

## Bilag til bekendtgørelse om krav til anvendelse af Informations- og Kommunikations Teknologi (IKT) ved gennemførelse af nyt byggeri – høringsudgave.

|  |                          |   |                                  |
|--|--------------------------|---|----------------------------------|
| <b>Krav. Nr.</b><br>1  | <b>Lb.nr.</b><br>282/285 | <b>Entreprisenum:</b><br>Over 3 mio.<br>kr. | <b>Kravområde:</b><br>Projektweb |
| <b>Kravoverskrift:</b>   |                          |   |                                  |
| <b>Brug af projektweb i byggeprojekter</b>   |                          |   |                                  |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse)</b>  |                          |   |                                  |
| <p>Bygherren skal sikre, at alle relevante projektdeltagere i et byggeprojekt anvender projektweb, således at al projektinformation så vidt muligt udveksles via denne.</p> <p>Bygherren skal fastsætte regler, der sikrer effektiv brug af projektwebben. Det skal herunder sikres, at der – når et dokument føjes til projektwebben - tages stilling til, hvem dokumentet er relevant for og hvorvidt, der skal adviseres. Ved enhver tilføjelse af dokumenter ud over dato angives fyldestgørende metadata for: Emne, dokumenttype, status.</p> |                          |   |                                  |
| <b>Berørte parter:</b>   |                          |   |                                  |
| Bygherre<br>Projekterende<br>Udførende<br>Totalentreprenør<br>Bygherre<br>Bygherrerådgiver<br>OPP-leverandør   |                          |   |                                  |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b>   |                          |   |                                  |
| Alle   |                          |   |                                  |

|  |                          |  |                                 |
|--|--------------------------|--|---------------------------------|
| <b>Krav. Nr.</b><br>2  | <b>Lb.nr.</b><br>283/285 | <b>Entreprisesu<br/>m:</b><br>Over 3<br>mio. kr. | <b>Kravområde</b><br>Projektweb |
| <b>Kravoverskrift:</b><br><b>Projektwebløsning</b>   |                          |  |                                 |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br>Bygherren skal sikre, at der stilles en effektiv og sikker projektwebløsning til rådighed for projektdeltagerne. Det skal i denne forbindelse sikres:<br>-at projektwebbens brugerflade understøtter projektets arbejdsprog<br>-at der til hvert projekt tilknyttes et unikt projektnummer<br>-at projektwebben danner en historik over dokumenter og brugere.<br>-at projektwebben kan vises alle dokumenter i en bestemt statusgruppe<br>-at der på byggepladsen er adgang til projektwebben for alle relevante projektdeltagere<br>-at produktionstegninger kan printes i A3 på byggepladsen. |                          |  |                                 |
| <b>Berørte parter:</b><br>Projektwebudbyder<br>Bygherre  |                          |  |                                 |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br>Alle   |                          |  |                                 |

|  |                      |  |                                 |
|--|----------------------|--|---------------------------------|
| <b>Krav. Nr.</b><br>3  | <b>Lb.nr.</b><br>286 | <b>Entreprisesu<br/>m:</b><br>Over 3<br>mio. kr. | <b>Kravområde</b><br>Projektweb |
| <b>Kravoverskrift:</b><br><b>Tegningsformat</b>  |                      |  |                                 |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br>Bygherren skal sikre, at tegningssettet opbygges således, at alle produktionstegninger kan udskrives læsbart i format A3 eller mindre, herunder skal sikres at tegninger skal påføres målestoksfigur, der angiver målstoksforholdet visuelt. |                      |  |                                 |
| <b>Berørte parter:</b><br>Projekterende<br>Totalentreprenør  |                      |  |                                 |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br>Alle   |                      |  |                                 |

