

# Cyfrowa rewolucja w zarządzaniu obiektami

BIM2.FM – technologia BIM w zarządzaniu nieruchomością.



Każda inwestycja budowlana może być scharakteryzowana z perspektywy wskaźników definiujących poniesione koszty kapitałowe na etapie projektowania i realizacji (ang. *Capital Expenditures* – CapEx) oraz te związane z późniejszą eksploatacją (ang. *Operational Expenditures* – OpEx). Nie ma wątpliwości, że w celu optymalizacji kosztowej projektu należy poznać całkowity koszt cyklu życia projektu (ang. *Total Expenditures* – ToTex), czyli środki poniesione począwszy od fazy koncepcyjnej, przez założony okres użytkowania, aż po modernizację/rozbórkę budowli. Niestety, w praktyce budowlanej takie kompleksowe podejście do projektu nie jest standardem. Oszczędności realizacyjne skutkują wysokimi kosztami eksploatacji i wieloma problemami technicznymi, które muszą rozwiązać służby eksploatacyjne.

Paweł Wierzowiecki, Wojciech Wodyński

Building Information Model (BIM) to zorientowana obiektowo baza danych o elementach obiektu z ergonomicznym interfejsem graficznym. Jako spójne narzędzie komunikacji pomiędzy uczestnikami procesu stwarza warunki synergii zasobów finansowych, czasowych i intelektualnych. W wirtualnym modelu obiektu każdy element jest odwzorowany poprzez geometrię 3D, ale przede wszystkim poprzez zapis parametrów fizycznych i funkcjonalnych. Takie holistyczne podejście do dostarczania inwestycji umożliwia wysoką transparentność procesów, a współpraca międzybranżowa w naturalny sposób zapewnia uczestnikom szerszą



## Strategia Zarządzania Informacją

**Należy pamiętać, że odtworzenie potrzebnych danych jest najczęściej procesem czasochłonnym i kosztownym, ale – co najistotniejsze – w wielu przypadkach nieosiągalnym.**

perspektywę postrzegania przedsięwzięcia inwestycyjnego. Z organizacyjnego punktu widzenia najistotniejszy aspekt BIM stanowią zapewnienie płynności oraz dokładności w przepływie informacji, oraz integracja różnych źródeł wiedzy o nieruchomości z modelem 3D.

BIM postrzega się w Polsce mylnie jako wyłącznie innowacyjne narzędzie projektowe, podczas gdy ta technologia jest na świecie szeroko stosowana dla usprawnienia procesów O&M, gdzie przejmuje funkcję interaktywnej cyfrowej dokumentacji eksploatacyjnej – „Building Owner Operations Model” (BOOM).

