

# BIM: Wdrożenie publiczne i wpływ na rynek

BIM

Ostatni oficjalny projekt\* ustawy Prawo zamówień publicznych zawiera zapis: „W przypadku zamówień publicznych na roboty budowlane lub konkursów **zamawiający może wymagać** zastosowania narzędzi elektronicznego modelowania danych budowlanych lub podobnych narzędzi”. Użyte w projekcie słowo „może” przez jednych uznawane jest za **zagrożenie**, przez innych za **zbyt łagodne** postawienie wymagań. By rozpoznać poglądy i ocenę możliwych konsekwencji – kilku entuzjastów filozofii BIM poprosiliśmy o odpowiedzi na trzy pytania z gatunku: **co by było gdyby?**



**arch. Bohdan Lisowski**  
SARP, Biś Computers

prezes Oddziału SARP w Krakowie, właściciel firmy szkoleniowej z zakresu CAD i BIM, członek m.in. Rady Autoryzowanych Centrów Szkoleniowych Autodesk w Europie, lider krajowy podgrupy ds. AES (architecture, engineering, scanning) w V4 BIM Task Group



**Piotr Miecznikowski**  
BIM dla Polskiego Budownictwa

inżynier budownictwa, współwłaściciel firmy zajmującej się doradztwem w zakresie wdrożeń BIM, wykładowca akademicki m.in. w zakresie aspektów BIM i zrównoważonego procesu inwestycyjnego, współzałożyciel i prezes Stowarzyszenia BIM dla Polskiego Budownictwa



**Szymon Dorna**  
PM Group

inżynier instalacji sanitarnych i przemysłowych, BIM manager w globalnej firmie zajmującej się projektami i zarządzaniem realizacją inwestycji (ok. 2100 specjalistów, w tym ponad 200 w Polsce), członek: SIDI, EFCA Task Force on BIM oraz podgrupy ds. SLP w V4 BIM Task Group

**Postawmy pytanie teoretyczne. Panowie, co sądzicie na temat ewentualnego obowiązku prowadzenia projektów w BIM w zamówieniach publicznych?**



**> arch. Bohdan Lisowski:**

Zapisy wynikające z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/24/UE odnoszą się do możliwości dopuszczenia zastosowania narzędzi elektronicznego modelowania danych budowlanych (w rozumieniu BIM) w zamówieniach publicznych na roboty budowlane oraz w konkursach. Nie ma natomiast planów, aby użycie tych narzędzi było obligatoryjne.



**> Piotr Miecznikowski:**

I dlatego ja nic nie sądzę. Skoro nikt nie zamierza w naszym kraju ani w krajach UE wprowadzać procesów, ani technologii BIM jako obowiązku...



**> Szymon Dorna:**

Należy wspomnieć jednak, że od 2016 roku BIM w Wielkiej Brytanii staje się obligatoryjny dla inwestycji publicznych.

- Wdrożenie BIM rozpoczęto tam w lipcu 2011 r., za główne cele przyjmując:
- redukcję kosztów i wydajniejsze zarządzanie inwestycjami,
  - zwiększenie skuteczności, terminowości realizacji inwestycji i efektywności dla branży budowlanej,
  - stworzenie możliwości lepszego planowania i strategii dla przyszłych inwestycji.

Moim zdaniem w Polsce powinien jak najszybciej powstać rządowy program wdrożenia tej technologii tak, aby już od 2020 roku technologia ta była obligatoryjna dla wszystkich inwestycji finansowanych z budżetu państwa. Musimy brać przykład z państw, które BIM wdrażają już od wielu lat i wzorować się na ich najlepszych praktykach.



**> prof. Adam Glema:**

Jeśli ten projekt stanie się ustawą i będzie ona obowiązywała, nie oznacza to w zamówieniach publicznych nakazu prowadzenia projektów w BIM.

To prawda – wprowadzony przez rząd w Wielkiej Brytanii nakaz spowodował przyspieszenie stosowania BIM. Sądzę natomiast, że zaproponowana możliwość, aczkolwiek nie przesądzająca konieczności, jest dobrą propozycją. Wpisując, według własnej decyzji, konieczność zastosowania BIM do warunków przetargu lub konkursu, inwestor lub podmiot zastępczy będzie pozostawał w zgodzie z zapisem projektowanego art. 29 ustawy Prawo zamówień publicznych.