|  |               |                                    |                                       |
|--|---------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Krav. Nr.<br>4a  | Lb.nr.<br>325 | Entrepris esum:<br>Over 3 mio. kr. | Kravområde<br>3D<br>bygningsmode<br>I |
| <b>Kravoverskrift:</b><br><b>Anvendelse af bygningsmodel i konkurrencer</b>  |               |                                    |                                       |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br>Bygherren skal vurdere om anvendelse af bygningsmodel i idé- og projektkoncurrencer vil bidrage væsentligt til at belyse de indkomne forslags arkitektoniske og tekniske kvaliteter og i givet fald stille krav om anvendelse af en bygningsmodel. |               |                                    |                                       |
| <b>Berørte parter:</b><br>Projekterende<br>Totalentreprenør<br>Bygherrerådgiver<br>OPP-leverandør  |               |                                    |                                       |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br>Alle   |               |                                    |                                       |

|  |               |                                     |                                   |
|--|---------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Krav. Nr.<br>4b  | Lb.nr.<br>324 | Entreprises um:<br>Over 40 mio. kr. | Kravområde<br>3D<br>bygningsmodel |
| <b>Kravoverskrift:</b><br><b>Anvendelse af bygningsmodel i konkurrencer</b>  |               |                                     |                                   |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br>Bygherren skal i konkurrencebetingelserne til idé- og projektkoncurrencer stille krav om aflevering af en bygningsmodel.<br>Bygherren skal specificere krav til bygningsmodellens indhold og informationsniveau samt i relation hertil nærmere krav til visualisering og simulering.<br>Kravene skal mindst omfatte bygningens geometriske grundformer (volumener).<br>Bygningsmodellen skal være objektbaseret og afleveres i IFC-format. Udveksling mellem parterne kan dog ske i andet format, såfremt der er enighed om dette. |               |                                     |                                   |
| <b>Berørte parter:</b><br>Projekterende<br>Totalentreprenør<br>Bygherrerådgiver<br>OPP-leverandør  |               |                                     |                                   |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br>Alle   |               |                                     |                                   |

|  |                      |  |   |
|--|----------------------|--|---|
| <b>Krav. Nr.</b><br>5a   | <b>Lb.nr.</b><br>327 | <b>Entrepri-<br/>sesu<br/>m:</b><br>Over 3<br>mio. kr. | <b>Kravområde</b><br>3D<br>bygningsmo-<br>del |
| <b>Kravoverskrift:</b><br><b>Anvendelse af bygningsmodel</b>   |                      |  |   |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br>Bygherren skal vurdere, om anvendelse af bygningsmodel ud fra en samlet bedømmelse af økonomi og nytteværdi kan betragtes som hensigtsmæssig og i givet fald stille krav om udarbejdelse af en bygningsmodel for det aktuelle byggeri, relateret til projektets faser. |                      |  |   |
| <b>Berørte parter:</b><br>Bygherre<br>Projekterende<br>Totalentreprenør<br>Bygherrerådgiver<br>OPP-leverandør  |                      |  |   |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br>Alle   |                      |  |   |

|  |                              |   |  |
|--|------------------------------|---|--|
| <b>Krav. Nr.</b><br>5b   | <b>Lb.nr.</b><br>326/30<br>9 | <b>Entrepri-<br/>ses<br/>um:</b><br>Over 40<br>mio. kr. | <b>Kravområde</b><br>3D<br>bygning<br>smodel |
| <b>Kravoverskrift:</b><br><b>Anvendelse af bygningsmodel</b>   |                              |   |  |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br>Bygherren skal stille krav om udarbejdelse af en bygningsmodel.<br>Bygherren skal udpege en ansvarlig for bygningsmodellen og over for denne og relateret til projektets faser stille krav om modellens indhold, informationsniveau, opbygning, vedligehold, konsistenskontrol, anvendelse, funktionalitet og tilgængelighed.<br>Bygherren skal stille krav om, at bygningsmodellen er objektbaseret og afleveres i IFC-format. Udveksling mellem parterne kan dog ske i andet format, såfremt der er enighed om dette.<br>Bygherren skal stille krav om, at bygningsmodellen (inkl. evt. fagmodeller) og øvrige CAD-filer stilles til rådighed for de udførende i som minimum i IFC format. |                              |   |  |
| <b>Berørte parter:</b><br>Bygherre<br>Projekterende<br>Udførende<br>Totalentreprenør<br>Bygherrerådgiver<br>OPP-leverandør   |                              |   |  |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br>Alle   |                              |   |  |

