**2019-03-26**

# Kalkyl via modell för VVS

**Mall Del 1 Checklista**

**Specifikation för informationsleverans**

# Krav på projektörens leverans av modell

Innehåll

[Kalkyl via modell för VVS 1](#_Toc4488055)

[Krav på projektörens leverans av modell 1](#_Toc4488056)

[Primär information för kalkyl 2](#_Toc4488057)

[Schemaritningar och Typritningar 2](#_Toc4488058)

[Lokalisering Våning, utrymme mm 2](#_Toc4488059)

[System Information för installationssystem 3](#_Toc4488060)

[Komponenter Sakvaror, rör och isolering i installationssystem 3](#_Toc4488061)

[Beräkningar i modellen före leverans av information 4](#_Toc4488062)

[Annan information i leverans av modell 5](#_Toc4488063)

[Funktionsbeskrivning och teknisk beskrivning 5](#_Toc4488064)

[Kompletterande information från projektören 5](#_Toc4488065)

[Kvalitetssäkring före informationsleverans 7](#_Toc4488066)

[Informationsleveranser från projektören 8](#_Toc4488067)

Originaldokument finns inom kort på Installatörsföretagens hemsida [www.installatorsforetagen.se](http://www.installatorsforetagen.se) under Digitalisering och BIM.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Det här dokumentet ingår i ett "paket" bestående av flera dokument inom SBUF-projektet  ***Kalkyl via modell för VVS*** | | | |
| Det primära dokumentet för upphandling av projektör är  *- Krav på Projektörens leverans av modell* **−** *Råd och anvisningar*  De dokument som ska användas för att skapa ett kontrakt och/eller förfrågningsunderlag är | | | |
|  | - *Mall Del 1 – Specifikation av informationsleverans*  *- Mall Del 2 – AF-del*  *- Mall Del 3 – Objektsmodell, BIM manual etc.*  *- Mall Del 4 – Projektinformation* | | för alla under hela projektet  för uppdragsansvarig  för alla initialt i ett projekt  för alla |
| Dessa mallar anpassas av Installatören för respektive projekt och kombineras på lämpligt sätt tillsammans med ev. andra dokument. Se Mall del 4.  Övriga dokument ger en helhetsbild:  - *Översikt*  *- Övergripande förutsättningar*  - *Kalkylatorns arbetssätt och produktion*  *- Bilagor* | | | |
| Primär information för kalkyl Installatören utformar detta dokument genom att stryka eller lägga till text. **Med \* markerade är primära.**  Nedan anges primär respektive övrig önskad information under respektive avsnitt  I avsnittet Annan information i leverans av modell anges ytterligare information som kalkylatorn önskar. | | | | |
| **BIP**  **CoClass och BSAB** | | **Projektören anger egenskaper enligt BIP i texterna nedan.**  Detaljerad information finns på [www.bipkoder.se](http://www.bipkoder.se)  Klassificering enligt CoClass och BSAB används dessutom. | | |
| |  |  | | --- | --- | |  |  |  Schemaritningar och Typritningar | | | | |
|  | | | | |
| **Schemaritningar**  **typritningar** | | * Schemaritningar * Typritningar | | |
| |  | | --- | |  |  Lokalisering Våning, utrymme mm | | | | |
| **Våningsplan primärt\*** | | * StoreyName – våningsplan. | | |
| **Rumsindelning**  **komplettering** | | * SpaceName – rumsnamn * Se bifogad lista med vilka apparatrum, schakt och övriga rum som ska specificeras * Sakvaror hänförs till respektive specificerat rum * Detaljeringsnivå preciseras av installatören | | |
| **Rumsindelning**  **övrigt** | | Övrigt:   * SpaceNumber – rumsnummer * SpaceType – typ av rum * BSABs – BSABspace * CoClass - utrymme | | |
| **Information per rum** | | Rum som avses – se bifogad lista   * total rörlängd i apparatrum * enbart schema för respektive apparatrum * övrigt | | |
| **Installations-delar** | | * Uppdelning i installationsdelar enligt Normtid VVS | | |
| **WBS** | | * Uppdelning enligt WBS, Work Breakdown Structure | | |
|  | |  | | |
| System Information för installationssystem | | | | |
| **System**  **Primär information\*** | | Varje system eller grupp av system projekteras för sig. Se bifogad lista.  **Egenskaper för system ska anges enligt BIP:**   * System Type – typ av system * SystemID – unik systemkod * SystemName – systemnamn * BSABe – BSAB element för gruppering av system enligt AMA * CoClass – konstruktiva system - etc. Se dokument Bilagor | | |
| **System**  **Övrig information** | | * Färgsättning för system inom projektet – se exempel i dokument Bilagor. * Media – med egenskaper | | |
| **Fogmetod**  **Skarvsystem\*** | | * Fogmetod/skarvsystem enligt TB, teknisk beskrivning. * Fogmetod/skarvsystem enligt installatören. | | |
| Komponenter  Sakvaror, rör och isolering i installationssystem | | | | |
| **Identifiering av objekt i CAD-system** | | * IfcGUID – unik kod som genereras automatiskt av CAD-programmet. | | |
| **Primärt för**  **VS-kalkyl\*** | | **Projektören anger egenskaper enligt BIP.**  Detaljerad information finns på [www.bipkoder.se](http://www.bipkoder.se) och i Dokumentet Bilaga.   * TypeID – produktbeteckning * BSABwr – BSAB produktionsresultat (= CoClasss) * CenterElevation – höjd över golv till centrum på objekt * ConnectionSize – anslutningsdimension * InvertElevationAbs – vattengång, absoluthöjd * Material – materialkod för rör o kanaler * PipeSeries – rörserier – typ av material * ProductCode – produktkod * ProductSize * ProductType * SystemID | | |
| **Vid val av**  **produkt/\***  **tillverkare** | | Primärt om viss tillverkare eller produkt föreskrivs eller upphandling skett eller om artikel använts för beräkningar   * ArticleNumber – artikelnummer, helst RSK-nummer   Övrigt   * Manufacturer – tillverkare * ManufacturerProcured – köpt varas tillverkare * ProductCodeProcured – köpt varas produktkod * ETIM-kod | | |
