

inż. Jacek Boruc^{1*)}
mgr inż. Agron Deralla²⁾
mgr inż. Juliusz Żach³⁾

bS Summit Düsseldorf

Kolejny szczyt międzynarodowej organizacji buildingSMART (bS), który odbył się w Düsseldorfie (25 – 28 marca 2019 r.), gościł przeszło 1000 ekspertów z 30 krajów. Spotkania te odbywają się dwa razy w roku i są otwarte dla osób spoza organizacji.

Konferencję otworzył **Richard Petrie**, dyrektor generalny buildingSMART International (bSI). Zaczął od wizji cyfryzacji budownictwa i nieruchomości (*digitizing built asset industry*), której realizacja jest ambicją organizacji. Przypomniał, że pomimo istotnych zmian, jakie zaszły od lat siedemdziesiątych XX w., gdy pojawiła się technologia CAD, zwiększenie produktywności budownictwa, na tle innych branż, jest niewielkie. Następnie przedstawił ogólną mapę drogową określającą kierunki dalszego rozwoju buildingSMART International, wśród których jednym z najistotniejszych jest **ulepszanie standardu IFC** w celu stworzenia jego przyszłej wersji „IFC 5”. Pozostałe to zorganizowanie bardziej wydajnej pracy w tzw. pokojach technicznych stowarzyszenia, osiągnięcie większego zaangażowania producentów oprogramowania, jak również wprowadzenie programu certyfikacji. Zaprezentował też zwycięzców konkursu buildingSMART Award w kategoriach „Eksploracja”, „Projektowanie” i „Budowa”. W swoim wystąpieniu zwrócił uwagę na stałe zwiększanie liczby uczestników konferencji, organizowanych przez buildingSMART, a także dołączających do stowarzyszenia nowych członków, co potwierdza rosnące zainteresowanie cyfryzacją opartą na otwartych standardach BIM.

Podczas sesji plenarnej, pierwszego dnia konferencji, przedstawiono też kilka prezentacji o charakterze ogólnym. **Carsten Lotz**, reprezentujący firmę doradczą McKinsey & Company, omówił

szczegółowo argumenty, poparte wieloma danymi liczbowymi, przemawiające za koniecznością zwiększenia produktywności w budownictwie. Kolejne dwie prezentacje dotyczyły koncepcji cyfrowego bliźniaka (*digital twin*) stanowiącego cyfrową replikę obiektu budowlanego, stale aktualizowaną z wielu źródeł, reprezentującą cechy fizyczne, zachodzące procesy, zachowania użytkowników, charakterystykę energetyczną itp. **Peter Löffler** opowiadał, czym, w rozumieniu firmy Siemens, jest cyfrowy bliźniak budynku. Może on zapewniać detekcję obecności, pozwalającą na lepsze wykorzystanie przestrzeni w budynkach użyteczności publicznej i zmniejszenie kosztów eksploatacji, czy też lokalizację sprzętu, np. w obiektach szpitalnych, umożliwiającą zwiększenie wydajności pracy. Cyfrowy bliźniak ma pełnić funkcję „jedynego źródła prawdy”. Obiekt zamodelowany oraz przetestowany na etapie projektowania, może sprawić, że wznoszony budynek nie będzie traktowany jak prototyp. Korzystanie z cyfrowego bliźniaka w fazie użytkowania obiektu stwarza nowe okazje biznesowe wynikające z dużego potencjału optymalizacji w oparciu o duże zbiory danych opisujących zarówno budynek, jak i sposoby jego eksploatacji. Natomiast **Mark Enzer**, z firmy Mott MacDonald, przedstawił koncepcję cyfrowego bliźniaka w ujęciu obiektów infrastrukturalnych. Tu sytuacja jest inna ze względu na rozległość i kompleksowość infrastruktury. Posługiwał się terminem „narodowy cyfrowy bliźniak” (*national digital twin*) rozumianym nie jako jeden ogromny model odwzorowujący całą infrastrukturę, a raczej ekosystem połączonych cyfrowych bliźniaków. Uzupełniając fizyczną infrastrukturę o jej cyfrowy model, otrzymujemy inteligentną infrastrukturę (*smart infrastructure*) pozwalającą na lepsze zarządzanie z wykorzystaniem analizy danych zbieranych w terenie. Wystąpienia przedstawicieli producentów oprogramowania (Trimble oraz Nemetscheck) pozwoliły na zapoznanie się z przykładami im-

plementacji otwartych standardów BIM w przypadku zastosowania oferowanych przez nich produktów.

