

# BIM Ydelses- og kravsspecifikation

Juni 2018

## 1. Formål og anvendelsesområde

Formålet med denne beskrivelse er at skabe klarhed om Spæncoms projekterings- og leverancebehov, når det omhandler BIM og projektering. Da behovet for håndtering og udveksling af BIM modeller er blevet større, og uklarheden om disse leveranceydelse er meget uklare, har Spæncom besluttet at udarbejde denne beskrivelse, der skal skabe klare retningslinjer om projektmateriale og ydelserne forbundet hermed.

Spæncoms BIM Ydelses- og kravspecifikation indgår kun i aftaleforhold med køber, der modellerer med parametriske 3D objekter. Projekter, der ikke udføres som 3D modellering, er kun omfattet af pkt. 2, 3, 4, 5 og 11.

BIM Ydelses- og kravspecifikation definerer de aspekter, der har betydning for det digitale samarbejde og danner retningslinjer og støtte til det pågældende/forudliggende modelleringsarbejde og udvekslinger af nødvendige informationer mellem Spæncom og køber.

Hel eller delvis kopiering af indholdet fra denne beskrivelse er kun lovligt efter skriftlig aftale eller accept fra Spæncom. Al henvendelse angående beskrivelsen skal rettes til Spæncoms BIM- og kalkulationsafdeling på [bim@spaencom.dk](mailto:bim@spaencom.dk)

## 2. Standard betingelse

Nedenstående betingelser gælder for Spæncoms leverance af projekteringsydelser samt projekteringsgrundlag, medmindre der i Spæncoms tilbuds-/ordrebreve er fravigende betingelser, der i så fald gælder forud for nærværende betingelser.

## 3. Spæncom CAD håndtering

Spæncom understøtter følgende CAD/dokumentssystemer for modtagelse af projektmateriale.

Repræsentationsform	Data	Filformat / Version – låst	Filformat / Version – redigerbart
Office	Dokumenter	PDF	DOCX
Fagmodeller 2D geometri	Tegninger	PDF	Autocad 2013/2016 (DWG)
Fagmodeller 3D-bygningsobjekter	Fagmodeller Fællesmodeller Tegninger	IFC 2x3	Revit (RVT)*

\* Ved brug af modeller i Revit skal disse være frakoblet den centrale arbejdsfil og eventuelt linkede filer vedlagt

## 4. Projekteringsomfang 2D / 3D Spæncom

For elementprojektering anvendes og udveksles følgende dokumenter og filformater.

Vedr. dataformat "Tegninger" henvises der til afsnittet "Kontrol".

Elementprodukter	Data	Filformat / Version – låst (Udveksling)	Filformat / Version - redigerbart (Projektering internt i Spæncom)
Vægge	Tegninger/ Model	PDF/IFC 2x3	Tekla Structures 20.1 / Autocad 2013 / 2016
Huldæk	Tegninger/ Model	PDF/IFC 2x3	Tekla Structures 20.1 / Autocad 2013 / 2016
Bjælker	Tegninger/ Model	PDF/IFC 2x3	Tekla Structures 20.1 / Autocad 2013 / 2016
Søjler	Tegninger/ Model	PDF/IFC 2x3	Tekla Structures 20.1 / Autocad 2013 / 2016
Ribbedæk	Tegninger	PDF	Autocad 2013 / 2016
Facader	Tegninger	PDF	Autocad 2013 / 2016
Broelementer	Tegninger	PDF	Autocad 2013 / 2016

## 5. Navngivning af filer og elementer


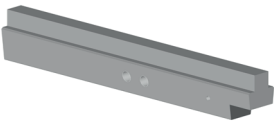
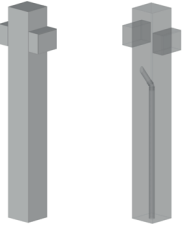
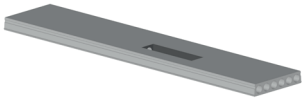
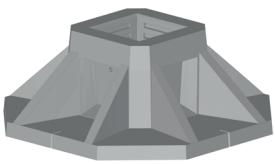
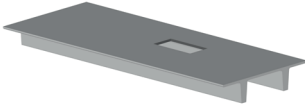
Spæncom navngiver elementer og filer efter Spæncom standard.

## 6. Revisioner (Projektmateriale)

Revisioner skal foreligge i form af revideret projektmateriale med synlig henvisning i 3D. Modellen skal indeholde henvisningsattributter til fysiske dokumenter med beskrivelse af ændringerne. Kan dette ikke opfyldes, må rettelserne foreligge på traditionelt vis ift. principper for revisionsstyring angivet i bips, A104 Dokumenthåndtering iht. gældende version.

**7. Udvekslingsspecifikation – ”Objektbygning” (Projektmateriale)**

Formålet med udvekslingsspecifikationen er at skabe tydelige retningslinjer for håndteringen af den nødvendige information, så der kan opnås et effektivt samarbejde og flow i håndteringen af data.

