



P O M O R S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A



**POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**  
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ  
I ŚRODOWISKA

Konferencja

## Technologia BIM - zalety i ograniczenia

---

### *Organizatorzy:*

Pomorska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej

### *Termin i miejsce:*

30 marca 2017 r, godz. 14.00 – 17.15  
Gdańsk, sala konferencyjna POIIB, al. Rzeczypospolitej 4/155

### *Wystąpią:*

1. Prof. dr hab. inż. Adam Glema - **Modelowanie danych budowlanych BIM,**
2. Dr inż. Wojciech Migda – **Pokaz modelowania budynku z wykorzystaniem technologii BIM.**

### ***Streszczenie wystąpienia prof. Adama Glemy - Modelowanie danych budowlanych BIM.***

Building Information Modeling BIM, czyli modelowanie danych budowlanych jest terminem coraz częściej pojawiającym się wśród uczestników zadania inwestycyjnego dotyczącego budownictwa. Jest on stosowany do zapowiadanej zmiany, a nawet rewolucji w zakresie wielu aspektów działań w gospodarce budowlanej wraz z przemysłem materiałów i produktów budowlanych. Zaprezentowanie tej technologii dla inżynierów budownictwa jest przedstawione w odniesieniu do wcześniejszej przemiany jaka miała miejsce w latach 80-tych po upowszechnieniu komputerów osobistych i wprowadzeniu komputerowego wspomaganie projektowania CAD. To w pierwszej kolejności w środowisku zespołów projektowych architektów, konstruktorów i inżynierów instalacji lub wyposażenia budynku zauważony został kolejno postępujący rozwój technologii informatycznych, który na przełomie tysiącleci objął nie tylko etap projektowania, czy wykonawstwa obiektu budowlanego, ale także wcześniejsze koncepcje i analizy inwestora czy właściciela oraz etap wieloletniego użytkowania. Na tle etapów cyklu życia budynku podana jest grupa odbiorców/użytkowników BIM.

Technologia BIM jest omówiona przez składające się na jej nazwę elementy budownictwa, informacji i modelowania. Przedstawione są definicje, następnie najważniejsze aspekty związane z stosowaniem BIM, czyli: interoperacyjność, współpraca między branżowa, wielostronna w kontekście funkcjonowania nieruchomości i utrzymywania jej wartości rynkowej, nowe funkcje, a wręcz zawody z menadżerem BIM, nowe narzędzia i programy symulacji z wykrywaniem konfliktów lub oceną jakości modelu, poziomy szczegółowości modelu BIM i inne. Podane są zalety inicjatywy openBIM.

Zaprezentowane są przykłady studiów przypadków przeprowadzone w latach 2006-2016. Obejmować one będą wyniki oceny BIM na inwestycjach dla jednostek wojskowych armii amerykańskiej, szpitala lub budynku miasteczka uniwersyteckiego w USA, konkursu na projekt i wykonanie muzeum narodowego w Norwegii, inwestycję zakładu penitencjarnego w Wielkiej



Brytanii, szpitali w Danii i Norwegii, modernizacji wiedeńskiego dworca kolejowego w Austrii i innych. Do przykładów studiów przypadków dołączone zostaną pojedyncze inwestycje zrealizowane w Polsce, na przykładzie obiektu biurowego Malta House oraz Maraton w Poznaniu.

W kolejnej części przedstawione są standardy dotyczące technologii BIM wraz z informacją o procesie normalizacji. W przypadku BIM standardy wypracowywane przez organy administracji w USA we współpracy z międzynarodową organizacją BuildingSmart International zostały przyjęte najpierw jako normy ISO. W pierwszej kolejności jest to standard wymiany danych IFC, ale także inne wypracowane przez doświadczenia międzynarodowych zespołów ekspertów. W ostatnich latach europejska organizacja CEN zajmują się określeniem norm EN. PKN podjął także proces wprowadzania standardów w zakresie BIM. Działaniom normalizacyjnym towarzyszą również prace w zakresie certyfikacji. Certyfikacja dotyczy zarówno kwalifikacji i umiejętności w kilku wyróżnianych specjalnościach dotyczących BIM, jak i oprogramowania komputerowego. Większość znanego oprogramowania posiada certyfikaty, dotyczące zwłaszcza eksportu i importu IFC, przy czym jest to proces w ciągłym intensywnym rozwoju. Zmienia się zakres zarówno standardu w jego kolejnych wersjach, jak i tym samym wymiany danych.

W ramach podsumowania zostanie przedstawiona relacja z przebiegu fragmentu projektu inwestycyjnego pokazująca możliwości technologiczne i wynik współpracy uczestników.

### ***Streszczenie wystąpienia dr. Wojciecha Migdy - Pokaz modelowania budynku z wykorzystaniem technologii BIM.***

Na przykładzie prostego budynku przedstawione zostaną następujące elementy tworzenia modelu 3D w oprogramowaniu BIM:

- tworzenie struktury budynku i koncepcja modelu z uwzględnieniem wysokości kondygnacji,
- tworzenie podstawowych elementów struktury modelu (takich jak ściany, słupy, stropy, otwory, fundamenty),
- wstawianie elementów takich jak okna, drzwi, brama garażowa,
- dodawanie szczegółowości modelu poprzez dodanie nadproży i wieńców,
- tworzenie schodów,
- tworzenie opisu pomieszczeń wraz z poszczególnymi warstwami wykończenia,
- wstawianie wyposażenia budynku,
- generowanie raportów na podstawie modelu 3D,
- tworzenie widoków i przekrojów,
- eksportowanie modelu 3D,
- tworzenie wizualizacji modelu,
- tworzenie rysunków.