

VIRTUELLA INSTALLATIONER 2014

Översikt

Handledning

BIM-manual

Leveransspecifikation VS Rör

Leveransspecifikation El tele

Leveransspecifikation Ventilation

Bilagor



LEVERANSSPECIFIKATION VS RÖR

Det här dokumentet kan användas som checklista för att precisera vilken information företaget önskar från system till system. Man använder tillämpliga delar för det aktuella projektet. Använd Excelmall.

Leveransspecifikation

Informationsleveranser från CAD-system till installatör VS, rör

Bakgrund	BIM använder objektmodeller, dvs 3D-CAD-modeller som innehåller objekt med egenskaper. Man kan exportera information till installatörens system för kalkyl och andra system för produktion om vissa krav uppfylls. Alternativt kan hela eller delar av objektmodellen exporteras.
Styrande dokument	Projektören och installatören skall följa BIM-manual för installationer. Företags- och projektanpassa BIM-manual och detta dokument. Handledning innehåller kompletterande information. Läs gärna den vid första användningen av denna leveransspecifikation. BIP används för beteckningar, koder, egenskaper mm i objektmodeller och vid informationsleveranser, se www.bipkoder.se
VVS Företagens hemsida	Alla dokument som hör till Virtuella installationer finns på VVS Företagens hemsida www.vvsforetagen.se
Excel-mall	Använd gärna mall i Excel för att skapa en anpassad leveransspecifikation.
Ventilation, El och Tele	Specifikationer med liknande struktur finns för Ventilation och för El och Tele.

1. Avtal och gemensam information för informationsleverans

Se **handledning** och http://www.bimalliance.se/produkter_och_tjanster/verktyg/avtalsmallar
Avtala om att modellens giltighet skall jämföras med beskrivningar. Reglera ansvar och nyttjanderätt, rutiner etc.

Om beställaren tecknat avtal om informationsleveranser gäller det som överordnat dokument.
Projektör och installatör fyller i kompletterande avtal via BIM Alliance vid behov.

Bilaga till BIM-manual:
Disciplin:
Kontrakts- uppdrags Beteckning:
BIP – Entreprenadnummer: ContractID
Installatör:
Projektör = ansvarig part för information:
Datum:



2. Val av informationsleveranser från CAD till andra system

Projektör och installatör anger typer av informationsleveranser i nedanstående tabell:

Typer av informationsleveranser	Krav för respektive leverans
2.1 Tillhandahållande av mängdfiles	Specificera innehåll i leverans i punkt 3
Mängder från projektörens CAD-system <ul style="list-style-type: none">- System (ex. Revit MEP, MagiCAD för AutoCAD eller för Revit)- Exportmetod (ex. MagiCAD export e.dyl)- Filtyper (ex. txt-fil, Excel)	
Bifogade vyer och ev. även viewer	
Mängder till installatörens system för kalkyl, inköp etc	

<ul style="list-style-type: none"> - System (ex. BidCon, Sektionsdata etc.) - Filtyper (ex. IFC, Excel, inifil) 	
Information till installatörens databas <ul style="list-style-type: none"> - Filtyper 	
2.2 Tillhandahållande av objektmodell	Specificera innehåll i leverans i punkt 3
2.2.1 Objektmodell från projektörens CAD-system till installatörens CAD-system För vidare mängdning, detaljering etc. <ul style="list-style-type: none"> - Avsändande system (ex. Revit MEP, MagiCAD för AutoCAD eller för Revit) - Mottagande system - Ev tillägg (ex. Naviate) - Filtyper (ex. dwg- och övriga projektfiler med resp filformat) 	
2.2.2 Objektmodell från projektörens CAD-system till annat system <ul style="list-style-type: none"> - Avsändande system (ex. Revit MEP, MagiCAD för AutoCAD eller för Revit) - Ev tillägg (ex. Naviate) - Mottagande system (ex. Vico, Eleco BIM Cloud, QREO Compagnion, Solibri Model Checker, BIMeye, Tekla BIMsight, läsplattor, smarta telefoner etc.) - Filtyper (ex. IFC 4) 	

CAD-system kan leverera en s.k. BOM-lista, Bill of Material med mängder. BOM-listan innehåller inte förläggningssätt, höjdlägen mm, så den måste kompletteras för kalkyl.
 Om en BOM-lista används för manuell indata i kalkylsystem och liknande bör innehållet på BOM-listan uppfylla krav enligt nedan.
 BOM-listan kan ej användas vid export av objektmodeller. Summeringar och andra beräkningar görs i samband med skapandet av en BOM-lista.
 BOM-listan har rubriker: Class, Size, Series, N (=antal), L [m], Insul series, s[mm]. Den har delvis sammansatt information jämfört med tabellen nedan som är uppdelad per egenskap.

