

## **REDACCIÓ DEL PROJECTE I DIRECCIÓ DE LES OBRES DE LICEU MAR**

### **DOCUMENT AMB LES OBLIGACIONS ESPECÍFIQUES RELATIVES AL MODEL BIM, PER A CADASCUNA DE LES FASES DEL PROJECTE.**

#### **INTRODUCCIÓ. OBJECTE DEL PRESENT DOCUMENT**

Aquest document és un Annex als diferents contractes a signar entre BIMSA i l'adjudicatari del contracte de *"Redacció del projecte i direcció de les obres de Liceu Mar"*, i recull les obligacions del Projectista adjudicatari pel que fa al disseny, desenvolupament i lliurament del Model BIM de l'equipament durant les diferents fases del projecte.

Els documents de referència que l'adjudicatari haurà de tenir present per a aquest objecte són:

- *"Requeriments d'informació específics per a la redacció del Projecte del Liceu Mar a desenvolupar amb eines BIM"*.

Els codis dels intercanvis d'informació a què fa referència el present document es descriuen al document *"Requeriments d'informació específics per a la Redacció del Projecte Liceu Mar, a desenvolupar amb eines BIM"*.

L'incompliment de les obligacions específiques BIM que es detallen en aquest document tindrà la consideració de no finalització de la fase del projecte en què s'hagi produït l'incompliment, i seran d'aplicació les penalitzacions que es contemplen a la clàusula 7 dels diferents contractes tipus.

## **OBLIGACIONS ESPECÍFIQUES BIM ASSOCIADES AL CONTRACTE DE REDACCIÓ D'AVANTPROJECTE AMB ANNEX DE DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA, ESTRUCTURAL I INSTAL·LACIONS**

### **Pla d'execució BIM (BIM Execution Plan - BEP)**

El Projectista, abans de l'inici dels treballs, presentarà un Pla d'Execució BIM (BEP), que haurà de tenir en compte i desenvolupar tots els requeriments especificats al document "*Requeriments d'Informació específics a la redacció del projecte Liceu Mar, a desenvolupar amb eines BIM*". El BEP haurà de ser aprovat per BIMSA i per el Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest disegni.

Un cop aprovat, el Pla d'Execució BIM (BEP) presentat pel Projectista tindrà caràcter contractual pel que fa a tots els aspectes BIM del projecte.

En conseqüència, en cadascuna de les fases del Projecte, BIMSA i el Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest disegni, comprovaran el compliment de les obligacions i objectius detallats en el BEP, com a requisit per a validar el compliment de la fase del projecte pel que fa als aspectes BIM.

### **Intercanvis d'informació associats a la fase d'avantprojecte d'edificació**

#### *Intercanvi d'informació I\_0: Comprovació documentació*

L'intercanvi d'informació es produirà a l'inici de la fase d'avantprojecte (fita de projecte 1.0) El seu objectiu és de comprovar que no hi ha problemes formals d'intercanvi d'informació entre el Projectista i BIMSA.

#### *Intercanvi d'informació I\_1.1: Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fita de maqueta d'avantprojecte per a la seva comprovació*

Aquest intercanvi d'informació del model BIM es produirà al lliurament de la maqueta d'avantprojecte de l'edifici (fita de projecte 1.1)

L'objectiu d'aquest intercanvi d'informació serà de comprovar la zonificació del model, la gammificació bàsica dels elements i el programa funcional de l'edifici, així com el compliment dels objectius que per a aquesta fase s'hagin definit al BIM Execution Plan (BEP)

#### *Intercanvi d'informació I\_1.2: Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fase d'avantprojecte*

Aquest lliurament d'informació del Model BIM està associat al lliurament de l'Avantprojecte de l'edifici (fita de projecte 1.2) un cop aquest hagi estat aprovat per BIMSA i el Consorci del Liceu.

### **Comprovacions i validacions**

El Consorci del Liceu, o, si escau, els assessors BIM que aquest disegni, realitzarà les comprovacions pertinents sobre la informació rebuda i en donarà l'aprovació o procedirà a demanar-ne modificacions.

Adicionalment, en cada fita es comprovarà que s'han realitzat els usos del BIM d'acord amb la proposta formulada pel projectista en el BIM EXECUTION PLAN (BEP) i aprovada per BIMSA i el Consorci del Liceu.

En tots els casos, la informació lliurada haurà de rebre la corresponent aprovació per part de BIMSA i el Consorci del Liceu, com a condició necessària per a l'aprovació de cada fita.

