

# **BIM Manager - nowoczesne zarządzanie inwestycjami budowlanymi**

STUDIA PODYPLOMOWE



**9**

**162**

**10**

**2**

Liczba miesięcy nauki Liczba godzin zajęć Liczba zjazdów Liczba semestrów

### **Wprowadzenie do BIM - wykład (9 godz.)**

- Geneza i teraźniejszość BIM
- Rola projektu w procesie inwestycyjnym
- Model BIM jako główny nośnik informacji projektowej
- BIM jako narzędzie modelowania informacji na wszystkich etapach życia obiektu
- Cyfrowe budownictwo i podstawowe aspekty metodyki BIM

### **BIM jako przedmiot normalizacji - wykład (9 godz.)**

- Normalizacja i standaryzacja procesów BIM - obszary i zakres
- Proces informacyjny BIM poziomu 2 jako zarządzany proces biznesowy
- Proces informacyjny BIM wg ISO 19650
- Przygotowanie i realizacja projektów inwestycyjnych wg metodyki ISO 19650
- Praktyczna implementacja wytycznych normowych
- BIM management jako dodatkowa warstwa zarządzania w projektach inwestycyjnych

### **Cele i aktywatory BIM - wykład (9 godz.)**

- Rozróżnienie i przykłady celów, aktywatorów oraz mierników sukcesu - pojęcia KPI i OKR
- Rozpoznane cele i aktywatory wg. literatury - m.in. Penn State i Building Smart
- Opracowanie tabeli celów, aktywatorów i KPI dla projektu po stronie Inwestora, Generalnego Wykonawcy i Projektanta

### **Metodyka Procesów BIM - wykład (9 godz.)**

- Proces BIM w danym zadaniu inwestycyjnym - zarys procesu: od OIR przez AIR do PIR i EIR
- Poziom potrzeby informacyjnej wg EN 17412, PIR i AIR
- Metodyka Asset Breakdown Structure. Case study - PIR i AIR
- Strategia wdrożenia BIM - kluczowe elementy dla Zamawiającego: IR - PIM - AIM - KPI
- Zapewnienie jakości modeli informacyjnych wg ISO 19650-2
- CDE jako narzędzie wspierające zapewnienie jakości



## **Wdrażanie BIM w organizacji zamawiającego - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- BIM jako proces standaryzujący i zarządczy
- Zasady formowania zespołów wdrożeniowych
- Penn State BIM Guide for Owners
- Podobieństwa i różnice w procesach wdrożeniowych u inwestorów publicznych i prywatnych
- Kształtowanie współpracy wew. i zew. z zespołem wdrożeniowym BIM u inwestora
- Procesy związane z budową i utrzymaniem zespołu BIM

## **Wdrażanie BIM w organizacji wykonawcy - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Audyt gotowości organizacji do wdrożenia BIM i zalecenia poaudytowe
- Akredytacja do Normy ISO - co to oznacza dla organizacji
- Obszary współdziałania BIM z innymi komórkami w organizacji
- Nowe zawody związane z BIM. Role członków zespołu

## **Dokumenty zamawiającego - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- EIR - Omówienie zastosowania i struktury dokumentu oraz standardowych załączników
- BIM w zamówieniach publicznych - podstawowe zagadnienia
- Warsztaty z analizy dokumentów EIR z rynku polskiego

## **Środowisko zarządzania danymi zamawiającego - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Administracja środowiskiem CDE
- Konfiguracja Platformy
- Tworzenie grup/zespołów roboczych
- Funkcje CDE (repozytorium, komunikacja, koordynacja, zarządzanie)
- Dostęp, role projektowe, struktura uprawnień, struktura folderów a struktura nazewnictwa
- Zarządzanie repozytorium dokumentacji
- Zarządzanie komunikacją
- Zarządzanie procesami
- Porównanie platform CDE
- Wprowadzenie do BPMN
- Standardy nazewnictwa kontenerów informacji od strony zamawiającego



