplan för brandskydd som uppfyller kraven i gällande brandskyddsdokumentation för projektet, i den mån det berör åtagandet i aktuell entreprenad.
- En säkerhetsinstruktion enligt kraven i »AFS 1999:3 Byggnads- och anläggningsarbete« avseende arbetsmiljö. Den ska beskriva byggobjektets konstruktion och utformning samt de byggprodukter som använts, allt i den omfattning som är av betydelse för säkerhet och hälsa vid arbete med drift, underhåll, reparation, ändring och rivning av byggobjektet.
- Information om utrymning vid brand, samt om till- och frånträde med hänsyn till fastighetspersonalens säkerhet, till exempel till och från tak och svåråtkomliga utrymmen.
- En förteckning över de delar av entreprenaden där återkommande besiktning utförd av ackrediterat organ krävs i myndighetsföreskrifter, samt uppgift om vilka regler som gäller och vilka besiktningsintervall

DEL 3

ANNAN DOKUMENTATION

Det här avsnittet beskriver vilken dokumentation som kan krävas utöver DoU-instruktioner vid avlämnande av en entreprenad eller ibruktagande av ett husprojekt. Delvis är det fråga om dokument som krävs enligt författning eller avtal och delvis om dokument som kan förekomma eller föreskrivas av andra skäl.

Entreprenad-dokumentation

Entreprenaddokumentation, eller annan dokumentation i entreprenader, omfattar relationshandlingar samt den dokumentation som inte är av betydelse för byggobjektets fortlöpande drift och underhåll. Denna dokumentation har ändå betydelse för fastighetens förvaltning och ska överlämnas till beställaren av en entreprenad.

Som entreprenaddokumentation räknas i huvudsak följande handlingar och dokument:

Relationshandlingar

Relationsritningar i färdigt skick föreskrivs i allmänhet i totalentreprenader och i andra sammanhang där entreprenören har upprättat projekteringshandlingar. För vissa fackområden, bland annat A, K, och V, är det också vanligt att relationsritningar ska redovisas till byggnadsnämnden vid slutfört arbete.

Relationsritningar för installationer är av intresse för driftpersonalen, och bör därför redovisas tillsammans med DoU-instruktionen. Relationsritningar av annat slag redigeras normalt med entreprenaddokumentationen. Relationshandlingar kan vara av många andra slag, till exempel:

- Materialspecifikationer som redovisar verkligt utförande.
- Driftkort för styrinstallationer.
- Elektriska och styrtekniska scheman.
- Brandskyddsdokumentation som redovisar verklig utformning.
- Relationshandlingar av sådant som ingår i entreprenörens projektering att ta fram.
- Relationshandlingar inom fackområden där det anses höra till branschpraxis att sådana ska levereras, till exempel pål- eller borrprotokoll.
- Relationshandling som är nödvändig för att entreprenaden ska uppfylla kraven på användbarhet, till exempel ett låsschema i sin enklaste form.

Leveransformen för relationshandlingar är den som föreskrivs. I normalfallet gäller:

- Digitalt i form av pdf-filer, på lämpligt minnesmedium.
- Digitalt i form av öppna, bearbetningsbara filer för ritningar och liknande, i format dwg-filer, BIM-filer eller liknande. Dock har beställaren begränsad rätt till att begära tillverkningsritningar för prefabricerade delar av entreprenaden, där tillverkarens upphovsrätt kan begränsa.
- Pappersutskrifter i ett exemplar, förminskade till A4-höjd.
- Ritningsförteckningar, både digitalt och utskrivet.

Relationsunderlag

I en utförandeentreprenad, där beställaren tillhandahåller projekteringshandlingar som förfrågningsunderlag och bygghandlingar, föreskrivs vanligen att entreprenören ska leverera ett underlag som det går att göra relationshandlingar efter. Oftast avses då ritningar där ändringar som utförts under byggtiden förs in genom handskrivna markeringar eller noteringar, eller med bifogade skisser.

Kvaliteten på dessa markeringar, noteringar eller skisser ska vara sådan att de kan tolkas entydigt och att den ändrade ritningen visar det slutliga utförandet, utan ytterligare information, platsbesök eller liknande.

Beställda tilläggs- eller ändringsarbeten ska i stället i normalfallet föras in på de färdiga relationsritningarna genom beställaren eller beställarens konsulter.

Relationsunderlag av ritningar levereras digitalt eller i pappersform så att de efter beställarens eller besiktarens granskning på enklaste sätt kan överlämnas till beställaren för vidare befordran till berörd projektör.

Om det inte finns något avtalat krav på relationsunderlag får det ändå anses ingå i entreprenaden att lämna underlag över de avvikelser från entreprenadhandlingarna som utförts på entreprenörens initiativ, utan att ändringen utgjort ÄTA-arbete. Det är i sådana fall fråga om en ”insprängd” totalentereprenad i utförandeentreprenaden, se förordet till AB 04.

Om det är fråga om ÄTA-arbete bör det avtalas om relationsunderlag ska tas fram av entreprenören mot ersättning eller om revidering av entreprenadhandlingarna ska utföras av beställarens projektör.