La informació lliurada en els intercanvis d'informació estarà diferenciada per a cadascun dels usos principals de l'equipament.

### **Documentació a lliurar pel Projectista en cadascun dels intercanvis d'informació de la fase avantprojecte d'edificació**

A més de la documentació corresponent a la fase "avantprojecte", que es requereix al "*PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ*" de BIMSA i a la resta de documentació tècnica específica relativa a Liceu Mar, en cadascuna de les fites esmentades en el present document el Projectista haurà de lliurar la següent documentació relativa al model BIM:

- *Model IFC complet (model de coordinació)* amb el nivell de desenvolupament corresponent a la fita.

Adicionalment, en la fita I\_1.2 (Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fase d'avantprojecte) el Projectista lliurarà a BIMSA els models digitals BIM en format natiu de totes les disciplines del projecte, adequats a la fase d'avantprojecte.

La informació lliurada haurà de rebre la corresponent aprovació per part del Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest disegni, com a condició necessària per a l'aprovació d'aquesta fase.

### **OBLIGACIONS ESPECÍFIQUES BIM ASSOCIADES AL CONTRACTE DE REDACCIÓ DE PROJECTE BÀSIC I LICÈNCIA AMBIENTAL AMB ANNEX DE DEFINICIÓ CONSTRUCTIVA, ESTRUCTURAL I INSTAL·LACIONS**

#### **Intercanvis d'informació associats a la fase de projecte bàsic per a CTP**

*Intercanvi d'informació I\_2.1: Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fita de maqueta de projecte bàsic per a CTP, per a la seva comprovació*

Aquest intercanvi d'informació del Model BIM es produirà al lliurament de la maqueta del projecte bàsic de l'edifici per a CTP (fita de projecte 2.1)

L'objectiu d'aquest intercanvi d'informació serà de comprovar la zonificació i la gammificació del Model, així com el compliment dels objectius que per a aquesta fase s'hagin definit al BIM Execution Plan (BEP)

Des del punt de vista dels atributs dels elements del model BIM, aquest intercanvi d'informació haurà de servir també per a que el Consorci del Liceu pugui fer comprovacions de costos relatives a manteniment i neteja de l'edifici i consums de

subministraments (aigua, llum, etc.) a dur a terme durant la fase d'exploració.

#### *Intercanvi d'informació I\_2.2: Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fase de projecte bàsic per a CTP*

Aquest lliurament d'informació del Model BIM està associat al lliurament del projecte bàsic de l'edifici per a CTP (fita de projecte 2.2) un cop aquest hagi obtingut la CTP i hagi estat aprovat per BIMSA i el Consorci del Liceu.

#### **Comprovacions i validacions**

El Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest dissenyi, realitzarà les comprovacions pertinents sobre la informació rebuda i en donarà l'aprovació o procedirà a demanar-ne modificacions.

Adicionalment, en cada fita es comprovarà que s'han realitzat els usos del BIM d'acord amb la proposta formulada pel projectista en el BIM EXECUTION PLAN (BEP) i aprovada per BIMSA i el Consorci del Liceu.

En tots els casos, la informació lliurada haurà de rebre la corresponent aprovació per part de BIMSA i el Consorci del Liceu, com a condició necessària per a l'aprovació de cada fita.

La informació lliurada en els intercanvis d'informació estarà diferenciada per a cadascun dels usos principals de l'equipament.

#### **Documentació a lliurar pel Projectista a cadascun dels intercanvis d'informació de la fase projecte bàsic de l'edifici.**

A més de la documentació corresponent a la fase "projecte bàsic", que es requereix al "*PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ*" de BIMSA i a la resta de documentació tècnica específica relativa al Liceu Mar, en cadascuna de les fites esmentades en el present document el Projectista haurà de lliurar la següent documentació relativa al model BIM:

- *Model IFC complet (model de coordinació)* amb el nivell de desenvolupament corresponent a la fita.

Adicionalment, en la fita I\_2.2 (Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fase de projecte bàsic) el Projectista lliurarà a BIMSA els models digitals BIM en format natiu de totes les disciplines del projecte, adequats a la fase de projecte bàsic.

La informació lliurada haurà de rebre la corresponent aprovació per part del Consorci del Liceu, com a condició necessària per a l'aprovació d'aquesta fase.

