

## **BEP**

**Wytyczne dla technologii BIM dla inwestycji "Budowa Obiektu Laboratoryjno – Dydaktycznego wraz z zapleczem technicznym, infrastrukturą towarzyszącą, przyłączami, ciągami komunikacyjnymi i zagospodarowaniem terenu na potrzeby Innowacyjnego Centrum Nauk Żywnościowych - ICNŻ" - Projekt Przetargowy**

Wersja 19.06.2023

**I. Dane projektu**

Zamawiający	Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa
Tytuł projektu	Budowa Obiektu Laboratoryjno – Dydaktycznego wraz z zapleczem technicznym, infrastrukturą towarzyszącą, przyłączami, ciągami komunikacyjnymi i zagospodarowaniem terenu na potrzeby Innowacyjnego Centrum Nauk Żywnościowych - ICNŻ
Numer projektu	0269
Adres projektu	Ul. Nowoursynowska 159, 02-787 Warszawa dz.nr e. 146513_08 dzielnica Ursynów obręb ewidencyjny 1-10-12 dz. 114/2
Etap projektu	Projekt przetargowy
Czas trwania etapu projektowego	

**II. Role w projekcie, dane kontaktowe uczestników projektu BIM****II.1 Inwestor****II.2 Wykonawca****III. Kamienie milowe****III.1 Etapy projektu****III.2. Projekt przetargowy****IV. Zastosowanie BIM w projekcie****IV.1. Cele Zamawiającego:**

1. Realizacja inwestycji w założonych parametrach technicznych
2. Zapewnienie właściwej koordynacji międzybranżowej
3. Zapewnienie właściwej funkcjonalności urządzeń i ciągów technologicznych oraz elastyczność co do ich późniejszej modernizacji
4. Zapewnienie optymalizacji rozwiązań technicznych z uwagi na budżet i czas realizacji zadania.

**IV.2. Zastosowanie**

Technologia BIM będzie miała w projekcie następujące zastosowania:

1. Projektowe - rysunki 2D, modele 3D, wizualizacje
2. Koordynacyjne - model 3D: analiza zgodności, detekcja kolizji; określenie gabarytów dla instalacji w kontekście ich prowadzenia w budynku,
3. Zestawienia elementów – zastosowanie do kosztorysu
4. Przekazanie modeli do Zamawiającego do dalszego nasycania informacją w celu tworzenia harmonogramu – model 4D
5. Przekazanie modeli do Zamawiającego do dalszego nasycania informacją, w celu stworzenia modelu do administrowania i zarządzania inwestycją (serwis, naprawy, modernizacje).

## V. Oprogramowanie

### V.1. Oprogramowanie projektowe:

BRANŻA	PROJEKTANT	OPROGRAMOWANIE	FORMAT NATYWNY	FORMAT WYMIANY
PZT		Autocad/Microstation	*.dwg/ *.dgn	*.dwg
Architektura		Autodesk Revit 2022	*.rvt	*.ifc
Konstrukcja		Autodesk Revit 2022 Tekla	*.rvt *.DB1	*.ifc *.ifc
Instalacje sanitarne		Autodesk Revit 2022	*.rvt	*.ifc
Instalacje elektryczne		Autodesk Revit 2022	*.rvt	*.ifc
Instalacje teletechniczne		Autodesk Revit 2022	*.rvt	*.ifc
Projekt drogowy		Autocad	*.dwg	*.dwg
Projekt zieleni		Autocad	*.dwg	*.dwg
Koordinacja		BIMCollab/ Navisworks	*.bcf	*.xml

### V.2. Wymiana informacji

Do wymiany informacji pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą służy platforma SharePoint będąca częścią środowiska Microsoft.

## VI. Wymiana danych

### VI.1. Założenia ogólne

Wymiana dokumentacji pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą będzie się poprzez zamieszczanie dokumentacji roboczej na dedykowanej platformie SharePoint. Wykonawca konfiguruje SharePoint dla projektu i przekazuje Zamawiającemu uprawnienia do korzystania z platformy w celu pobierania dokumentacji. Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do platformy na czas trwania etapu projektowego (projekt przetargowy). Wykonawca zastrzega sobie prawo do przechowywania na platformie SharePoint 3 ostatnich wersji modeli roboczych w formacie \*.ifc i usuwanie starszych wersji, ze względu na duże rozmiary plików.

Na zakończenie etapu projektowego Wykonawca dostarcza Zamawiającemu dokumentację w formie papierowej (6 sztuk) oraz na nośnikach elektronicznych (4 sztuki, w tym 2 płyty DVD/DC i 2 pendrive). Dane na platformie SharePoint będą przechowywane przez kolejne 30 dni od zakończenia etapu projektowego. Za archiwizację dokumentacji roboczej i komunikacji na własne potrzeby odpowiada Zamawiający.

