



EUROPEJSKIE CENTRUM CERTYFIKACJI BIM

DOI: 10.15199/33.2017.09.34

Obecnie technologia BIM (*Building Information Model*) jest coraz częściej stosowana przez projektantów, inwestorów i wykonawców. Firmy tworzą w swoich strukturach zespoły wdrożeniowe i procedują zmiany standardów pracy. Pracownicy uczą się obsługi oprogramowania, planowania oraz prowadzenia procesów i przystępują do egzaminów certyfikujących. Przeszkolona i przygotowana do pracy kadra chciałaby funkcjonować w oparciu o BIM. To najczęściej spotykany scenariusz wdrożenia nowych metod pracy. BIM jako precyzyjna technologia daje ogromne możliwości, jednak, aby móc z niej skorzystać i uzyskać jak najwięcej korzyści, potrzebna jest odpowiednia instrukcja obsługi, która będzie definiowała właściwą sekwencję czynności, jakie należy wykonać. Takim zbiorem wytycznych na każdym etapie projektowym i realizacyjnym jest tzw. **Plan Realizacji BIM** (bardziej popularnym i powszechnie używanym określeniem jest **BEP** (*BIM Execution Plan*) lub **BIM Plan**).

Stopień zróżnicowania wytycznych zawartych w BEP zależy od rodzaju projektu. Dotyczy to m.in. skali dokładności wykonania modelu geometrycznego czy stopnia zawartych w nim informacji. Standardowy projekt, począwszy od fazy koncepcyjnej po wykonawczą, czy model tworzony pod kątem zarządzania (*Facility Management*) wymaga innej gradacji danych i sposobu ich wymiany.

Informacje na temat *BIM Execution Plan* są ogólnie dostępne w internecie. Jest w nich jednak wiele zawyżonych terminów. Na potrzeby artykułu wykorzystuję definicje opracowane przez brytyjski National Building Specification (NBS). Pierwsze wersje *BIM Execution Plan* pojawiły się w 2009 r. i były odpowiedzią na inny dokument znany jako **EIR**, czyli **Wymagania Informacyjne Zamawiającego**. Definicje określone na podstawie normy brytyjskiej PAS 1192-2:2013 to:

- **EIR** (*Employer Information Requirements*) – opracowanie wymagające szerszego omówienia, będące częścią specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ). EIR powinien być przygotowany przez zamawiającego i zawierać informacje dotyczące standardów i procesów, jakie powinny być użyte przez wykonawcę w ramach procesu dostarczania projektu;

- **BEP** – forma planu przygotowanego przez wykonawcę zlecenia, wskazująca, w jaki sposób chce zrealizować projekt w technologii BIM. BEP może występować w kilku wersjach.

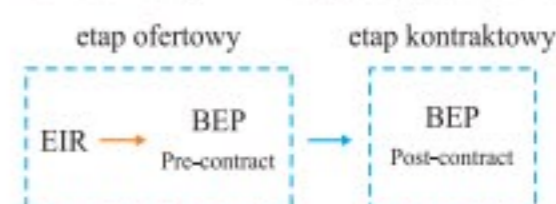
Prawidłowo opracowany BEP powinien stanowić jeden z elementów bazowych każdej inwestycji wykonywanej w technologii BIM. Jego forma zależy od tego, w jakiej części świata jest sporządzany, jakiego rynku dotyczy i jaka jest specyfika projektu w technologii BIM. Może zawierać od kilku do kilkuset stron, w zależności od informacji, jakie są w nim zawarte. W Polsce obecnie nie ma obowiązującej formy tego dokumentu ani jego standardu.

