

【農業技術センター野菜第1係調査棟及び資材庫改築工事基本・実施設計業務委託】EIR

1. 目的

本 EIR は、【農業技術センター野菜第1係調査棟及び資材庫改築工事基本・実施設計業務委託】における BIM 活用に際して発注者が求める要件を示すことを目的とする。

2. BEP の提出等

(1) 受注者は、設計業務の着手に先立ち、本 EIR に基づき BEP を作成し、発注者へ提出すること。

(2) BEP には、以下に掲げる事項を記載すること。

①使用する BIM ソフトウェアの種類とバージョン

②発注者への BIM データ（BIM モデルに加え BIM 上での 2次元による加筆も含めた全体の情報をいう。）の提示方法（PC 等の持込み、ビューア、クラウド利用等）

③次に掲げる BIM 活用の項目の実施内容等に関する事項

・ 3. (1) に掲げる指定項目

・ 3. (2) に掲げる推奨項目のうち、受注者が BIM 活用を行うもの

・ 3. (1) 又は (2) のいずれにも該当しない項目で、受注者が BIM 活用を行うもの

④成果品として提出する BIM データ等に関する事項

(3) BEP の書式は、原則として任意とする。参考として様式例を別紙に示す。

(4) 受注者は、BEP に記載する内容を変更する必要がある場合、指定項目に関する変更については、その都度あらかじめ発注者と受注者の間で協議の上、変更した BEP を発注者に提出する。指定項目以外の項目に関する変更については、必要に応じて履行途中で発注者への説明を行いつつ、設計業務の完了時に変更した BEP を発注者に提出する。

3. BIM 活用の項目及びその実施内容等

(1) 受注者は、下表に示す指定項目を実施する。

項目	目的	実施内容	実施時期
①建築物の外観及び内観（一部）の提示	発注者との合意形成の円滑化	・ BIM モデルを用いて、建築物の外観及び内観（位置は監督員との協議による）を発注者及び施設管理者に説明する。 ・ BIM モデルの入力範囲は、総合（平成 31 年国土交通省告示 98 号別添一第 1 項第一号ロ(1)及び第二号ロ(1)に規定する「設計の種類」における「総合」をいう。以下同じ。）とする。	基本設計後半段階

		<ul style="list-style-type: none"> ・ BIM モデルの詳細度について、別表 1 を目安に設定する。 ・ 建築物の外観及び内観の形状が判断できればよく、材質の設定、点景の配置等は要しない。周辺建物はボリュームが分かる程度のモデルでよい。 											
②実施設計図書（一般図等）の作成	発注者による設計審査の円滑化	<ul style="list-style-type: none"> ・ BIM モデルに、BIM 上での 2 次元による加筆（以下「2 次元加筆」という。）を行い、次の図面を作成する。 	実施設計終了段階										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>分野</th> <th>図面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合</td> <td>配置図、平面図、立面図、断面図、展開図、天井伏図、面積表、仕上表及び建具表</td> </tr> <tr> <td>構造 (※)</td> <td>伏図、軸組図及び部材断面リスト図</td> </tr> <tr> <td>電気設備 (※)</td> <td>電力設備配線図（幹線）、受変電設備配置図及び配線図並びに発電設備配置図及び配線図</td> </tr> <tr> <td>機械設備 (※)</td> <td>空気調和設備平面図、給排水衛生設備平面図及びエレベーター設備平面図</td> </tr> </tbody> </table>		分野	図面	総合	配置図、平面図、立面図、断面図、展開図、天井伏図、面積表、仕上表及び建具表	構造 (※)	伏図、軸組図及び部材断面リスト図	電気設備 (※)	電力設備配線図（幹線）、受変電設備配置図及び配線図並びに発電設備配置図及び配線図	機械設備 (※)	空気調和設備平面図、給排水衛生設備平面図及びエレベーター設備平面図
		分野		図面									
		総合		配置図、平面図、立面図、断面図、展開図、天井伏図、面積表、仕上表及び建具表									
		構造 (※)		伏図、軸組図及び部材断面リスト図									
		電気設備 (※)		電力設備配線図（幹線）、受変電設備配置図及び配線図並びに発電設備配置図及び配線図									
機械設備 (※)	空気調和設備平面図、給排水衛生設備平面図及びエレベーター設備平面図												
<ul style="list-style-type: none"> ・ BIM モデルの作成範囲は次に掲げる範囲を、詳細度は別表 2 を目安に設定する。 ・ 総合及び構造は、上表に掲げる図面作成に必要となる範囲とする。 ・ 電気設備及び機械設備は、干渉チェックに必要となる範囲とする。 ・ 各分野内の図面の整合性を確保するため、BIM モデルと連動した図面作成に努める。 ・ 分野間の図面の整合性を確保するため、BIM モデルの統合又は重ね合わせによる干渉チェックを行う。 ・ 次に掲げる BIM データ説明資料を作成する。 ・ 2 次元加筆のうち BIM モデルと連動しない箇所分かる資料（図面上に色分け表示、図面名別に概要を記載（別表 3 に様式例を示す）等） ・ BIM から出力して CAD により図面修正を行った場合、CAD による図面修正箇所分かる 													