| **Information om isolering, primärt\*** | | Primärt   * TypeID - för Isolering * InsulationMaterial – isoleringsmaterial. Ange eventuellt ytskikt * InsulationThickness – isoleringens tjocklek i mm * InsulationType – typ av isolering * InsulationCovering – ytbeklädnad på isolering kan anges separat som alternativ till att inkludera detta i InsulationMaterial ovan. | | |
| **Sammansatta komponenter\*** | | * Projektören listar sammansatta komponenter och preciserar innehållet i dessa. * Projektören preciserar enligt TB. | | |
| **Mindre komponenter** | | Mindre komponenter t.ex. upphängningar, infästningar, fixturer, ballofix, flexslangar, diskmaskinanslutning, konsoler, etc.   * Projekteras av projektör. * Installatören anger vad som ska projekteras i lista. * Anslutningspunkt anges för t.ex. badrum. Detaljer ritas ej av projektör. * Detaljer hanteras av installatör via kalkylrecept etc. | | |
| **PEX-rör\*** | | * RiR, Rör I Rör, PEX-rör, slangar och liknande särredovisas tydligt via TypeID. | | |
| **Sakvaror** | | * Projektören lägger in Sakvaror från TB i objektsmodellen. * Projektören lämnar en sammanställning av sakvaror till installatören. | | |
| **Marknadens**  **komponenter\*** | | På marknaden förekommande komponenter används om möjligt.  Projektören anger avvikelser. | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Beräkningar i modellen före leverans av information | |
| **Beräkningar\*** | * Projektören gör flödesberäkningar för att kontrollera att alla komponenter är med i modellen. Se Kvalitetssäkring före informationsleverans. |
| Annan information i leverans av modell | |
| **Enheter\*** | Projektören anger måttenhet för flöden, tryck, och areor t.ex. l/s, m3/h etc. |
| **Effektbehov, mått mm.**  **Önskvärd**  **information** | * CoolingPower – Kyleffekt i Watt * HeatingPower – Värmeeffekt i Watt * Height – Höjdmått * Length – Längdmått * Width - Breddmått |
| **Övrig  önskad information** | * Comment – kompletterande information som underlättar * Hyperlink – HTML-länk till dokument eller annan information * ProductType – Typ av komponent |
| **Status** | * StatusConstruction – befintlig, rives mm * StatusObject – preliminär, godkänd etc |
| **Platsmarkörer** | * Markera platskrav för montage, drift etc. via platsmarkörer. * Markera flänsar som tar plats. |
| |  |  | | --- | --- | | Funktionsbeskrivning och teknisk beskrivning | | | **Funktions-beskrivning\*** | Rambeskrivning, Rumsbeskrivningar etc   * Projektören tillser att funktionsbeskrivningar från byggherren uppfylls och redovisar detta för installatören. * Projektören inarbetar funktionsbeskrivning i modellen. * Projektören inarbetar ev. funktionsbeskrivning i en teknisk beskrivning. | | **Teknisk beskrivning\*** | TB, Teknisk beskrivning är normalt överordnad objektsmodellen enligt AF-delen.   * Projektören kompletterar TB med hänvisningar till SystemID för system. * Projektören kompletterar TB med hänvisningar till TypeID för komponenter i systemen | |  |  | | |
| Kompletterande information från projektören **Detta avsnitt avser mer arbetskrävande inläggning av information som bör avtalas mellan parterna.** | |
| **Genomföringar** | * Installatören anger vilka genomföringar som ska projekteras * Endast en nod med egenskaper anges, t.ex. krav på tätning |
| **Vertikala rör** | * Markering av vertikala rör, stigare etc. anges av projektören enligt installatörens lista |
| **Monteringssätt** | * InstanceMounting – monteringssätt anges av projektören |
| **Höjdintervall\*** | Höjdintervall enligt Normtid VVS   * beräknas med BIP QTO * läggs in av projektören |
| **Detaljering av information** | Alla sakvaror och rör samt isolering redovisas av projektören. Generiska produkter markeras. |
| **Rördelar** | * Rördelar specificeras * Isolering på rördelar specificeras |
| **Produkt-information** | Projektören överlämnar produktinformation om   * produkter som är bestämda av installatör * produkter som är bestämda av byggherre enligt TB eller motsvarande * produkter som underlag för studier av alternativa utföranden   Ange hur och i vilken form överlämning ska ske, t.ex. pdf, länk etc. |
| **Identifiering av objekt i CAD-system** | Förutom IfcGUID enligt ovan   * ObjectID – unikt ID på huvudkomponenter och/eller som märksträng |
| **Information om**  **byggdelar** | Arkitekten anger utrymmen, väggar, bjälklag och andra byggdelar och de egenskaper som påverkar installationers behov av arbete.  Modeller från A och K bör vara tillgängliga för installatören om det underlättar arbetet. |
| |  |  | | --- | --- | | Kvalitetssäkring före informationsleverans | | | **Kvalitets-säkring av IFC-filer\*** | * Projektören ska använda BIP QTO för kvalitetssäkring av IFC-filer så att önskade egenskaper finns för respektive objekt.   Projektören ska göra kompletterande analyser – se bilaga – med endera   * Solibri Model Checker * Bimbucket * Tekla BIMsight * annat system … | | **Kontroll av komplett leverans\*** | Projektören ska kontrollera att alla objekt är med i modellen och i informationsleveransen.  Detta sker bl.a. med beräkning av flöden etc. Se ovan. | | **Dubbletter**  **Överskotts-information\*** | Projektören ska ta bort dubbletter av objekt och överskottsinformation som ej är relevant för detta projekt. | | **Sändare\*** | Projektören ska upprätta rutiner för sändning av information i samråd med installatör. | | **Mottagare\*** | Installatören ska upprätta rutiner för mottagning av information. | | **Projektportal** | Se regler och rutiner för projektportal. | | **Avvikelser\*** | Projektören ska redovisa alla avvikelser från kraven i denna Mall Del 1 för överenskommelse med installatören före leverans. | |  | | | |

