**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 projektetför uppdragsansvarigför alla initialt i ett projektför 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 avsnittI 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
 |
|

|  |
| --- |
|  |

LokaliseringVåning, utrymme mm |
| **Våningsplanprimärt\*** | * 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
 |
|  |  |
| SystemInformation 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 |