		資料（図面上に色分け表示、図面名別に概要を記載（別表 3 に様式例を示す）等） ・必要に応じ、モデリング・入力ルールに関する資料（別表 4 に項目及び記載内容の例を示す）	
--	--	--	--

(※) 構造・電気設備・機械設備の分野については、本業務での履行を基本とするが、受注者の責めに帰すべき理由がない場合のみ、その履行の可否を協議することができる。

(2) 受注者は、下表に示す推奨項目について、BIM 活用を行うことができる。

項目	目的	実施内容	実施時期										
① 設計条件の適合確認	発注者による設計審査の円滑化	<ul style="list-style-type: none"> 設計条件により求められる性能等を属性情報として入力し、集計表や図面上の色分け表示等により整理したものを発注者に説明する。 建築可能範囲を BIM モデルから可視化したものを発注者に説明する。 	基本設計前半段階										
② 基本設計段階における設備計画の検討及び干渉チェック	発注者による設計審査の円滑化	<ul style="list-style-type: none"> 設備機器、配管等の納まり又は維持管理スペースを検討する必要がある箇所について、総合に加え、構造、電気設備及び機械設備についても BIM モデルを作成し、設備計画の検討及び干渉チェックを行う。 	基本設計後半段階										
③ 概算工事費の算出	概算精度向上、内容変更への対応性確保	<ul style="list-style-type: none"> BIM を活用して概算に用いる数量を算出する。（部分的な活用でも可） 	基本設計段階、実施設計段階の 2 段階程度										
④ 実施設計図書（詳細図等）の作成	発注者による設計審査の円滑化	<ul style="list-style-type: none"> BIM モデルに 2 次元加筆を行い、次の図面を作成する。（一部の図面でも可） <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">分野</th> <th>図面</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総合</td> <td>矩計図、平面詳細図、断面詳細図及び部分詳細図</td> </tr> <tr> <td>構造</td> <td>構造詳細図</td> </tr> <tr> <td>電気設備</td> <td>機器仕様</td> </tr> <tr> <td>機械設備</td> <td>機器表及び器具表</td> </tr> </tbody> </table>	分野	図面	総合	矩計図、平面詳細図、断面詳細図及び部分詳細図	構造	構造詳細図	電気設備	機器仕様	機械設備	機器表及び器具表	実施設計終了段階
		分野	図面										
		総合	矩計図、平面詳細図、断面詳細図及び部分詳細図										
		構造	構造詳細図										
		電気設備	機器仕様										
		機械設備	機器表及び器具表										
<ul style="list-style-type: none"> 各分野内の図面の整合性を確保するため、BIM モデルと連動した図面作成に努める。 													

- (3) 受注者は、指定項目又は推奨項目いずれにも該当しない項目についても、BIM 活用を行うことができる。

4. 成果品として提出する BIM データ等

下表に示す成果品を、電子納品の対象として提出する。なお、成果品のうち BIM データについては、「BIM 適用事業における成果品作成の手引き（案）」（令和 4 年版）による。

成果品	ファイル形式
3. (1) ②に係る BIM データ	オリジナルファイル及び IFC ※3. (1) ②に係る BIM データ内に格納された関連データ（PDF、DWG、JPG 等）については、オリジナルファイルにて提出する。
3. (1) ②に係る BIM データ説明資料	PDF

5. データの共有

業務履行途中における BIM データ等の共有は求めない。ただし、ビューア等を用いて、発注者に対する設計内容の説明等をクラウド等の共有環境で行う場合は、発注者と協議する。

6. その他

(1) BIM データ作成上の留意事項

- BIM データ内に、機密性の確保に支障をきたす情報並びに特定の製品及び製造所に係る情報が含まれないようにする。
- 成果品の図面表記の方法は、原則として「建築工事設計図書作成基準」及び「建築設備工事設計図書作成基準」によることとする。ただし、BIM データから 2 次元の図面を作成する場合に、これらの基準を適用することが著しく合理的でない場合は、BIM データからの作成上合理的で、かつ適切に図面内容を伝達できる図面表記の方法について、発注者と協議する。