| Krav. Nr.   | Lb.nr.    | Entreprisenum:     | Kravområde        |
|---|-----------|--------------------|-------------------|
| 6a  | r.<br>322 | Over 3 mio.<br>kr. | Digitalt<br>udbud |
| <b>Kravoverskrift:</b><br><b>Standardisering af udbudsmateriale og beskrivende mængdefortegnelse</b>  |           |                    |                   |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br>Bygherren skal stille krav om, <ul style="list-style-type: none"> <li>- at byggesagsbeskrivelse og arbejdsbeskrivelse og udarbejdes efter principperne i bips B100.</li> <li>- at mængder til brug for beskrivende mængdefortegnelse (BMF) opgøres med anvendelse af Dansk Bygge Klassifikation (DBK)</li> <li>- at der er sammenhæng mellem poster i BMF og beskrivelsen.</li> <li>- at BMF indeholder alle prispærende poster, så summen fra alle prispærende poster er lig med tilbudssummen.</li> <li>- at opmålingsreglerne fremgår af udbudsmaterialet og udformes således, at de bydende oplyses om, hvilke ydelser hver enkelt mængde indeholder, hvordan mængden fremkommer, og hvilke ydelser de bydende skal tillægge, fx spild og svind.</li> </ul> |           |                    |                   |
| <b>Berørte parter:</b><br>Projekterende<br>Bygherrerådgiver<br>Entreprenør  |           |                    |                   |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br>Fag- og hovedentreprise   |           |                    |                   |

| Krav. Nr.   | Lb.nr. | Entreprisenum:      | Kravområde        |
|---|--------|---------------------|-------------------|
| 6b  | 308    | Over 40 mio.<br>kr. | Digitalt<br>udbud |
| <b>Kravoverskrift:</b><br><b>Standardisering af udbudsmateriale, beskrivende mængdefortegnelse samt mængdeudtræk fra bygningsmodel</b>  |        |                     |                   |
| <b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br>Bygherren skal stille krav om, <ul style="list-style-type: none"> <li>- at byggesagsbeskrivelse og arbejdsbeskrivelse udarbejdes efter strukturen i bips B100.</li> <li>- at mængdeudtræk til brug for den beskrivende mængdefortegnelse (BMF) skal udføres fra bygningsmodellen.</li> <li>- at der er sammenhæng mellem poster i BMF, beskrivelsen og bygningsmodellens objekter.</li> <li>- at mængder til brug for BMF opgøres efter principper i Dansk Bygge Klassifikation (DBK).</li> <li>- at BMF indeholder alle prispærende poster, så summen fra alle prispærende poster er lig med tilbudssummen.</li> <li>- at opmålingsreglerne fremgår af udbudsmaterialet og udformes således, at de bydende oplyses om, hvilke ydelser hver enkelt mængde indeholder, hvordan mængden fremkommer, og hvilke ydelser de bydende skal tillægge, fx spild og svind.</li> </ul> |        |                     |                   |
| <b>Berørte parter:</b><br>Projekterende<br>Bygherrerådgiver<br>Entreprenør  |        |                     |                   |
| <b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br>Fag- og hovedentreprise   |        |                     |                   |

|                       |                      |  |                                     |
|-----------------------|----------------------|--|-------------------------------------|
| <b>Krav. Nr.</b><br>7 | <b>Lb.nr.</b><br>307 | <b>Entreprisenum:</b><br>Over 3 mio. kr. | <b>Kravområde</b><br>Digitalt udbud |
|-----------------------|----------------------|--|-------------------------------------|

**Kravoverskrift:**

## **Elektronisk udbud af udførelsesentrepriser**

**Bilagstekst (bekendtgørelse):**

Bygherren skal gennemføre elektronisk udbud af udførelsesentrepriser samt sikre, at tilbud afgives i elektronisk form. I denne forbindelse skal sikres

-at alt udbudsmateriale er tilgængeligt på Internettet i udbudsperioden.

-at udbudsmaterialet tilrettelægges og udformes således, at projektdata i størst muligt omfang kan genbruges elektronisk af efterfølgende aktører i byggeriets processer.

Bygherren skal tilvejebringe Internetbaserede faciliteter til brug for modtagelse af tilbud.