# Informationsleveranser från projektören

|  |  |
| --- | --- |
| **Primärt  IFC-filer\*** | Projektören levererar IFC-filer från objektsmodellen enligt överenskomna rutiner. |
| **Typritningar Modellvyer** | Projektören levererar detaljinformation med referens till modellen - enligt Tikab, Slussen se dokument Bilagor.   * Typritningar TR * Modellvy MV |
| **Modellrapporter**  **Andra format** | Leveranser av andra format:   * objektsmodeller levereras i format dwg * objektsmodeller levereras i format rvt * objektsmodeller levereras i format nwd * Styrfiler för MagiCAD Exempel: EPJ-, QPD-, MRV eller MEP-fil * Pdf-er ur objektsmodellen levereras till entreprenören för Bluebeam. se förteckning. * annat… |
| **Utdrag av information ur modellen\*** | Andra filer som projektören ska leverera   * BOM-listor * Txt-filer * CSV-filer * Excelark * annat… |
| **Vyer ur modeller** | * Uttag av vyer ur modellen - utöver MV ovan - se bifogad lista |
| **Ritningar\*** | Installatören ska ange behov av ritningsleveranser.  OBS att alla ritningar ska tas ur modellen!   * pdf – enligt PDF Guidelines, BEAst   <https://beast.se/wordpress/wp-content/uploads/2017/11/PDF-Guidelines-v1.0.pdf>   * papper |
| **Informationsleveranser för produktion, förvaltning mm** | |
| **Förtillverkning** | * Delar som ska förtillverkas * Modellens detaljeringsnivå |
| **BEAst kollietikett** | BEAst kollietikett används för inköp/avrop/logistik se [www.beast.se](http://www.beast.se) se dokument Bilagor.   * Information enligt BEAst kollietikett anges av projektören – ange vilka delar * Beteckningar enligt Lokalisering ovan * Beteckningar för lossningsplatser – enligt APD-plan. |
|  | Se vidare vad som ska levereras i:  Krav på projektörens leverans av modell – Råd och anvisningar |