(2) 参考資料

- 官庁営繕事業における BIM 活用ガイドライン（平成 26 年 3 月 19 日付国営施第 15 号）
- 建築分野における BIM の標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン（第 2 版）（令和 4 年 3 月建築 BIM 推進会議）
- 設計 BIM ワークフローガイドライン建築設計三会（第 1 版）（令和 3 年 10 月建築設計三会設計 BIM ワークフロー検討会）

別表 1 BIM モデルの詳細度の目安（基本設計段階）

		基本設計段階			
		担当	形状	情報	
建築					
BIM	空間要素	空間（室、通路、ホール等（階数、階高、各室の面積共））	A	要求諸室、建物機能諸室	用途の設定、面積情報
	建築要素	階高、地下深さ、最高高さ設定	A	通り芯・レベル	階高
		構造体：柱、はり、床（スラブ）、基礎、耐力壁	A	意匠柱、床スラブ等意匠上の仮配置	大きさ、性能、床スラブ高さ
		構造耐力上主要な部分に含まれない壁（種類も含む）	—	—	—
		屋根、ひさし、バルコニー	A	形状、大きさ、厚さ	
		階段	A	構造種類（鉄骨/RC）	幅員、蹴上、踏面
		EV シャフト	A	大きさ、開口	
		外装（種類、材料等）	A	形状、設計仕様（CW/PC/RC/ALC）	設計仕様
		外部建具（仕様も含む）	—	—	—
		内部建具（仕様も含む）	—	—	—
		天井（天井高を含む）	—	—	—
	BIM から出力する図面			配置図、平面図（各階）、断面図、	面積表
構造					
BIM	建築要素	構造耐力上主要な部分に該当するもの（柱、はり、スラブ等）	—	—	—
		雑構造物（工作物、各種下地材など）	—	—	—

	BIMから 出力する 図面			
--	---------------------	--	--	--

注)・担当欄の凡例は次のとおり。

A：総合、S：構造、E：電気設備、M：機械設備

・「設計 BIM ワークフローガイドライン 建築設計三会（第 1 版）」をもとに作成している。

		基本設計段階			
		担当	形状	情報	
電気設備					
BIM	空間要素	空間要素 ※建築モデルを流用して、設備は表計算ソフトで作成することも可能とする。	E	主要室	用途・性能の設定
	設備要素	機器・盤類 ※表計算ソフトを併用することも可能とする。	E	主要な床置電気機器	主要能力
		器具	—	—	—
		幹線（ケーブルラックを含む）	—	—	—
		インフラ供給ルート	E	インフラ供給ルート（2D 加筆）	—
	BIMから 出力する 図面				
機械設備					
BIM	空間要素	空間要素 ※建築モデルを流用して、設備は表計算ソフトで作成することも可能とする。	M	主要室	用途・性能の設定
	設備要素	機器 ※表計算ソフトを併用することも可能とする。	M	主要な床置機器	主要能力
		器具	—	—	—
		ダクト	—	—	—
		ダンパー等	—	—	—
		配管	—	—	—

		インフラ供給ルート	M	インフラ供給ルート (2D 加筆)	—
	BIMから出力する図面				

		基本設計段階			
		担当	形状	情報	
昇降機設備					
BIM	空間要素	EV	M	EV 本体 (かご) の大きさ	計画仕様
敷地・外構					
BIM	建築要素	現況敷地情報：既存工作物、敷地内既存建築物、既存立木等 (表面形状)	A	地盤面、工作物、樹木	用途・性能の設定
		整備後の敷地工作物等 (主要な歩道、車道、駐車場等)	A	歩道、車道、駐車場、駐輪場	幅員、台数
	BIMから出力する図面			概略配置図	

別表 2 BIM モデルの詳細度の目安（実施設計段階）

		実施設計段階			
		担当	形状	情報	
建築					
BIM	空間要素	空間（室、通路、ホール等（階数、階高、各室の面積共））	A	全諸室	面積、設計仕様情報の追記
	建築要素	階高、地下深さ、最高高さ設定	A	通り芯・レベル	階高
		構造体：柱、はり、床（スラブ）、基礎、耐力壁	A	床の構造（設計仕様）、厚さ	性能、設計仕様
		構造耐力上主要な部分に含まれない壁（種類も含む）	A	壁の構造（設計仕様）、厚さ	性能、設計仕様
		屋根、ひさし、バルコニー	A	形状、大きさ、厚さ	設計仕様
		階段	A	構造種類（鉄骨/RC）	設計仕様
		EV シャフト	A	大きさ、開口	
		外装（種類、材料等）	A	形状、設計仕様（CW/PC/RC/ALC）	設計仕様
		外部建具（仕様も含む）	A	形状、大きさ、開き勝手	性能、設計仕様
		内部建具（仕様も含む）	A	形状、大きさ、開き勝手	性能、設計仕様
		天井（天井高を含む）	A	形状、構造（一般、グリット天井）、高さ	性能、設計仕様
	BIM から出力する図面			平面図（各階）、断面図、立面図（2面）、展開図（主要な箇所）、天井伏図	面積表、仕上表、建具表
構造					
BIM	建築要素	構造耐力上主要な部分に該当するもの（柱、はり、スラブ等）	S	柱、大梁、耐震壁、ブレース、基礎梁	断面情報、配置情報
		雑構造物（工作物、各種下地材など）	S	—	—

