

VIRTUELLA INSTALLATIONER 2014

Översikt

Handledning

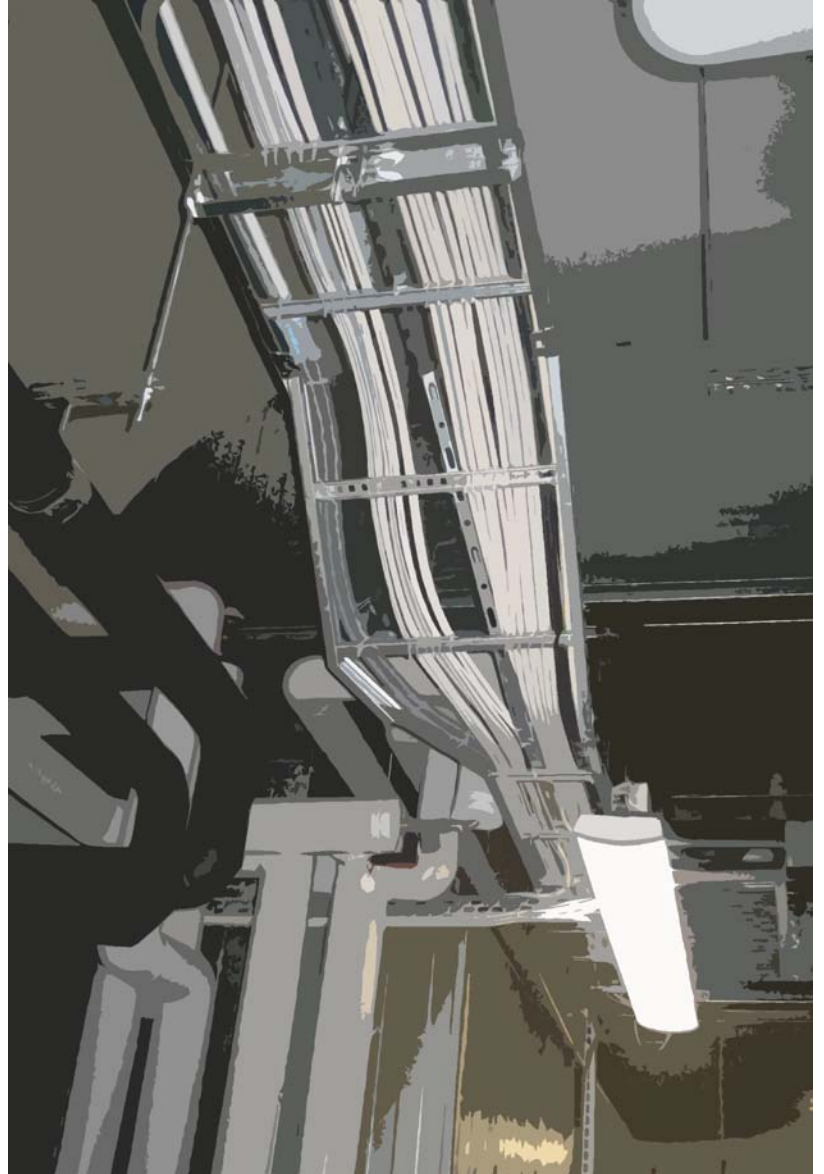
BIM-manual

Leveransspecifikation VS Rör

Leveransspecifikation El tele

Leveransspecifikation Ventilation

Bilagor



LEVERANSSPECIFIKATION EL TELE

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 EI, tele

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, VS/rör	Specifikationer med liknande struktur finns för Ventilation och för VS/rör.

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. Använd Excel-mall.

Bilaga till BIM-manual:
Disciplin:
Kontrakt-, uppdragsbeteckning:
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 mängdfiler	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, EIWind, Maxikod etc.)	

- Filtyp (ex. IFC, Excel, inifil)	
Information till installatörens databas - Filtyp	
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. - Avsändande system (ex. Revit MEP, MagiCAD för AutoCAD eller för Revit) - Mottagande system - Ev tillägg (ex. Naviate) - Filtyp (ex. dwg- och övriga projektfiler)	
2.2.2 Objektmodell från projektörens CAD-system till annat system - 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.) - Filtyp (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 kan behöva 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: Namn, Typ, Produktbeskrivning, Produktkod, Antal, L. 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**.