**> arch. Maciej Smoliński:**

Uważam, że wprowadzenie BIM do projektów realizowanych poprzez zamówienia publiczne to bardzo dobry pomysł. Realizowanie inwestycji z wykorzystaniem BIM pozwala obniżyć kosz-

\* Projekt nowelizacji ustawy PZP przyjęty przez Radę Ministrów poprzedniego rządu w dniu 27 października 2015 roku



**prof. Adam Glema**  
Politechnika Poznańska

dr hab. nauk technicznych, (budownictwo, komputerowa mechanika konstrukcji i materiałów), pracownik naukowo-dydaktyczny, członek m.in. BIM Klaster oraz podgrupy edukacja i badania w V4 BIM Task Group, polski obserwator przy zarządzie BuildingSmart Nordic



**arch. Maciej Smoliński**  
Skanska SA

architekt IARP i ekspert BIM, obecnie pracuje w Biurze Projektów Skanska, wcześniej w Irlandii, reprezentant polskich struktur w Skanska Global BIM Experts Group, na co dzień wdraża BIM na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego



**Maciej Dejer**  
Stowarzyszenie BIM Klaster

inżynier budownictwa, współwłaściciel M.A.D. Engineers i prezes Stowarzyszenia „BIM Klaster”, posiada doświadczenie w technologii BIM w zakresie konstrukcji, koordynacji międzybranżowej oraz administracji projektami dla zadań realizowanych w Polsce i na świecie



**arch. Maciej Kujawski**  
Kujawski Przeniosło Architekci, Bimtegrator

architekt IARP, prowadzi pracownię projektową i firmę zajmującą się „integrowaniem procesów wokół BIM”, posiada doświadczenie w koordynacji i prowadzeniu dokumentacji wg standardów amerykańskich, brytyjskich i polskich (w oparciu o PN i kody CPV)



**arch. Michał Dąbrowski**  
PKI Pedom

architekt IARP, prezes zarządu polskiej firmy inżynieryjno-projektowej, zatrudniającej 40-osobowy zespół wielobranżowy, specjalizującej się w zarządzaniu procesem inwestycyjnym dla projektów przemysłowych i obiektów biurowych, filozofię BIM wdraża w praktyce od 6 lat

ty, unikając pomyłek, oszczędza czas, a więc skutkuje bardziej racjonalnym gospodarowaniem publicznymi pieniędzmi.



**> Maciej Dejer:**

Nasz rynek usług nie jest jeszcze gotowy na obowiązek prowadzenia projektów w tej technologii. Obecnie mamy przepisany bezpośrednio artykuł z dyrektywy UE do projektu ustawy PZP, który mówi o ewentualnym użyciu modelowania. To na dziś wystarczy.

Jestem przekonany, że rynek sam powoli zweryfikuje potrzebę obowiązku stosowania BIM-u w zamówieniach publicznych.



**> arch. Maciej Kujawski:**

Wszystko w życiu powinno być planowane z głową. Jeżeli podejdziesz się niewłaściwie do takiego obowiązku, to bez względu jakimi technologiami będziemy się wspierać – nie otrzymamy nic innego, jak większe zamieszanie. Natomiast, jeżeli proces ten będzie dobrze planowany, poparty edukacją, to nowe

technologie mogą wesprzeć wynik zamówień publicznych. Reasumując, nie ma znaczenia jak dobry samochód wyścigowy damy złemu kierowcy. Efekt będzie mizerny.



**> arch. Michał Dąbrowski:**

Moim zdaniem, niezależnie czy „może” czy „musi” – wprowadzenie BIM do zamówień publicznych będzie bardzo ciekawym doświadczeniem, które może całkowicie przedefiniować rynek usług inżynierskich na polskim „podwórku”. Korzyścią dla projektantów i inwestorów będzie ukrócenie możliwości ingerencji w projekt ze strony generalnych wykonawców.

**Pozwólmymy sobie na jeszcze jedno pytanie „teoretyczne”. Czy w przypadku potencjalnego wprowadzenia obowiązku projektowania i realizacji inwestycji w technologii BIM dla obiektów publicznych – państwo powinno wspomóc rynek usług projektowych i budowlanych? W jaki sposób?**



**> prof. Adam Glema:**

Pytanie dotyczy obiektów publicznych. To rząd jest ich właścicielem i zarządcą.

