



BIM oraz IPD a wykonawcy

mgr inż. arch./Dipl.-Ing. Robert Szczepaniak¹⁾

DOI: 10.15199/33.2016.12.20

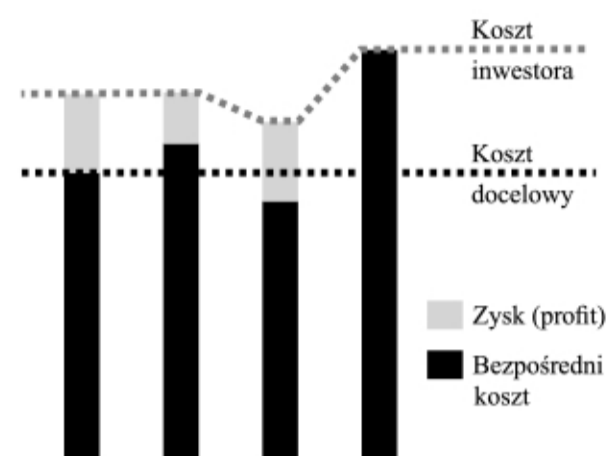
W artykule będą używać obu tych pojęć, a więc BIM (Building Information Modeling) oraz IPD (Zintegrowany Proces Inwestycyjny) zamiennie, gdyż stanowią one dwie strony tego samego medalu: BIM jest procesem modelowania wielowymiarowej informacji o budynku w przestrzeni cyfrowej, zaś IPD – socjalnym procesem wymiany i ewaluacji tej informacji w trakcie realizacji inwestycji budowlanej. W celu właściwej i pełnej implementacji obu procesów (BIM i IPD) konieczna jest zmiana sposobu myślenia o inwestycji budowlanej, zarówno przez projektantów (nie projekt jest produktem, lecz budynek i to przez cały okres jego eksploatacji), wykonawców (nie chodzi o to, żeby zbudować z jak najtańszych materiałów, ale o to, aby zbudować jak najlepiej, jak najszybciej i najekonomiczniej) oraz inwestora (nie chodzi o to, aby wydać jak najmniej na projektowanie i budowę, ale aby obiekt jak najmniej kosztował w całym cyklu jego życia). Początkiem implementacji BIM/IPD jest sprecyzowanie wszystkich kroków, jakie powinna podjąć firma wykonawcza w tym procesie i odpowiedź na pytania: jaki zakres implementacji BIM jest optymalny dla naszej firmy; jakie fazy BIM powinny być wykonane wewnątrz firmy, a co można delegować; jakie mamy zaplecze technologiczne do właściwej implementacji BIM; jak ma wyglądać implementacja BIM w poszczególnych fazach inwestycji; jak należy automatyzować i standaryzować poszczególne etapy BIM; jaki jest zakres niezbędnych inwestycji, aby sprostać założonemu poziomowi implementacji BIM; jakie środki, oprócz pieniędzy, są jeszcze wymagane, aby zastosowanie BIM było sukcesem?

Kolejną fazą implementacji jest uczestnictwo w dowolnym projekcie realizowanym wg BIM. Jednocześnie oznacza to rozpoczęcie kooperacyjnego procesu o nazwie Zintegrowany Proces Inwestycyjny, czyli

IPD – Integrated Project Delivery. Każdy projekt powinien rozpocząć się jednak przygotowaniem ram działania w postaci Planu Implementacji (BIM Execution Plan). Wzory takich planów są w internecie i można z nich skorzystać lub opracować własny.

Gdy już ukształtuje się centrum decyzyjne (grupa podstawowa) składające się z kluczowych uczestników procesu inwestycyjnego (inwestor, architekt, główni projektanci branżowi, manager BIM, a także przedstawiciel wykonawcy), inżynierowie przenoszą swoją pracę do tzw. Big Room, gdzie wspólnie rozwiązywane są po kolei wszystkie zagadnienia związane z techniczną i ekonomiczną stroną projektu. Przedstawiciel firmy wykonawczej powinien zostać jak najszybciej wezwany do konsultacji projektowych w celu wypracowania najbardziej ekonomicznych rozwiązań. Konsultacje takie muszą być uwzględnione w ogólnym koszcie docelowym, podobnie jak konsultacje projektantów w okresie wykonawstwa. Ideą jest wypracowanie oszczędności dla inwestora przez wykonanie inwestycji mieszczącej się w koszcie docelowym lub też jego obniżenie, co powinno doprowadzić do podziału „zysku” pomiędzy wszystkich uczestników Grupy Podstawowej. Oczywiście w przypadku zwiększenia się kosztu inwestycji powyżej kosztu docelowego, przygotowana rezerwa finansowa musi zostać przeznaczona na pokrycie strat. Odbyna się to w myśl zasady wspólnej partycypacji zarówno w zyskach, jak i w ryzyku (rysunek 1). Powinny to regulować kontrakty wielostronne, ale w polskich realiach jeszcze takich nie ma, chociaż niektóre polskie kancelarie adwokackie zajmują się opracowaniem ich ram. Należy tu wspomnieć firmę adwokacką Hanson Bridgett LLP z USA, a zwłaszcza jednego z jej partnerów – Howarda Ashcrafta, którzy wypracowali gotowe, odpowiednie wzorce kontraktów IPD, dostępne w sieci. Udokumentowane korzyści z omawiania projektu i jego wykonawstwa w Big Room, to:

- osobisty udział w spotkaniach lub przez konferencje wideo (GoToMeeting, Skype,



Rys. 1. Opcje kosztów inwestycji (wg Howarda Ashcrafta z Hanson Bridgett LLP)

Google Hangout) wszystkich inżynierów zaangażowanych w proces inwestycyjny;

- czas spotkań się skrócił, czasami nawet o ponad połowę;
- digitalne podpisy pozwoliły na zaoszczędzenie papierologii;
- bieżące korekty modeli, przez dotarcie do wszystkich decydentów, stały się cotygodniowymi rewizjami;
- wizualizacja 3D pozwoliła całemu zespołowi na lepsze zrozumienie struktury budynku i istoty projektu;
- wychwycono wiele kolizji przestrzennych, które nie są możliwe do szybkiego skontrolowania na rysunkach 2D;
- wykonawcy zaczęli się komunikować za pomocą podglądu modeli na komputerach stacjonarnych w biurze budowy i na urządzeniach mobilnych na samej budowie;
- modele budynku z otoczeniem pomogły we właściwej aranżacji zagospodarowania działki, łącznie z wychwyceniem spadków terenu;
- model 4D (chronologia wykonawstwa i harmonogramy) pomógł skrócić czas wykonawstwa przez lepszą logistykę poszczególnych robót.

Wirtualne modele dla wykonawców

Typy wirtualnych modeli stosowane przez wykonawców, to:

- 1) wizualizacja koncepcji projektowej (widok rozwiązań w 3D i bezpośrednie pomiary z modelu w komputerze);

¹⁾ Vectorworks; robert@designexpress.eu