

**EGZAMIN DYPLOMOWY MAGISTERSKI**  
**ZAKRES: Modelowanie Informacji o Budynku (BIM)**  
*STUDIA STACJONARNE*

**PYTANIA EGZAMINACYJNE – Podstawy BIM**

1. Ogólna charakterystyka technologii BIM.
2. Poziomy rozwoju BIM.
3. Efektywność BIM – podstawowe korzyści wynikające z zastosowania w procesie inwestycyjnym.
4. Standard BIM (IFC, IDM, MVD, IFD, BCF, COBie).
5. Etapy w procesie inwestycyjnym realizowanym w technologii BIM.
6. Poziomy szczegółowości danych wg AIA (Level of Development).
7. Poziomy szczegółowości wg standardów brytyjskich (Level of Detail, Level of Information).
8. Plan wykonania BIM (BIM Execution Plan) – szczegółowy opis zastosowania metodologii BIM podczas realizacji inwestycji.
9. Wymiarowość modeli BIM (3D, 4D, 5D, 6D, 7D).
10. Zintegrowana realizacja inwestycji (IPD).
11. Kategorie zagrożenia inwestycji budowlanej wg PAS 1192-5:2015.
12. Rola i zadania Menedżera Bezpieczeństwa Obiektu (BASM).
13. Zintegrowany system BIM na przykładzie środowiska Autodesk (Revit, RSA, Advance Steel, Advance Concrete).
14. Weryfikacja kolizji międzybranżowych (Clash Detection).
15. Podstawy Metody Elementów Skończonych (założenia teoretyczne, rodzaje elementów skończonych, ich stopnie swobody, analiza wyników).
16. Metody numeryczne stosowane w analizie konstrukcji inżynierskich.
17. Modelowanie numeryczne stropów o konstrukcji płytowo-belkowej.
18. Programowanie wizualne (definicja, oprogramowanie).
19. Definiowanie skryptu programu wizualnego (anatomia skryptu, geometria, zarządzanie danymi).
20. Modelowanie parametryczne (więzy, przykłady zastosowań).
21. Modelowanie generatywne, komputacyjne.
22. Modelowanie konstrukcji żelbetowych w środowisku (aplikacjach) BIM.
23. Zastosowanie BIM w projektowaniu obiektów mostowych.
24. Klasy modeli numerycznych mostów.
25. Numeryczne modelowanie mostów belkowych.
26. Podział zbiorników na ciecze ze względu na usytuowanie względem terenu i związane z tym obciążenia.
27. Uprozczone metody obliczeń statycznych żelbetowych zbiorników prostopadłościennych.
28. Podział zbiorników żelbetowych na materiały sypkie i wynikające z tego różnice obliczeniowe.
29. Komora zbiornika o przekroju prostokątnym i kołowym – wady i zalety.
30. Założenia obliczeniowe i siły w tzw. błonowej pracy kopuły.