## **Umiejętności Miękkie BIM Managera - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Zakres zadań Head of BIM w dużej organizacji
- Przygotowanie i udział w procesach rekrutacyjnych, onboardingowych, monitoring umiejętności, mentoring, succession planning
- Pakiet umiejętności miękkich managera BIM
- Struktura, określenie obowiązków i zagospodarowanie umiejętności członków zespołu BIM
- Sztuka zarządzania zmianą - umiejętność przekonywania do wprowadzenia zmiany

## **BIM Projektanta i Wykonawcy - przygotowanie do realizacji zadania - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Rola BEP w realizacji projektu
- BEP ofertowy
- BEP kontraktowy
- Format BEP
- Cele BIM w BEP
- Rola i odpowiedzialności BIM menadżera i BIM koordynatora
- Przygotowanie PIM i CDE. MIDP. MPDT i Content Plan
- Praca na bibliotekach
- Organizacja pracy zespołu

## **Standardy modelu - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Definicja standardu i omówienie standaryzacji BIM z państw pionierskich
- BIM Standard PL
- Parametryzacja i standaryzacja komponentów
- Standardy jakości obiektów, Poziomy LOD/LOI, MIDP, High level i Detailed BIM responsibility Matrix
- Parametryczne komponenty a eksport do IFC
- Omówienie standardu nazewnictwa na przykładach kodyfikacji kolorystycznej
- Checklisty weryfikacyjne

## **BIM - organizacja i zarządzanie zespołem projektowym - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Organizacja i zarządzanie pracą zespołu projektowego BIM



- Omówienie wyboru zespołu na przykładzie ankiet (BIM Assesment Form)
- Standardy CAD/BIM
- Konfiguracja środowiska BIM
- Ekosystem oprogramowanie
- Kompetencje i zakres obowiązków personelu BIM
- Tabele obowiązków i ról na projekcie
- MIDP, TIDP a RACI

### **Otwarte formaty danych BIM - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Podstawy OpenBIM
- IFC - definicja, cechy geometryczne i dane opisowe, zastosowanie i wykorzystanie IFC
- Klasy, hierarchia, schematy, formaty IFC
- Tabele mapowania klas
- Eksport/import modeli do IFC
- Przeglądarki IFC - możliwości, różnice, MVD - definicja, istota, przykłady praktyczne
- Słownik bsdd
- BIM Collaboration Format (BCF), wymiana informacji projektowych między stronami i programami

### **Koordinacja modeli - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Koordinacja i interoperacyjność modeli BIM
- Koordinacja wewnętrzna i zewnętrzna
- Metody zapewniania koordynacji wewnętrznej
- Audyt i weryfikacja modelu
- Koordinacja międzybranżowa - Workflow koordynacji: przestrzenna, kolizje, raporty
- Raport kolizji, przydział i status zadań eliminacji kolizji

### **Wykorzystanie modeli BIM na budowie - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- BIM w procesie pozyskania zlecenia (ofertowanie)
- Zarządzanie projektami pilotażowymi
- Wykorzystanie modeli BIM podczas budowy
- Model BIM w planowaniu 4D i kosztorysowaniu 5D
- Klasyfikacje systemów, produktów, komponentów



- Projektowanie proekologiczne
- Zestawienia ilościowe, harmonogram na bazie BIM
- Procesy usterkowe
- Model powykonawczy – chmura punktów, zdjęcia 360

### **Automatyzacje BIM na budowie - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Skrypty (Dynamo, Python, C#, Visual Basic) do wymiany danych i tworzenia geometrii
- Kreatywne zastosowanie skryptów do weryfikacji modeli
- Wykonanie prostego skryptu, wprowadzenie do API

### **Nowe podejście do zarządzania informacją - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- AI w zarządzaniu informacją
- Tworzenie inteligentnych przepływów danych (CDE, Microsoft 365)
- Automatyzacja w weryfikacji informacji i koordynacji
- Wstęp do Digital Twin

### **BIM a nowoczesny project management - zajęcia laboratoryjne (9 godz.)**

- Rola managera w zarządzaniu projektami
- Lean Construction i Agile w relacji do BIM
- Zarządzanie procesami i ludźmi w projektach BIM
- Warsztaty: mapowanie procesów BIM – szablony Penn State

### **Forma zaliczenia:**

- projekt końcowy (2-etapowy),
- obrona projektu,
- egzamin testowy.