### VI.2. Uprawnienia i dostęp na platformie SharePoint

Dostęp będzie nadany uczestnikom projektu, zdefiniowanym w punkcie II niniejszego opracowania. Wykonawca udzieli Zamawiającemu niezbędnych informacji odnośnie działania platformy.

### VI.3. Struktura danych na platformie SharePoint

Struktura dokumentacji składa się z poniższych folderów:

00 INWESTOR

01 KOORDYNACJA

02 WYDANIA

03 MODEL

Zamawiający posiada dostęp do wszystkich folderów, z rozróżnieniem na uprawnienia

- Edycja, pobieranie, podgląd dla folderu 00 INWESTOR
- Pobieranie i podgląd dla pozostałych folderów.

Foldery 01 KOORDYNACJA oraz 02 WYDANIA są podzielone na podkatalogi dla każdej z branż.  
Folder 03 MODEL zawiera cykliczne wydania modeli w formacie \*.ifc.

#### **VI.4. Powiadomienia**

Zamawiający będzie powiadamiany o zamieszczeniu plików na SharePoint. Zamawiający może zrezygnować z powiadomień, zwracając się do Wykonawcy.

#### **VI.5. Nazewnictwo plików**

Załącznik 2 do opracowania określa nazewnictwo plików dla dokumentacji przetargowej. Nie odnosi się do plików zamieszczanych w folderach 00 INWESTOR i 01 KOORDYNACJA.

### **VII. Wymagania odnośnie modeli BIM**

#### **VII.1. LOGD i LOMI**

Dokładne wymagania LOGD i LOMI dla poszczególnych kategorii BIM zostały określone w załączniku numer 1. Odnoszą się one do umowy między Zamawiającym i Wykonawcą, zapisów z notatki ze spotkania oraz pozostałych ustaleń pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

#### **VII.2 Lokalizacja projektu i współrzędne**

Koordynaty modeli będą zgodne ze współrzędnymi geodezyjnymi, zgodnie z systemem:

- PL-2000 Strefa 7
- PL-EVRF2007-NH

Każdy model będzie poprawnie zorientowany w stosunku do północy.

#### **VII.3. Jednostki obowiązujące w projekcie:**

1. liniowe (m i cm z dokładnością 0,5 cm, mm z dokładnością 0 miejsc po przecinku);
2. powierzchnia (m<sup>2</sup>) z dokładnością do 2 miejsc po przecinku;
3. objętość (m<sup>3</sup>) z dokładnością do 2 miejsc po przecinku;
4. kąty (°) z dokładnością do 2 miejsc po przecinku;
5. waga/masa (kg) z dokładnością do 2 miejsc po przecinku.

#### **VII.4. Rozmiar plików**

Modele branżowe w formacie natywnym nie powinny przekraczać 350 mb, w szczególnych przypadkach 450 mb. Rozmiar modelu nie powinien utrudniać pracy na nim.

#### **VII.5. Nazewnictwo i podział modeli**

Modele branżowe nazywane wg zatwierdzonego załącznika 2.

W ramach modelu branżowego może nastąpić podział na modele częściowe. Wykonawca zastrzega, że może nastąpić dalszy podział plików w przypadku przekroczenia rozmiaru pliku, które utrudniłoby pracę. Zmiana przekazana do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

#### **VII.6. Specyfikacja komponentów modeli**

Wykonawcy przygotowują modele branżowe wg wewnętrznych standardów, które dotyczą:

1. Nazewnictwa rodzin/komponentów
2. Nazewnictwa materiałów

### 3. Nazewnictwa parametrów

#### VII.7. Podział na kondygnacje

Wszystkie komponenty zostaną wymodelowane z przypisaniem do konkretnej kondygnacji.

Dla modelu przyjmuje się następujące poziomy:

- Poziom U1
- Poziom 00
- Poziom 01
- Poziom 02
- Kondygnacja Techniczna
- Dach

#### VII.8. Język dokumentacji

Dokumentacja wykonana w języku polskim, nazewnictwo parametrów dla IFC – w języku angielskim i polskim.

### VIII. Koordynacja

#### VIII.1 Koordynacja z Zamawiającym

Koordynacja BIM będzie się odbywać poprzez zamieszczanie plików \*.ifc na dedykowanej platformie SharePoint. Pliki Robocze będą umieszczane w cyklu cotygodniowym. Wykonawca zastrzega, że pliki robocze nie muszą spełniać w całości wymogów wymienionych w Załączniku 1.

Umieszczanie wydaniowych plików \*.ifc nastąpi na zakończenie etapu projektowego, według uzgodnionego harmonogramu.