#### **OBLIGACIONS ESPECÍFIQUES BIM ASSOCIADES AL CONTRACTE DE REDACCIÓ DE PROJECTE D'EXECUCIÓ, PROJECTE D'INSTAL·LACIONS I CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA, DOCUMENT DE SOSTENIBILITAT I MEDI AMBIENT I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **Intercanvis d'informació associats a la fase de projecte executiu d'edificació**

#### *Intercanvi d'informació I\_3.1: Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fita de*

#### *maqueta prèvia del projecte executiu, per a la seva comprovació*

Aquest intercanvi d'informació del Model BIM es produirà al lliurament de la maqueta prèvia del projecte executiu l'edifici (fita de projecte 3.1)

L'objectiu d'aquest intercanvi d'informació és de comprovar la zonificació, la gammificació i la informació dels atributs del model corresponents a la fase de projecte de l'edifici, així com el compliment dels objectius que per a aquesta fita s'hagin definit al BIM Execution Plan (BEP)

En aquest intercanvi d'informació, el Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest dissenyi, farà comprovacions de costos relatives a manteniment i neteja de l'edifici i consums de subministraments (aigua, llum, etc.) a dur a terme durant la fase d'exploració.

Igualment es comprovarà que s'han incorporat al model BIM els canvis derivats del procés de CTP de l'edifici.

#### *Intercanvi d'informació I\_3.2: Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fita de maqueta de projecte executiu, per a la seva comprovació*

Aquest intercanvi d'informació del Model BIM es produirà al lliurament de la maqueta del projecte executiu l'edifici (fita de projecte 3.2)

L'objectiu d'aquest intercanvi d'informació és de comprovar la zonificació, la gammificació i la informació dels atributs del model corresponents a la fase de projecte de l'edifici, així com el compliment dels objectius que per a aquesta fita s'hagin definit al BIM Execution Plan (BEP)

En aquest intercanvi d'informació, el Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest dissenyi, tornarà a fer les comprovacions de costos relatives a manteniment i neteja de l'edifici i consums de subministraments (aigua, llum, etc.) a dur a terme durant la fase d'exploració.

#### *Intercanvi d'informació I\_3.3: Lliurament d'informació del model BIM corresponent al projecte executiu auditat*

Aquest lliurament d'informació del Model BIM està associat al lliurament del projecte executiu auditat de l'edifici (fita de projecte 3.3) un cop aquest hagi estat aprovat per BIMSA i el Consorci del Liceu.

#### *Intercanvi d'informació I\_TR: Lliurament d'informació del model BIM derivat de modificacions fetes al projecte com a conseqüència del procés de tramitació*

Si com a conseqüència del procés de tramitació administrativa del projecte executiu s'han d'introduir modificacions o esmenes al projecte de l'edifici, es produirà un nou lliurament d'informació del Model BIM, adaptat a aquestes modificacions.

### **Comprovacions i validacions**

El Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest dissenyi, realitzarà les comprovacions pertinents sobre la informació rebuda i en donarà l'aprovació o procedirà a demanar-ne modificacions.

Adicionalment, en cada fita es comprovarà que s'han realitzat els usos del BIM d'acord amb la proposta formulada pel projectista en el BIM EXECUTION PLAN (BEP) i aprovada per BIMSA i el Consorci del Liceu.

En tots els casos, la informació lliurada haurà de rebre la corresponent aprovació per part de BIMSA i el Consorci del Liceu, com a condició necessària per a l'aprovació de cada fita.

### **Documentació a lliurar pel Projectista a cadascun dels intercanvis d'informació de la fase projecte executiu d'edificació**

A més de la documentació corresponent a la fase "projecte executiu", que es requereix al "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ" de BIMSA i a la resta de documentació tècnica específica relativa a Liceu Mar, en cadascuna de les fites esmentades en aquest document el Projectista haurà de lliurar la següent documentació relativa al model BIM:

- *Model IFC complet (model de coordinació o model de projecte, segons la fita) amb el nivell de desenvolupament corresponent a la fita.*

Adicionalment, en la fita I\_3.3 (Lliurament d'informació del model BIM corresponent al projecte executiu auditat) i, si s'hi produeix, la I\_TR (Lliurament d'informació del model BIM derivat de modificacions fetes al projecte com a conseqüència del procés de tramitació), el Projectista lliurarà addicionalment a BIMSA els models digitals BIM en format natiu de totes les disciplines del projecte, adequats a la fase de projecte executiu.

La informació lliurada haurà de rebre la corresponent aprovació per part del Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest disegni, com a condició necessària per a l'aprovació d'aquesta fase.