Koncepter:	Visualisering:	Beskrivelse:
Facade- og vægelementer		<p>Facade- og vægelementer skal modelleres i endelige dimensioner og indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsoller</li> <li>• Korrugerede rør</li> <li>• Udsparinger</li> <li>• Åbninger</li> <li>• Elementopdeling iht. bips A113</li> <li>• Informationsniveau som fx DiKon niv. 5</li> </ul>
Bjælker		<p>Bjælker skal modelleres i endelige dimensioner og indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udsparinger</li> <li>• Informationsniveau som fx DiKon niv. 5</li> </ul>
Søjler		<p>Søjler og konsoller skal modelleres i endelige dimensioner og indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsoller</li> <li>• Korrugerede rør</li> <li>• Udsparinger</li> <li>• Informationsniveau som fx DiKon niv. 5</li> </ul>
*Dæk og tagelementer		<p>Dæk- og tagelementer skal modelleres i endelige dimensioner og indeholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udsparinger</li> <li>• Elementinddeling iht. bips A113</li> <li>• Informationsniveau som fx DiKon niv. 5</li> </ul>
**A-fundamenter		<p>Fundamenter modelleres i endelige dimensioner, orientering og placering.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsniveau som fx DiKon niv. 5</li> </ul>
Ribbedæk.		<p>Elementer modelleres i endelige dimensioner, orientering og placering.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udsparinger</li> <li>• Elementinddeling iht. bips A113</li> <li>• Informationsniveau som fx DiKon niv. 5</li> </ul>

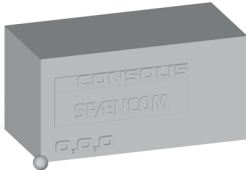
\* Kan udarbejdes som en dækflade, hvis der ikke er krav om inddeling af elementerne.

\*\* Kan udarbejdes overordnet geometrisk med typehenvisninger, hvis dette er indeholdt i Spæncoms leverance.

## 8. Indsættelsespunkt for referencemodel (Projektmateriale)

Referencepunkt Spæncom	Placering	Højdeplacering
1	Modulkryds A/1 (venstre nedre hjørne), Project Base point og Survey Point, 0,0,0	Modellen placeres efter korrekt højdesystem
2	0,0,0 defineres ud fra en "0punktsboks" som synliggør 0 punktet i projektet	Modellen placeres efter korrekt højdesystem

Eksempel Spæncom	Placering	Signatur
	Spæncom benytter følgende boks til at definere 0,0,0 ved udveksling af IFC modeller	

## 9. Bygningsmodellens placering i koordinat- og højdesystem (Spæncom)

Vandrette Modullinjer / Levels i Spæncoms konstruktionsmodel er placeret som følgende:

Dæk: Modullinjer / Levels går fra underkant af element.

Vægge/søjler: Modullinjer / Levels går fra underkant af element uden understøpning.

Bjælke: Modullinjer / Levels går fra overkant af hylde / element.

Ribbedæk: Modullinjer / Levels går fra underkant af element.

## 10. EL projekt (Projektmateriale)

El projekt leveres i IFC format iht. "Spæncom CAD håndtering" med samme referencepunkt som i afsnittet "Indsættelsespunkt for referencemodel".

**El dåser** opbygges som 3D objekter med identifikationsparametre.

Følgende data skal være tilgængelig:

- Type el dåse.
- Rørføring (op, ned, side – 1,2 stk. – rørdiameter)
- Evt. henvisning til standarddokument for princip.

**Tomrør** opbygges som 3D objekter i korrekt dimension (udvendig diameter) samt følgedata.

- Rørtype.  
Evt. henvisning til standarddokument for princip.

NB. Det er kun indstøbningsdåsen, der skal fremgå af fagmodellen. Stikkontakter bør undlades.

## 11. Henvisningsegenskab (Projektmateriale)

Det anbefales, at objekterne som minimum indeholder følgende egenskabsdata;

- Miljøklasse
- Overfladekrav og tolerancer
- Armeringsgrad
- Henvisning til samlingsdetaljer

## 12. Kontrol

Den enkelte rådgiver er ansvarlig for løbende at kollisions- og kvalitetskontrollere projektmateriale inden for eget fag, inden udlevering til Spæncom.

Spæncom leverer IFC model til godkendelse, hvis ikke andet er angivet i kontrakten.

Spæncom benytter Tekla Bim Sight med kommentarfunktioner til udveksling af evt. granskningskommentarer og ændringer.

## 13. Endeligt elementprojekt (Spæncom)

Spæncom afleverer slutmateriale i henhold til Spæncoms Salgs- og leveringsbetingelser, hvis ikke andet er angivet i kontrakten. Aftales det, at materialet afleveres som bygningsmodel, bliver dette gjort i form af IFC format (version iht. beskrivelse i Projekt-ringsomfang 2D / 3D Spæncom).

Spæncom udleverer ikke den originale bygningsmodel til slutaflevering (Tekla) grundet konkurrencemæssige årsager.