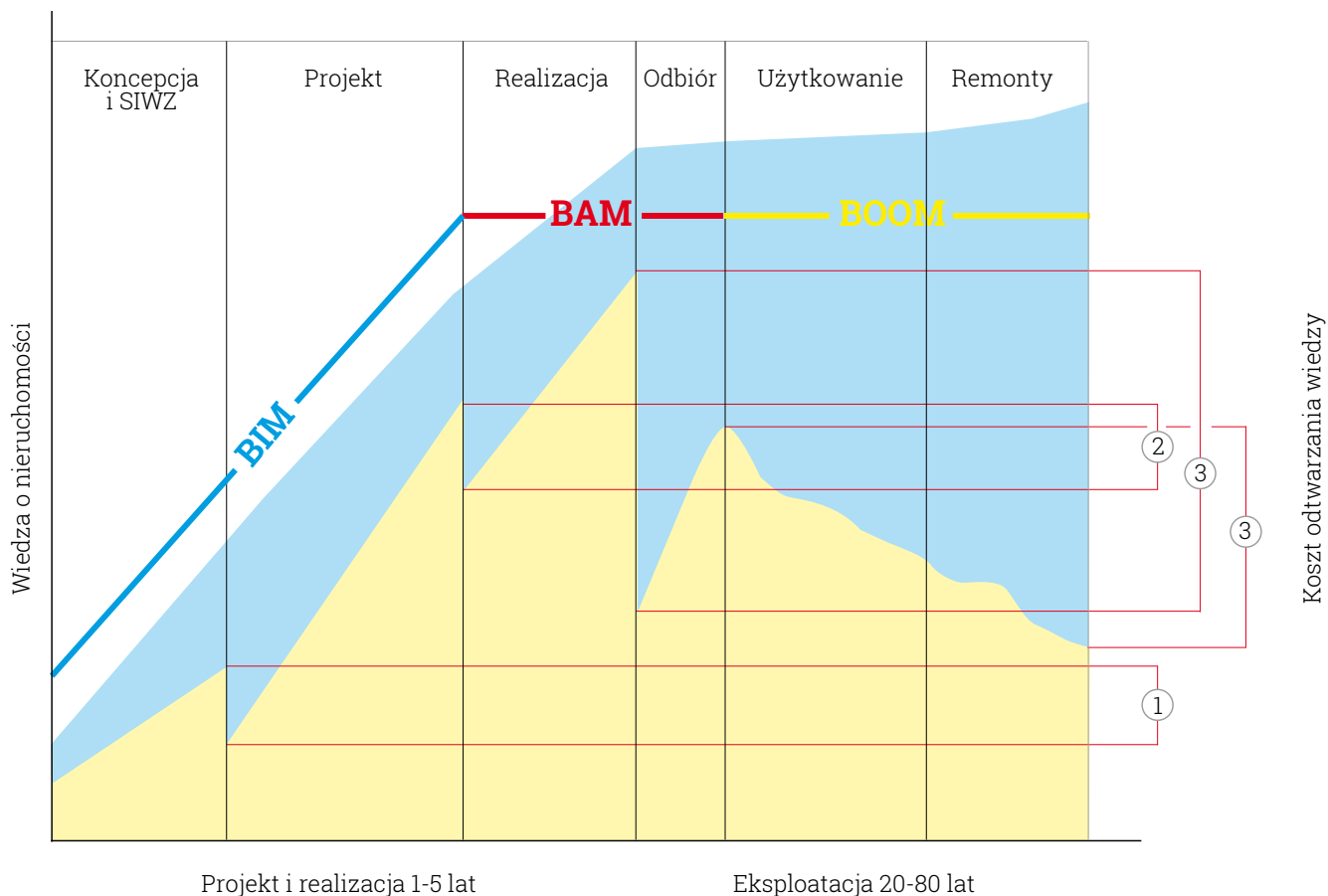
Diagram przedstawiony na następnej stronie w bardzo precyzyjny sposób potwierdza, jak istotne jest efektywne zarządzanie informacją. Realizując projekt zgodnie z tradycyjnym modelem (pole żółte), musimy liczyć się z nieuniknioną utratą wiedzy na kolejnych etapach inwestycji. Im dalszy etap projektu, tym większa ilość informacji jest niewykorzystana i/lub tracona. Należy pamiętać, że odtworzenie potrzebnych danych jest najczęściej procesem czasochłonnym i kosztownym, ale – co najistotniejsze – w wielu przypadkach nieosiągalnym. Wynika to z faktu, iż część informacji pochodzi z tzw. danych zanikowych, których nie jesteśmy w stanie wygenerować ponownie. Może to być spowodowane dynamiką procesu inwestycyjnego, ale również aspektem czysto ludzkim, gdyż tradycyjnie zarządzany proces inwestycyjny charakteryzują wielokrotne zmiany zespołu prowadzącego projekt. Wraz z ludźmi odchodzi wiedza, a tworzenie nowego zespołu wymaga znacznych nakładów czasowych i finansowych. Oczywiście takie reaktywne działania rzadko przynoszą oczekiwany rezultat i część informacji jest utracona bezpowrotnie ze szkodą dla procesu eksploatacji.

Koncepcja zintegrowanej bazy danych zmienia diametralnie stan rzeczy. W modelu przechowywane są trwale informacje o parametrach majątku. Są one kompletne, aktualne, łatwo dostępne i można z nich korzystać przez cały cykl życia budowli (pole niebieskie).

Koszty związane z OpEx wynikają z eksploatacji obiektu w trakcie całego cyklu jego życia. Facility Management nie dość, że jest finalnym etapem procesu inwestycyjnego, to jeszcze wiele osób z branży traktuje go jako element poboczny inwestycyjnej układanki, co, jak przedstawia