Obowiązkiem osób zajmujących stanowiska publiczne w budownictwie, w tym w zamówieniach publicznych na roboty budowlane, jest dbałość o twórcze, ekonomiczne, organizacyjne, środowiskowe i społeczne wyniki procesów inwestycyjnych. Ale także o wszechstronne efekty w czasie od zrealizowania inwestycji do zakończenia jej użytkowania.

Badania dotyczące zastosowania BIM w inwestycjach publicznych wykazują, iż BIM daje kilka pożądaných wskaźników, w tym obniżenie o 20% całkowitych kosztów inwestycji. Prezentacja tego efektu przebiega zgodnie z tekstem: „Zobacz – oto przykład szpitala; wybudowaliśmy już cztery takie budynki i przez zastosowanie BIM, możemy zbudować piąty, za darmo dla Ciebie. Czy chcesz skorzystać?”

&gt;&gt;

&gt;&gt;

**> arch. Maciej Kujawski:**

I z tych powodów wszystkie elementy związane z informacjami i ich koordynacją powinny być finansowane ze środków publicznych. Rząd, jako główny beneficjent standardu, powinien organizować, koordynować i finansować cały proces wdrożenia – od wyboru grup roboczych, przez przygotowanie baz danych i roboczych standardów obejmujących opis współpracy, wymiany informacji oraz ich

nie potrzebuje płatnego oprogramowania do koordynacji procesu inwestycyjnego.

Proces BIM wymaga natomiast od inwestora podniesienia jego kompetencji – czyli edukacja i szkolenia są jak najbardziej wskazane.

**> arch. Michał Dąbrowski:**

Z pragmatycznego punktu widzenia cenne byłoby wprowadzenie i uprawomocnienie standardów przez Izbę Architektów RP.

## **BIM to proces odnoszący się do cyklu życia budynku. Faza projektowania to jeden z etapów tego cyklu. Współpraca architektów z projektantami branżowymi oraz wykonawcą i inwestorem jest kluczem do sukcesu na tym etapie. Oprogramowanie komputerowe jest jedynie narzędziem wykorzystywanym w tym procesie.**

ARCH. BOHDAN LISOWSKI

przekazywania i wykorzystywania, organizację i sfinansowanie szkoleń, aż po przygotowanie załączników do dokumentów SIWZ (patrz ramka na stronie obok – przyp. red.).

Natomiast takie kwestie jak wybór, zakup czy szkolenia z oprogramowania powinny być finansowane przez jego użytkowników, gdyż to oni będą beneficjentami korzystającymi z zastosowania oprogramowania.

**> arch. Maciej Smoliński:**

Ja również uważam, że niezbędne jest wsparcie państwa w zakresie organizowania i finansowania grup roboczych, które zajmą się wprowadzaniem standaryzacji.

Dodatkowo bardzo istotnym aspektem byłoby włączenie się uczelni – poprzez organizację nowych kierunków studiów wyższych lub podyplomowych z zakresu BIM. Wprowadzenie tak szerokiej zmiany wymaga przygotowania kadrowego.

**> Piotr Miecznikowski:**

Oczywiście byłoby to bardzo pomocne, aby rząd wspomógł finansowo działania, które dotychczas zostały podjęte. W ramach Stowarzyszenia „BIM dla Polskiego Budownictwa” przyjęliśmy rozwiązania już w świecie BIM działające i próbujemy adaptować je na polski rynek. Oczywiście chętnie przyjmiemy pomoc.

Dopłaty do oprogramowania? Ale dla kogo? Dla projektantów – chyba nie są potrzebne. Dla inwestora – też nie, inwestor

A także szkolenia z zasad projektowania według standardów BIM, czego nie należy mylić ze szkoleniami z oprogramowania 3D.

Barierę wejścia w technologię 3D/BIM mogłoby znacznie obniżyć stworzenie standardowej i ogólnodostępnej bazy danych z podstawowymi materiałami do stosowania w modelowaniu.

**> arch. Bohdan Lisowski:**

Powinniśmy poruszyć tu także kwestię wynagrodzenia projektantów. SARP wraz z PZITB postulował o to, aby przy zamówieniach publicznych wymagających BIM, przewidzieć

Projektowanie w BIM jest bardziej kosztowne niż tradycyjne metody, a główne benefity uzyskuje się w realizacji i eksploatacji budynku. Projektanci zatem powinni otrzymać ustawowe wsparcie i nie ponosić kosztów oszczędności, których nie są beneficjentami.