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.

Dessa behöver kontrolleras. 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 Apparater, kablar, uttag, kanalisering			k betyder viktigt för kalkyl!		
Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Disciplin, EI tele				Brandlarm	
System		BSABe	k	63	BSAB element, byggdel
Systemkod		SystemID	k		
Systemtyp		SystemType			
Systemnamn, kort		SystemCode			
Status					
Byggnadsstatus		StatusConstruction		B	Befintlig
Granskningsstatus		StatusObject		R-	För granskning (Review)
Apparater					
Beteckning	Usercode	TypeID	k	EB1xx	
Typ av komponent, produkt	Part type	ProductType	k	Rökdetektor	
Beskrivning av produkttyp, kort		TypeDescription			Typnivå
Beskrivning av produkttyp, längre		TypeLongDescription			typnivå
AMA	National code	BSABwr	k	SBP.11	Produktionsresultat
Fabrikat	Manufacturer	Manufacturer	k		Tillverkare
Leverantörens produktkod	Product	ProductCode	k		
Artikelnummer		ArticleNumber	k		E-nummer, oftast i kalkylrecept
Mängder, antal			(k)	1 st	Måste beräknas. Finns ej i IFC och levereras ej med objektmodell. N = styck i BOM-lista.
Höjd	Height	Height			Mått i mm
Bedd	Width	Width			Mått i mm
Längd	Length	Length			Mått i mm
Objektidentitet	Object ID	ObjectID			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 ObjectID
IFC GUID	IFC GUID	GUID			Internt i CAD-system
Ej nödvändigt för kalkyl men kan ge info av värde:					
Produktstorlek	Product Size Code	ProductSize			Awikande mått på anslutningar
Beskrivning unikt på produkt, instansnivå		InstanceDescription			
Spänning		Voltage_V			
Effekt för EI		PowerElectrical_W			
Ljusflöde					Lumen
Polantal		NumberOfPoles			
Total effekt		PowerTot_W			
Ljudnivå		SoundLevel_dBA			
Insättningspunkt på 2D o 3D objekt		InsertionPoint		1500,6000,2400	
Detaljer, tillbehör, kompletterande info					
IP class		IPClass			Skydd mot vatten, damm, inträngande föremål och oavsiktlig beröring

Informationsleveranser för EI och tele. Komplement till BIM-manual

Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Kablar mm					
Beteckning		TypeID	k	WG2xx	
Typ av produkt	Part's class name	ProductType	k		
Symbol					Kopplad till objekt
AMA	National code	BSABwr	k	SCK	Produktionsresultat
Monteringssätt		InstanceMounting	k	4	
Förläggningssätt			k	C	Kabel mot byggnadsdel. A1, A2, C etc enl SS 4364000
Typ av isolering		InsulationCode	k		
Materialtyp/kod	Material	Material	k		
Diameter	Diameter	Diameter		100	Mått i mm
Längd stammar	Length	Length	k		Mått i mm
Längd ledningar	Length	Length			Mått i mm. Ange om länder skall vara korrekta. Schablonlängder för t.ex. uttag med kabel kan finnas i kalkylrecept.
Ledning med VP-rör					Ange om ledning med VP-rör skall ingå i mängdberäkning
Fabrikat	Manufacturerer	Manufacturer			Normalt oaviktigt
Produktkod		ProductCode	k	EKK 2x1,5	Inkl isolering+ledarmaterial+area
Artikelnummer		ArticleNumber	k		E-nummer eller annat artikelnr
Detaljer, tillbehör, kompletterande info					
IP class		IPClass			Skydd mot vatten, damm, inträngande föremål och oavsiktlig beröring
Objektidentitet	Object ID	ObjectID			Ev vid leverans av objekt-modell via IFC t.ex. vid krav från förvaltning. Används ej vid mängdleverans.
Kabenummer		CableNumber			
Löpnummer för produkter		Runningindex			Del i ObjectID
IFC GUID	IFC GUID	GUID			Internt i CAD-system

Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Uttag mm					
Beteckning		TypeID	k	WG2xx	
AMA	National code	BSABwr	k	SCK	
Symbol					Kopplad till objekt
Grupper av uttag etc					Specificeras
Separata dosor			k		Separata dosor som ej kombineras med uttag mm
Ledningar enligt schablon					Inkludering av ledningar till uttag enligt schablon i kalkylrecept?
Monteringssätt		InstanceMounting	k		
Fabrikat	Manufacturerer	Manufacturer			Tillverkare
Leverantörens produktkod	Product	ProductCode	k		
Artikelnummer		ArticleNumber	k		E-nummer, oftast i kalkylrecept
Mängder, antal			(k)	1 st	Måste beräknas. Finns ej i IFC och levereras ej med objektmodell. N = styck i BOM-lista.
Höjd	Height	Height			
Bedd	Width	Width			
Längd	Length	Length			
Detaljer, tillbehör, kompletterande info					
Märkgrupp för objekt		ObjectGroupID			Del i ObjectID
Objektidentitet	Object ID	ObjectID			Ev vid leverans av objekt-modell via IFC t.ex. vid krav från förvaltning. Används ej vid mängdleverans.
Löpnummer för produkter		Runningindex			
IP class		IPClass			Skydd mot vatten, damm, inträngande föremål och oavsiktlig beröring
IFC GUID	IFC GUID	GUID			Internt i CAD-system

Informationsleveranser för EI och tele. Komplement till BIM-manual

Behov av information	MagiCAD namn	BIP egenskapsnamn ver 1.0	Skall ingå i leverans	Exempel	anm
Kanalisation					
Beteckning		TypeID	k		
AMA		BSABwr	k		
Typ av produkt	Part's class name	ProductType	k		
Monteringssätt		InstanceMounting	k		
Fabrikat	Manufacturer	Manufacturer			Tillverkare
Leverantörens produktkod	Product	ProductCode	k		
Artikelnummer		ArticleNumber	k		E-nummer, oftast i kalkylrecept
Mängder, antal			(k)	1 st	Måste beräknas. Finns ej i IFC och levereras ej med objektmodell. N = styck i BOM-lista.
Höjd	Height	Height			Mått i mm
Bedd	Width	Width			Mått i mm
Diameter	Diameter	Diameter			Mått i mm
Längd	Length	Length	k		Mått i mm
Detaljer, tillbehör, kompletterande info					
Objektidentitet	Object ID	ObjectID			Ev vid leverans av objekt-modell via IFC t.ex. vid krav från förvaltning. Används ej vid mängdleverans.
IP class		IPClass			Skydd mot vatten, damm, inträngande föremål och oavsiktlig beröring
IFC GUID	IFC GUID	GUID			Internt i CAD-system

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					Höjd över färdigt golv på resp. våningsplan. Kalkylator gör ofta egen bedömning.
Monteringssätt		InstanceMounting	k	Ingen praxis finns	
Kommentarer för mängdning, kalkyl mm		Comment	k		
Undertak					Undertak markeras i modell och på ritningar
Genomföringar med ev. brandtätningar, ljudtätningar					
Infästningar, upphängningar					
Montageordning					
Lägsta höjd på objekt		BottomElevation		UK + 2800	
Lägsta höjd på objekt, absolut höjd		BottomElevationAbs			Absolut höjd = höjd över havet
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, skarvet, hjälpmaterial, förbrukningsmaterial, maskiner, ställningar, säkerhetsutrustningar mm finns normalt i kalkylsystemets recept etc.

Informationsleveranser för EI och tele. Komplement till BIM-manual

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
Fläktrum			k		
Schakt			k		
Andra installationsutrymmen			k		
Övriga trånga utrymmen			k		
Mätning av kanallängder 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
Byggsvarudeklaration etc		BPD			
HTMLlänk, dokument		Hyperlink			
AFF kod		AFF		T4.235	
Brandklass		FireRating			

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