#### VIII.2. Koordynacja międzybranżowa

Koordynacja między branżami będzie się odbywać przez zamieszczanie plików natywnych \*.rvt (dla projektów opracowywanych w programie Revit) lub \*.ifc (dla projektów wykonywanych w innych programach, np. Tekla.) na dedykowanej platformie.

Koordynacja przestrzenna i wykrywanie kolizji będzie wykonane za pomocą dedykowanego programu do automatycznego wykrywania kolizji, na przykład Navisworks, BIMCollab ZOOM.

#### VIII.3. Spotkania koordynacyjne

Spotkania koordynacyjne pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą będą się odbywać wg zapisów umownych, raz w tygodniu.

### IX. IFC

Pliki robocze modeli będą przekazywane Zamawiającemu w otwartym formacie \*.ifc. Konwersję (eksport) z formatów natywnych do \*.ifc zapewnia Wykonawca. Zamawiający ma możliwość wglądu do modeli w formacie \*.ifc za pomocą darmowych przeglądarek, np. BIMCollab ZOOM free, BIM Vision. Wykonawca wskazuje BIMCollab ZOOM free jako odpowiednie oprogramowanie do przeglądania modeli federowanych (zawierających wszystkie branże opracowywane w BIM). Wykonawca przekazuje zamawiającemu informacje dotyczące podstawowych funkcji przeglądarki (nawigacja w modelu, dodawanie uwag i ich eksport) w formie instrukcji (plik \*.pdf).

### X. Uwagi

#### X.1 BIM 4D,5D,6D

Modele branżowe są dostarczane wg standardu opisanego w Załączniku 1. Dostarczany na końcu etapu projektowego może służyć do dalszego nasycania informacjami związanymi z harmonogramowaniem (4D), kosztami (5D), zarządzaniem budynkiem (6D). Dostarczenie modelu 4D/5D/6D i informacji z nim związanych nie leży w zakresie Wykonawcy. Kosztorys jest odrębnym opracowaniem, bazującym na modelu z fazy Projektu Przetargowego.

## **X.2. BIM – poza zakresem**

### **Architektura**

1. JSK nie dostarcza detali w 3D. Wybrane rozwiązania zostaną przedstawione w 2D.
2. JSK nie modeluje warstw membran, powłok, etc. I nie rozdziela obiektów wielowarstwowych na osobne warstwy.
3. Projekt zagospodarowania terenu i projekt drogowy nie jest przedmiotem opracowania BIM.

### **Konstrukcja**

1. Model konstrukcji nie będzie co do zasady zawierał stali zbrojeniowej jako elementu BIM. Zbrojenie nie będzie modelowane w środowisku 3D. Rysunki zbrojeniowe zostaną dostarczone jako dokumentacja 2D (.dwg/.pdf). Wyjątki określono w załączniku do BEP nr 1. Zapewnia się LOD 300 + dla żelbetów wg załącznika nr 1 i LOD 400 dla stali.

### **Instalacje elektryczne**

Model BIM nie będzie zawierał:

2. Okablowania układanego w zamodelowanych korytach i drabinach kablowych, okablowania układanego na tynku oraz w tynku i warstwach podłogowych wraz z rurkami
3. Elementów mocowań tras kablowych oraz elementów mocowań zwieszanych opraw oświetleniowych
4. Przebiegu Drutu/instalacji odgromowej na dachu (2D)
5. Płaskowników instalacji uziemienia (2D)

## **X.3. BIM – pliki natywne**

### **Architektura**

1. Projekt THB znajduje się w pliku ARC na worksecie A-Technology.
2. Projekt Zagospodarowania Terenu w modelu ARC wykonany jest pogładowo i nie jest objęty opracowaniem BIM. Obiekty znajdują się na worksecie A-Landscape.
3. Konstrukcja żelbetowa oraz ściany murowane nośne zostały wykonane w modelu ARC w celach koordynacyjnych i hostowania elementów (okna, drzwi). Obiekty znajdują się na worksecie A-Structure i A-StructureBrick. Projekt konstrukcji żelbetowej oraz ścian murowanych nośnych z otworowaniem znajduje się w modelu KON.
4. Lampy w modelu ARC wykonane są w celach koordynacji międzybranżowej i znajdują się na worksecie A-MEP. Projekt oświetlenia znajduje się w modelu ELE.
5. Tabela mapowanie parametrów IFC znajduje się w zakładce Schedules.

**Załączniki:**

1. Z1\_ LOGd i LOml (Szczegółowość modelowania i parametry informacyjne)
2. Z2\_Standard nazewictwa dokumentacji
3. Z3\_Lista dokumentacji