**Skoro dotknięty został temat usług projektantów... Czy dyskutując o rozwoju BIM, a przede wszystkim o jego wdrożeniu w zamówieniach publicznych, należy brać pod uwagę, że rynek polskich pracowni projektowych jest silnie rozdrobniony? Jakiej spodziewać się przyszłości?**

**> arch. Maciej Smoliński:**

Wprowadzenie nowych technologii zawsze będzie wiązało się z obawami dotyczącymi zmiany. Wprowadzenie rozwiązań CAD/CAM w drugiej połowie XX wieku nie doprowadziło do masowego zamykania małych jednostek projektowych, nie zaobserwowano również znacznej konsolidacji rynku związanej z wprowadzeniem nowej technologii.

Wydaje się, że wprowadzenie BIM będzie przebiegało podobnie.

**> arch. Bohdan Lisowski:**

Rynek weryfikuje zastosowanie innowacyjnych narzędzi projektowania. Na razie nie ma mowy o obligatoryjności BIM w zamówieniach publicznych, natomiast prywatni inwestorzy, którzy doświadczyli benefitów płynących z tego procesu realizacji inwestycji, zapewne w kolejnych zleceniach będą preferowali projektantów pracujących w tej technologii.

## **Z doświadczeń zastosowania BIM oprócz pożądanego obniżenia całkowitych kosztów inwestycji wynika jeszcze jeden aspekt kalkulacji finansowej. Można wykazać, które oferty zgłoszone do przetargu mają cenę tak zaniżoną, że rzetelność procedury przetargowej wymaga, aby zostały odrzucone, nawet jeżeli kryterium jest najniższa cena.**

PROF. ADAM GLEMA

zwiększone środki na prace projektowe, dokonując właściwej korekty *rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.*

Bazując na moim doświadczeniu wdrożeniowym – odnosząc się do wielkości pracowni architektonicznych mogę stwierdzić, że znacznie łatwiej zaimplementować technologię i proces BIM w małych zespołach niż w wielkich korporacjach projektowych. Tutaj akurat widzę istotną przewagę mniejszych firm nad większymi.



> **Piotr Miecznikowski:**

Rynek polskich pracowni projektowych czy to architektonicznych, czy konstrukcyjnych, czy instalacyjnych jest bardzo rozdrobniony, to fakt. Ale o wiele łatwiej jest wdrożyć procesy, procedury, technologię BIM właśnie w małych firmach.

Zgrane wielobranżowe zespoły to połączenie wielu branż i raczej powinniśmy obawiać się o braki kadrowe w obszarze koordynacji, a nie o braki zawodowe w poszczególnych branżach.

Moim zdaniem ryzyko monopolizacji rynku w ogóle nam nie zagraża. Największe biura poza granicami kraju mają oczywiście potężne kompetencje w zakresie BIM, ale chyba mało kto wie, że polskie niewielkie, ale i duże firmy projektowe, świetnie dają sobie radę jako podwykonawcy przy realizacji dużych i bardzo dużych projektów z wykorzystaniem technologii BIM.



> **Maciej Dejer:**

W kontekście BIM-u nasz rynek rozdrobnionych usług projektowych oceniam na plus. Po pierwsze w małej firmie wdrożenie tej technologii jest najłatwiejsze, a po drugie sama technologia niesamowicie ułatwia koordynację branż. Co ciekawe – koordynację i komunikację umożliwia nam dostępne na rynku darmowe oprogramowanie.

Taki obraz sytuacji pokazuje, że nasz rynek może mieć bardziej konkurencyjne ceny niż wielkie międzynarodowe pracownie z kosztami pośrednimi, więc nie musimy się niczego obawiać.



> **arch. Maciej Kujawski:**

Moim zdaniem rozdrobnienie pracowni projektowych nie ma wpływu na wykorzystanie technologii BIM w zamówieniach publicznych.