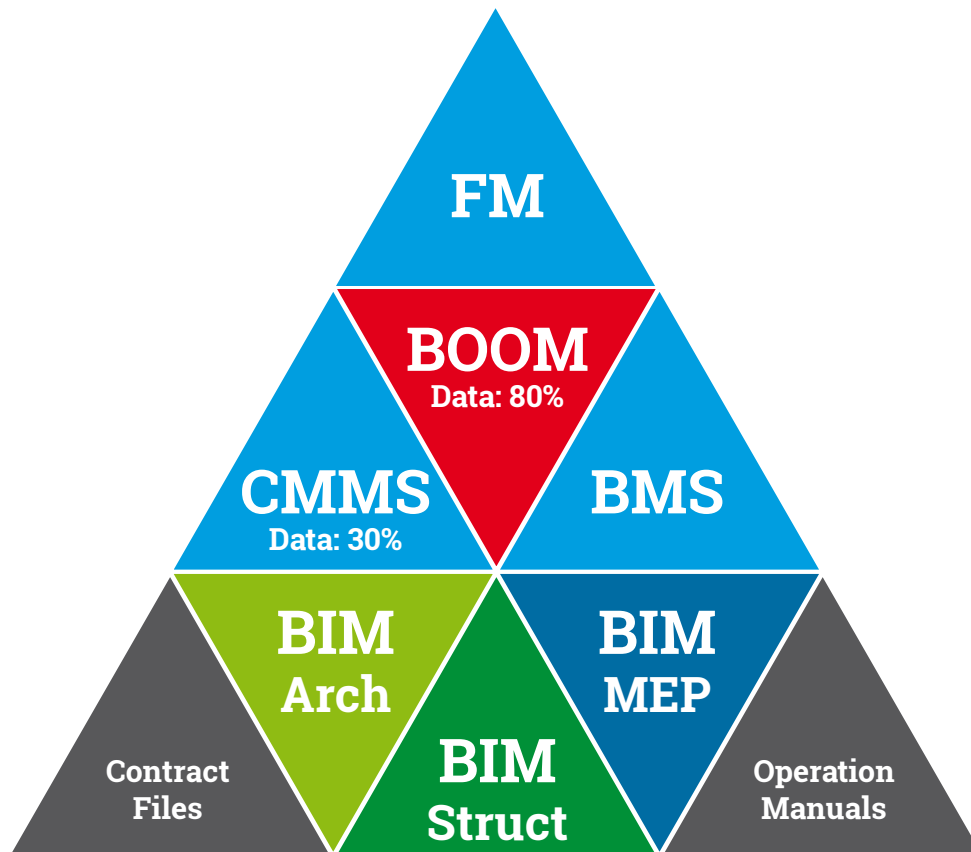
**BIM jako trwała baza danych o nieruchomości w całym cyklu życia obiektu**



diagram, może mieć bardzo negatywne konsekwencje. Efektywne zarządzanie obiektem w okresie operacyjnym reprezentuje aspekt biznesowy procesu inwestycyjnego, a każda utrata informacji potrzebnych na tym etapie to znaczny spadek produktywności, czyli de facto generowanie dodatkowych kosztów. Biorąc pod uwagę całkowite koszty życia obiektu (ang. Building Life-Cycle Cost – BLCC), to właśnie okres eksploatacji angażuje najwięcej środków finansowych (ponad 80% kosztów całkowitych cyklu życia obiektu).



Krajowy Instytut Standaryzacji oraz Technologii (ang. National Institute of Standards and Technology) przeprowadził w USA analizę, która wykazała, iż problemy z interoperacyjnością systemów IT generują straty rzędu \$15.8 mld rocznie. Z czego ponad 2/3 (\$10.8 mld) tej kwoty przypisuje się nieefektywnym systemom wspierającym zarządzanie obiektem w okresie eksploatacji.



## Implementacja technologii BIM2.FM

Kolejny problem, który rozwiązują aplikacje klasy BIM2.FM, to brak integracji zebranych informacji oraz nasycenie systemów do zarządzania obiektem informacjami relewantnymi dla okresu eksploatacji oraz ergonomicznego interfejsu. Systemy takie jak CMMS, CAFM, BAS, EMS czy EDMS są niewątpliwie przydatne, ale ich wspólnym problemem jest brak interoperacyjności, przez co wymagana funkcjonalność nie jest pełna. Systemy działają płynnie, ale nie ma wspólnej platformy wymiany informacji – jest to źródło strat zasobów czasowych, a co za tym idzie – również finansowych.

Ciekawe, choć nietypowe zastosowanie technologii stanowi integracja modelu BIM z dokumentacją techniczno-ruchową i automatyką centrum superkomputerowego. Poprzez model BIM użytkownik w ergonomiczny sposób może trafić do informacji o konstrukcji i częściach eksploatacyjnych szafy komputerowej. Sygnały alarmowe z BMS są wizualizowane i precyzyjnie lokalizowane w przestrzeni wirtualnej.

## Dla kogo BIM2.FM?

Obecnie rozwiązania klasy BIM2.FM są wielokrotnie tańszą i łatwiejszą w użytkowaniu alternatywą dla starszych rozwiązań przemysłowych opartych na technologii SQL, kierowanych dotychczas wyłącznie do kombinatów petrochemicznych i off-shore, które wymagają wielomilionowych inwestycji i wysoko wykwalifikowanej kadry IT. Dynamiczny wzrost popularności BIM sprawia, że nowe rozwiązania są dostępne nie tylko dla mniejszego przemysłu, ale dla użytkowników lotnisk, szpitali, galerii handlowych czy biurów, co w niedalekiej przyszłości pozwoli na powszechną znaczną optymalizację kosztów prewencji awarii i utrzymania obiektów. Dziś BIM2.FM to szansa wzrostu konkurencyjności wynajmujących powierzchnie komercyjne czy zakładów zmuszonych do redukcji kosztów stałych produkcji.

— REKLAMA —

**ZINEL**  
FACILITY MANAGEMENT

TECHNICZNA  
I INFRASTRUKTURALNA  
**OBSŁUGA**  
**NIERUCHOMOŚCI**

[www.zinel-fm.pl](http://www.zinel-fm.pl)