3. Leveransspecifikation

Innehåll i informationsleverans för objekt till kalkyl eller annat system

Markera i röda kolumnen vad som skall ingå i en informationsleverans om respektive objekt.
 Detta gäller i första hand vid IFC-format men samma informationselement behövs även vid andra format. Kompletterande information finns i **Handledning**. Normtid VVS används i relevanta delar.

Information för förvaltning är delvis densamma. Se **Handledning** och BIM i staten, Riktlinje Digitala leveranser för förvaltning. Detaljerad information behövs för sakvaror, med uppdaterat artikelnummer, produktkod, serienummer, märkning etc. utöver delar av information enligt nedan.

Kontroll med IT-leverantörer

Kontrollera med leverantören av respektive IT-system vilken information nedan som systemet kan hantera respektive inte kan hantera. Detta kan ändras med tiden.
 Det behövs normalt en mappning mellan objektens beteckningar och kalkylsystemets beteckningar för olika kalkylposter. IT-leverantören bör tillhandahålla stöd för att hitta rätt kalkylposter med minimalt manuellt arbete. Om alla använder BIP kan mappningsarbetet minska.
 BIP beteckning, kod, egenskap mm bör kontrolleras före användning. En utveckling pågår så ändringar kan förekomma.
 MagiCAD namn har angivits för versionen för AutoCAD eftersom denna just nu är dominerande.
 Leverantörer av Revit MEP och andra system ombeds komplettera med relevanta namn.

Informationsleveranser

IFC används helst som grund för överföringar. Nedanstående information bör ändå preciseras för att nå önskad noggrannhet.

Följande gäller för MagiCAD på AutoCAD med överföring enligt IFC 4 med BIP propertyset.
 Nedanstående finns i Excelark för företags- och projektanpassning.

3.1 Sakvaror, rör och isolering			k betyder viktigt för kalkyl!		
Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Disciplin, VS rör				VS rör	
System		BSABe	k	50	BSAB element, byggdel
Systemkod		SystemID	k	KB01	Köldbärare
Systemtyp		SystemType		Köldbärare	
Systemnamn, kort		SystemCode		KB	
Status					
Byggnadsstatus		StatusConstruction		B	befintlig
Granskningsstatus		StatusObject		R-	För granskning (Review)
Sakvaror					
Beteckning	Usercode	TypeID	k	AV5	
Anslutningsdimension	Connection size	ConnectionSize	k	-25	
Typ av komponent, produkt	Part type	ProductType	k	Avstängningsventil	
Beskrivning av produkttyp, kort		TypeDescription		Kulventil	typnivå
Beskrivning av produkttyp, längre		TypeLongDescription			typnivå
AMA	National code	BSABwr	k	PSB	produktionresultat
Fabrikat	Manufacturer	Manufacturer		Armatec	tillverkare
Leverantörens produktkod	Product	ProductCode	k	AT 3601	
RSK-/Artikelnummer		ArticleNumber	k	4503461 / 3601-25	RSK-nr eller annat artikelnummer
Mängder			(k)	1 st	Måste beräknas. Finns ej i IFC och levereras ej med objektmodell.
Objektidentitet	Object ID	ObjectID			N = styck i BOM-lista. Ev vid leverans av objekt-modell via IFC t.ex. vid krav från förvaltning. Används ej vid mängdleverans.
Löpnummer för produkter		Runningindex			
Märkgrupp för objekt		ObjectGroupID			Del i ObjektID
IFC GUID	IFC GUID	GUID			internt nr i CAD-system
Ej nödvändigt för kalkyl men kan ge info av värde:					
Produktstorlek	Product Size Code	ProductSize		25	avvikande mått på anslutningar
Beskrivning unikt på produkt, instansnivå		InstanceDescription			instansnivå för objektindivid
Flöde	Flow	Flow_l/s			
Tryckfall i produkt		PressureDrop_kPa			
summerat tryckfall vid punkt	Dptot	Ptot_kPa			
summerat tryckfall vid punkt		Ptot_mbar			för sprinkler
Produktens egen skala för injustering		nValue			
Hastighet	Velocity	Velocity_m/s			
Systemtemperaturer					grader C
Systemvolym					l
Media					
Elektrisk ström		Current_A			
Elektrisk effekt		PowerElectrical_W			
Elektrisk spänning		Voltage_V			
Värmeeffekt		HeatingPower_W			
Kyeffekt		CoolingPower_W			
kv-värde		kvValue			motståndstal eller injusteringsvärde

Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Rör och rördelar Rördelar specificeras i kalkyl!					Behov av detaljer vid inköp! Rördelspåslag kan ev.användas i kalkyl!
Beteckning eller ev. annan information	Usercode	TypeID	k	K1	
Typ av produkt	Part's class name	ProductType	k		
AMA	National code	BSABwr	k	PNU.3	produktionsresultat
Rörserie		PipeSeries	k	Kopparrör	
Materialtyp/kod	Material	Material	k	1	
Diameter	Diameter	Diameter	k	28	Mått i mm
Innerdiameter		InnerDiameter	k		Mått i mm
Ytterdiameter		OuterDiameter	k		Mått i mm
Längd	Length	Length	k	8000	Mått i mm , total längd, ej respektive del.
Antal för rördelar			(k)	7 st	Måste beräknas. Finns ej i IFC och levereras ej med objektmodell. N = styck i BOM-lista.
Tryckfall i rörledning	Friction_Pa/m				
Rördetaljer, rörtillbehör	Framgång av parts class name				Skall vara objekt i modellen.
kompletterande info:					Använd helst standarddelar
Fabrikat	Manufacturer	Manufacturer			
Produktkod	Product Size Code	ProductSize	k		
Artikelnummer		ArticleNumber	k		RSk-nummer eller annat artikelnummer
IFC GUID	IFC GUID	GUID			internt nr i CAD-system
Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Isolering					Läggs in i samband med rör
Beteckning		TypeID	k	-V19	
AMA	National code of insulation	BSABwr	k	RBB.111	
Isoleringsmaterial		InsulationMaterial	k	Synt cellgummi	
Typ av isolering		InsulationType	k	Kondensisolering	
Isoleringsstjocklek	Insulation series,	InsulationThickness	k	19	

3.2 Mer detaljerad information

Eventuellt kompletterande innehåll i informationsleverans om projektör levererar/tillhandahåller mängder.

Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Monteringsläge			k	Gränser mellan höj dintervall: 1,8m, 3m, 4,5m, 7m	Höjd över färdigt golv på resp. våningsplan
Monteringsläge			k	Gränser i undercentraler etc: över resp under 3 m.	
Kommentarer för mängdning, kalkyl mm		Comment	k		
Monterings sätt		InstanceMoutnting	k	i vägg, i undertak	
Förläggningssätt i bjälklag			k		
Undertak					Undertak markeras i modell och på ritningar
Genomföringar med ev. brandtätningar, ljudtätningar					
Infästningar, upphängningar					
Montageordning					
Vattengång, absolut höjd över havet		InvertElevationAbs			Absolut höjd= höjd över havet
Lägsta höjd på objekt		BottomElevation		UK + 2800	
Lägsta höjd på objekt, absolut höjd		BottomElevationAbs			
Höjd över golv från entrum av objekt		CenterElevation		CL + 3000	
Centrum av objekt, absolut höjd		CenterElevationAbs			
Högsta höjd på objekt		TopElevation			
Högsta höjd på objekt, absolut höjd		TopElevationAbs			

Spill, skarvetmetod, hjälpmaterial, förbrukningsmaterial, maskiner, ställningar, säkerhetsutrustningar mm finns normalt i kalkylsystemets recept etc.

3.3 Uttag av mängder och annan information för zoner, utrymmen mm					
Eventuellt kompletterande innehåll i informationsleverans om projektör levererar/tillhandahåller mängder					
Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Installationer uppdelat på zoner, utrymmen.			k		via MagiCAD Room eller motsv. eller avgränsning i CAD-modell
Pann-, appara-t, fläktrum			k		
Schakt			k		
Andra installationsutrymmen			k		
Övriga trånga utrymmen			k		
Mätning av rörlängder för resp. utrymme (t.ex. vid genomföringar mellan utrymmen)			k		Avgränsning av mängder kan ske via flödespunkter
Våningsplan		StoreyName	k		
Utrymmen BSAB Space		BSABs			
Rumsfunktionsprogramkod		RDSCode			Room Data Sheet CodeFrån rumsfunktionsprogram, fastighetsförvaltaren etc
Rumsnummer		SpaceNumber		Kontor	Från arkitekten
Rumsnamn		SpaceName		U150051000	Från arkitekten
Rumstyp		SpaceType		Kontor3	Från arkitekten
Zoner					Från arkitekten
Position					För logistik
Byggardeklaringar etc		BPD			
HTML-länk, dokument		Hyperlink			
AFF kod		AFF		T4.235	
Brandklass		FireRating			

Vid uttag av mängder per utrymme är det viktigt att alla objekt tillhör ett utrymme.