**Berørte parter:**

Bygherre  
Projektwebudbyder  
Projekterende  
Udførende  
Totalentreprenør  
Bygherrerådgiver  
OPP-leverandør

**Anvendes i følgende udbudsformer:**

Alle

|                       |                      |   |   |
|-----------------------|----------------------|---|---|
| <b>Krav. Nr.</b><br>8 | <b>Lb.nr.</b><br>301 | <b>Entreprisenum:</b><br>Over 15 mio. kr. | <b>Kravområde</b><br>Digital aflevering |
|-----------------------|----------------------|---|---|

**Kravoverskrift:**

## **Elektronisk aflevering af driftsdata**

**Bilagstekst (bekendtgørelse):**

Bygherren skal stille krav om elektronisk aflevering af de data, som bygherren vurderer som relevante for driftsfasen. Kravet omfatter således alene en del af den samlede dokumentation for byggeriet. Bygherren skal i denne forbindelse

-fastlægge hvilke projektdeltagere, der er omfattet af digital aflevering

-udpege den part, der i forbindelse med afleveringen skal varetage opgaven som overdrager af de digitale data til bygherren.

-sikre anvendelsen af digitale mangellister, der følger principperne i standard fra Foreningen bips.

-levere stamoplysninger til de projekterende

Såfremt de digitale data ønskes afleveret i etaper, skal bygherren stille krav herom i udbudsmaterialet.

**Berørte parter:**

Bygherre  
Projekterende  
Udførende  
Totalentreprenør  
OPP-leverandør

**Anvendes i følgende udbudsformer:**

Alle

| Krav. Nr.<br>9  | Lb.nr.<br>303/304 | Entreprisesum:<br>Over 15 mio. kr. | Kravområde<br>Digital aflevering |
|---|-------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Kravoverskrift:</b>  |                   |                                    |                                  |
| <b>Fremgangsmåde ved og omfang af elektronisk aflevering af driftsdata</b>  |                   |                                    |                                  |
| <p><b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br/> Bygherren skal sikre, at den projektdeltager, som er udpeget til fungere som overdrager i forbindelse med aflevering af byggeriet afleverer data i elektronisk form i det specificerede omfang .<br/> Øvrige projektparter skal elektronisk aflevere data til overdrageren inden aflevering til bygherren.<br/> (datamodel og dokumenter)<br/> Data omfattet af "Elektronisk aflevering" omfatter to sammenhængende hovedgrupper af data:<br/> -Datamodel<br/> -Dokumenter</p> |                   |                                    |                                  |
| <p><b>Berørte parter:</b><br/> Projekterende<br/> Udførende<br/> Totalentreprenør<br/> OPP-leverandør</p>   |                   |                                    |                                  |
| <p><b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br/> Alle</p>   |                   |                                    |                                  |

| Krav. Nr.<br>10  | Lb.nr.<br>305 | Entreprisesum:<br>Over 15 mio. kr. | Kravområde<br>Digital aflevering |
|--|---------------|------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Kravoverskrift:</b>   |               |                                    |                                  |
| <b>Krav til afleveringsmetode</b>  |               |                                    |                                  |
| <p><b>Bilagstekst (bekendtgørelse):</b><br/> Bygherren stiller krav om at digitale data skal afleveres efter én af tre metoder:<br/> <u>Metode 1</u> XML baseret aflevering<br/> Overdrager afleverer en DACaPo-XML fil inklusiv tilknyttede dokumenter<br/> <u>Metode 2:</u> IFC baseret aflevering<br/> Overdrager afleverer en IFC fil inklusiv tilknyttede dokumenter.<br/> <u>Metode 3:</u> Direkte aflevering i drift, vedligehold og forvaltningssystemer<br/> Overdrager afleverer data ved direkte indtastning i bygherren/driftsherrens drift, vedligehold og forvaltningssystemer og indlægger dokumenter direkte i systemet.</p> |               |                                    |                                  |
| <p><b>Berørte parter:</b><br/> Bygherre</p>  |               |                                    |                                  |
| <p><b>Anvendes i følgende udbudsformer:</b><br/> Alle</p>  |               |                                    |                                  |