Przeoglądając dostępne źródła internetowe, znajdziemy gotowe szablony do wykorzystania. Będą to m.in. wzory brytyjskich lub amerykańskich dokumentów. Sporządzając dokument BEP, posilkujmy się dostępnymi materiałami i twórzmy własne opracowania. Pamiętajmy jednocześnie, że to, w jaki sposób przekształcimy dany wzór, zależy od naszego doświadczenia i podejścia do realizacji wymagań klienta. Dokument ten zgodnie z NBS ma dwie wersje:

- **Pre-contract BEP**, który nazwiemy – **BEP ofertowy**;

- **Post-contract BEP** – **BEP kontraktowy**, uszczegółowiony po podpisaniu kontraktu.

BEP ofertowy, to bezpośrednia odpowiedź na zapytanie i zapytanie sformułowane w dokumencie EIR, a **BEP kontraktowy**, to dokument opracowywany po wyborze wykonawcy i sporządzany wspólnie z zamawiającym (rysunek). Informacje zawarte w tym dokumencie są bardziej szczegółowe niż w BEP-ie ofertowym i mają bezpośrednie przełożenie na realizację inwestycji. Dokument ten powinien zawierać m.in. dane dotyczące zarządzania, podziału ról, szczegółowe zdefiniowanie elementów modelu, etapów, roz-



Etapy Planu Realizacji BIM

wiązań informatycznych, przyjętych standardów, nazewnictwa, sposobu wymiany informacji. Tak samo jak EIR wymaga odrębnego opisu.

Uwzględniając, jakiego rodzaju projekt będzie wykonywany, BEP ofertowy powinien zawierać: informacje o projekcie; informacje o doświadczeniu wykonawcy zdobytym w przypadku projektów zrealizowanych w technologii BIM, tożsamych z projektem ofertowym; informacje o umiejętnościach zawodowych wykonawcy; określenie wstępnych parametrów geometrycznej i informacyjnej skali zaawansowania modeli w poszczególnych fazach projektu w przypadku, gdy nie zostały one zdefiniowane w dokumencie EIR (LOD, LOI); zdefiniowanie ról i wskazanie osób odpowiedzialnych za realizację i koordynację projektu w BIM, tj. BIM Managera, BIM Koordynatora oraz pozostałych osób kierujących konkretnymi branżami (np. Lead Modelera poszczególnych branż); cele dotyczące danego modelu (inaczej powinny być zdefiniowane w przypadku modeli służących do zarządzania obiektem, a inaczej wykorzystywanych do uzyskania pozwolenia na budowę).

Plan Realizacji BIM jest dokumentem „żywym” – dobrze przygotowany w wersji ofertowej jest bazą do uszczegółowienia i doprecyzowania informacji na dalszym etapie realizacji inwestycji. Utrzymujemy zasadę, która powinna być obowiązująca w projektach BIM, a mianowicie od ogółu do szczegółu. W trakcie realizacji kontraktu i za obopólną zgodą wykonawcy i zamawiającego, dokument ten może być modyfikowany. Zmiany w projekcie muszą być udokumentowane przez aktualizację BEP. Zapisy w nim zwarte powinny być podstawą monitorowania postępu i punktem odniesienia, czy dany projekt jest sporządzony zgodnie z ustaleniami.

Istotą technologii BIM jest zachowanie ciągłości informacji podczas przygotowania i realizacji obiektu budowlanego od uzyskania pozwolenia na budowę, do fazy wykonawczej. Wymaga to podziału Planu Realizacji BIM na: projektowy (*Design BEP*) oraz budowlany (*Construction BEP*). Należy zdefiniować, kto i w jaki sposób jest odpowiedzialny za aktualizację modelu oraz kto i w jaki sposób koordynuje budowę przez model. Praca nad projektem w biurze i zdefiniowane zasady postępowania różnią się od tych, które występują podczas wznoszenia obiektów. Doprecyzowane i przestrzegane ustalenia pozwolą zachować ciągłość informacji i nie dopuszczą do utraty danych. Daje to podstawy do wykorzystania modeli BIM w dalszym procesie użytkowania obiektu.

mgr inż. arch. Michał Zajac
Europejskie Centrum Certyfikacji BIM
michal.zajac@eccbim.org
Przyjęto do druku: 17.07.2017 r.