	BIMから 出力する 図面		伏図（各階）、軸組 図	—
--	---------------------	--	----------------	---

注)・担当者の凡例は次のとおり。

A：総合、S：構造、E：電気設備、M：機械設備

・設計 BIM ワークフローガイドライン 建築設計三会（第 1 版）」をもとに作成している。

		実施設計段階		
		担 当	形 状	情 報

電気設備

BIM	空間要素	空間要素 ※建築モデルを流用して、設備は表計算ソフトで作成することも可能とする。	E	主要室	設計仕様情報の追記	
	設備要素	機器・盤類	機器・盤類 ※表計算ソフトを併用することも可能とする。	E	電気機器	設計仕様
		器具	器具	E	照明器具、非常照明器具	設計仕様
		幹線（ケーブルラックを含む）	幹線（ケーブルラックを含む）	E	ケーブルラック 2D加筆による配線	用途・サイズ
		インフラ供給ルート	インフラ供給ルート	E	インフラ供給ルート (2D加筆)	—
	BIMから 出力する 図面				配置図、負荷表、各設備配線図（各階 通信情報設備・火災報知設備・中央監 視制御設備・構内線路を除く）	

機械設備

BIM	空間要素	空間要素 ※建築モデルを流用して、設備は表計算ソフトで作成することも可能とする。	M	主要室	設計仕様情報の追記	
	設備要素	機器	機器 ※表計算ソフトを併用することも可能とする。	M	床置・天吊機器	設計仕様
		器具	器具	M	排煙口・衛生器具	設計仕様
		ダクト	ダクト	M	主要なダクト(フランジ・保温は不要) 末端部は2D加筆	用途・サイズ
		ダンパー等	ダンパー等	M	区画貫通部等の 主要なダンパー	設計仕様
		配管	配管	M	主要な配管(フランジ・保温等は不要) 末端部は2D加筆	用途・サイズ
		インフラ供給ルート	インフラ供給ルート	M	インフラ供給ルート (2D加筆)	—

	BIMから出力する図面		【給排水衛生設備】 配置図、機器表、器具表、 給排水衛生設備配管平面図（各階） 【空調設備】 配置図、機器表、器具表（排煙口）、 空調設備平面図（各階）
--	-------------	--	---

		実施設計段階			
		担当	形状	情報	
昇降機設備					
BIM	空間要素	E V	M	EV 本体（かご）の大きさ	設計仕様
敷地・外構					
BIM	建築要素	現況敷地情報：既存工作物、敷地内既存建築物、既存立木等（表面形状）	A	地盤面、工作物、樹木	
		整備後の敷地工作物等（主要な歩道、車道、駐車場等）	A	歩道、車道、駐車場、駐輪場、フェンス、門又は塀、側溝、柵	設計仕様
	BIMから出力する図面			配置図	

別表 3 BIM データ説明資料 (例)

分野	BIM を用いて作成した図面の名称	2次元加筆のうち BIM モデルと連動しない箇所	CAD による図面修正箇所
総合	仕上表	符号	
	平面図		
	断面図		
	建具表	符号	
構造	…		
電気設備			
機械設備			

別表 4 モデリング・入力ルールに係る項目及び記載内容 (例)

項目	記載内容
基準点	配置基準点、建物基準点、高さ方向基準点、建物方向
リンクファイル	建築・構造・設備などのファイル構成
作業分担の設定	作業領域の区分
グループ	モデルグループの使用箇所、命名規則
ビュー構成・命名規則	ビューとシートの構成、命名規則 (管理番号)
オブジェクトタイプ・命名規則	オブジェクトタイプの構成、命名規則
線種	線種・線の太さの設定、命名規則
ハッチング種類	ハッチングの種類、命名規則
切断プロファイル	切断プロファイル使用箇所
その他モデル作成のルール	意匠上重要な視点からのパースや、納まりスケッチ等、設計意図伝達のためのビュー設定について幅木や廻り縁の入力の有無、壁厚の表現

注) 「設計 BIM ワークフローガイドライン 建築設計三会 (第 1 版)」をもとに作成している。