**Dla mnie filozofia BIM to całościowe myślenie o obiekcie od samego początku – od momentu definiowania założeń projektu. Dzięki temu stawia projektanta, a szczególnie architekta, w partnerskiej relacji z inwestorem.**

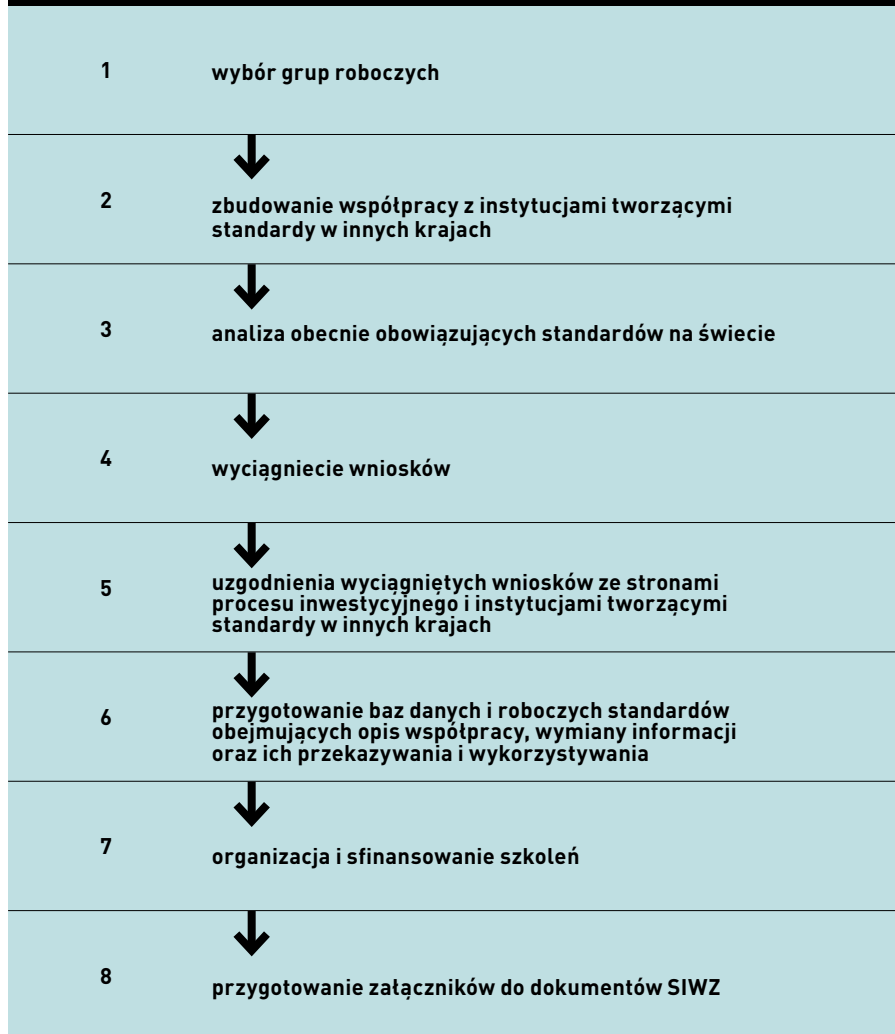
ARCH. MICHAŁ DĄBROWSKI

Jeżeli porównamy pracownie pod względem wielkości, to duże mają większe koszty, które nie zostaną pokryte przez małe tematy. W ten sposób powstaje miejsce dla mniejszych pracowni.

narzędzi będzie akurat mniejsza, co może przeszkadzać w pracy.

Wszystko zależy od ludzi i ich chęci, a nie wielkości organizacji. Stworzenie zgranych wielobranżowych zespołów nie zależy od

## Co powinien objąć proces wdrożenia BIM?



OPRAC. ARCH. MACIEJ KUJAWSKI

Same narzędzia cyfrowe niwelują monopolizację rynku. Obecnie mały zespół projektowy, dobrze zorganizowany, mający odpowiednie doświadczenie może tworzyć większe i bardziej skomplikowane tematy niż duża pracownia, w której znajomość tych

zastosowanej technologii, ale od ludzi którzy jej używają.



> **arch. Michał Dąbrowski:**

Wielobranżowe i zgrane ze sobą zespoły to jednak domena większych firm. Oczywiście kluczem jest zdefiniowanie, co znaczy mała, średnia czy duża firma. O ile mi wiadomo, np. w Wielkiej Brytanii kilkunastoosobowe biuro nazywane jest małym. Tymczasem w polskich standardach jest to już spora firma projektowa...

Podsumowując – uważam, że z powodu pozytywnych aspektów i oczekiwań inwestorów (prywatnych i publicznych) BIM będzie coraz szerzej stosowany, a w konsekwencji polski rynek usług projektowych się zmieni, skonsoliduje. Utrzymanie takiego rozdrobnienia jest niemożliwe w średniookresowej perspektywie (patrz także tekst M. Dąbrowskiego na stronie 020 – przyp. red.).