## **OBLIGACIONS ESPECÍFIQUES BIM ASSOCIADES AL CONTRACTE DE REDACCIÓ DEL PROJECTE D'EQUIPAMENT, MOBILIARI I SENYALÈTICA.**

### **Intercanvis d'informació associats a la fase de projecte de Mobiliari i senyalètica**

*Intercanvi d'informació I\_M.1: Lliurament d'informació del model BIM corresponent a la fita de maqueta del projecte de Mobiliari i senyalètica, per a la seva comprovació*

Aquest lliurament d'informació del Model BIM està associat al lliurament de la Maqueta del Projecte de Mobiliari i Senyalètica (fita de projecte M.1)

L'objectiu de l'intercanvi d'informació és de comprovar la zonificació i la gammificació del model i la informació dels atributs del model corresponents a la fase de projecte, així com el compliment dels objectius que per a aquesta fase s'hagin definit al BIM Execution Plan (BEP)

Aquest intercanvi d'informació servirà també per a que el Consorci del Liceu pugui fer les comprovacions de costos relatives al manteniment i neteja dels elements corresponents al mobiliari i senyalètica de l'edifici i als seus possible consums associats a subministraments durant la fase d'exploració.

### *Intercanvi d'informació I\_M.2: Lliurament d'informació del model BIM corresponent al Projecte de Mobiliari i Senyalètica auditat*

Aquest lliurament d'informació del Model BIM està associat al lliurament del Projecte Executiu de Mobiliari i Senyalètica (fita de projecte M.2) un cop aquest ha estat aprovat per BIMSA i el Consorci del Liceu.

### **Intercanvi d'informació addicional associat al Projecte global d'edifici , mobiliari i senyalètica**

#### *Intercanvi d'informació I\_F: Lliurament d'informació del model BIM final resultant*

L'objectiu d'aquest intercanvi d'informació és d'integrar la informació relativa al projecte executiu de l'edifici i al projecte de mobiliari i senyalètica.

### **Comprovacions i validacions**

El Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest dissenyi realitzarà les comprovacions pertinents sobre la informació rebuda i en donarà l'aprovació o procedirà a demanar-ne modificacions.

Adicionalment, en cada fita es comprovarà que s'han realitzat els usos del BIM d'acord amb la proposta formulada pel projectista en el BIM EXECUTION PLAN (BEP) i aprovada per BIMSA i el Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest dissenyi.

En tots els casos, la informació lliurada haurà de rebre la corresponent aprovació per part de BIMSA i el Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest dissenyi, com a condició necessària per a l'aprovació de cada fita.

### **Documentació a lliurar pel Projectista a cadascun dels intercanvis d'informació de la fase projecte de mobiliari i senyalètica.**

A més de la documentació corresponent a la fase "projecte de mobiliari i senyalètica", que es requereix al "PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA REDACCIÓ DE PROJECTES D'EDIFICACIÓ" de BIMSA i a la resta de documentació tècnica específica relativa a Liceu Mar, en cadascuna de les fites esmentades en aquest document el Projectista haurà de lliurar la següent documentació relativa al model BIM:

- *Model IFC complet (model de coordinació o model de projecte segons la fita) amb el nivell de desenvolupament corresponent a la fita.*

Adicionalment, en la fita I\_M.2 (Lliurament d'informació del model BIM corresponent al Projecte de Mobiliari i Senyalètica auditat) i en la I\_F (Lliurament d'informació del model BIM final resultant) el Projectista lliurarà addicionalment a BIMSA els models digitals BIM en format natiu de totes les disciplines del projecte, adequats a aquesta fase de projecte.

La informació lliurada haurà de rebre la corresponent aprovació per part del Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest dissenyi, com a condició necessària per a l'aprovació d'aquesta fase.

## **OBLIGACIONS ESPECÍFIQUES BIM ASSOCIADES AL CONTRACTE DE DIRECCIÓ D'OBRA I LIQUIDACIÓ D'OBRA**

### ***Obligacions relacionades amb el Model Virtual BIM a dur a terme en fase d'obra***

Durant la fase d'execució d'obra, el Projectista donarà suport a BIMSA i a el Consorci del Liceu, o, si escau, pels assessors BIM que aquest disegni, en la comprovació i validació del Model Virtual BIM actualitzat pel Contractista, en tots aquells aspectes que siguin competència de la direcció d'obra d'arquitecte.