W ciągu kolejnych dwóch dni konferencji, odbyły się spotkania tematyczne w pięciu podstawowych pokojach technicznych, tj.: *Technical Room* [TR] – pokój zajmujący się zagadnieniami technicznymi; *Building Room* [BR] – pokój procesów budowlanych; *Infrastructure Room* [IR] – pokój budownictwa infrastrukturalnego; *Product Room* [PR] – pokój wyrobów; *Regulatory Room* [RR] – pokój standaryzacji procesów oraz w pokojach powstałych jako odpowiedź na potrzeby użytkowników, tj.: *Construction Room* [CR] – pokój zajmujący się wznoszeniem budynków; *Aiport Room* [AR] – pokój poświęcony zagadnieniom dotyczącym lotnisk; *Railway Room* [RWR] – pokój infrastruktury kolejowej. Na konferencji obecna była ścieżka określona jako bSI General [bG], prezentująca tematy i doświadczenia wykraczające poza określone tematyki pokoiów. Zorganizowane zostały także spotkania specjalistów w ramach okrągłych stołów, których celem była próba wyjaśnienia kilku istotnych tematów, jak: prawo (*LAW@BIM*); wspomniane zagadnienie związane z budowaniem cyfrowego bliźniaka obiektu (*digital twin*); platformy współdzielenia danych i wymiany informacji (*Open CDE – Common Data Environment*) oraz integracji BIM i GIS (*BIM and GIS Integration*); bSDD – jakość danych (*bSDD Agents*) i szablony danych w przypadku wyrobów z obszaru instalacji technicznych (*TGA-Produkte*). Ponadto gospodarze zorganizowali sesję pod nazwą „BIM at its Best!”, w trakcie której prezentowane były materiały przygotowane przez głównych sponsorów konferencji oraz prace nagrodzone w konkursie buildingSMART Award.

Prezentacje przedstawione w pokoju procesów budowlanych (*Building Room*) koncentrowały się wokół tzw. Use Cases, czyli przypadków użycia. Jest to pomysł na lepszą wymianę wiedzy o pracach grup problemowych w różnych oddzia-

¹⁾ Warbud S.A.

²⁾ AllesWirdGutArchitekten

³⁾ Mostostal Warszawa S.A.

^{*}) Adres do korespondencji:
Jacek.Boruc@warbud.pl

łach bS, a jednocześnie synonim przedstawiania i dyskusowania wniosków z tych prac. Z inicjatywy szwajcarskiego oddziału buildingSMART stworzona została neutralna platforma dostępna dla wszystkich członków, dzięki której powinna być łatwiejsza komunikacja wewnątrz całej organizacji.

W tym roku spotkanie Building Room rozpoczęli **Rob Roef** (członek Building Room) i **Alexander Worp** (członek Airport Room), prosząc o zaangażowanie się w niezmiernie ważne zadanie, którym było określenie przyczyn „sukcesów” i „porażek” w trakcie realizacji projektów BIM. Długa dyskusja zaowocowała szerokim spectrum zagadnień począwszy od takich, jak brak wiedzy ze strony inwestorów po różnice w perspektywach dotyczących rozwoju projektów BIM. Okazało się, że firmy projektowe i częściowo wykonawcze są na wyższym stopniu implementowania metodologii BIM niż inne przedsiębiorstwa związane z pozostałymi zakresami cyklu życia budynku.

Wyzwaniem dla wszystkich jest i będzie stałe udoskonalanie wspólnego języka komunikacji, jakim jest IFC. Należy wspomnieć, że zdarzają się

przypadki braku zgody na gromadzenie danych z jego wykorzystaniem. Tematyka Use Case pojawiła się też w rozmowach o IDM (*Information Delivery Manual*). Instrukcja ta ma na celu umożliwienie wszystkim biorącym udział w projekcie BIM zrozumienie procesów i zadań (*activities*), które mają się odbywać w określonej kolejności i być reprezentowane jako BPMN (*Business Process Model Notation*). W tym przypadku Use Cases wspomagają te procesy, definiując, który zespół za jaką działalność jest odpowiedzialny (architektura, statyka, mechanika, zarządzanie obiektem itd.). Potwierdził to także **Tomi Henttinen**, członek CEN, który powiedział, że IDM jest w opracowaniu w CEN TC442, co oznacza, że ma szansę stać się europejskim standardem. Do tematu dołączył również **Ghang Lee**, który rok temu na szczycie w Paryżu po raz pierwszy zaprezentował koncepcję konfiguratora IDM. Program ten w sposób automatyczny tworzyć będzie dokumentację wspomagającą realizację procesów projektu BIM. Jednym z takich dokumentów będzie np. BEP (*BIM Execution Plan*), którego proces automatycznego tworzenia w dokumencie Word Ghand

Lee zaprezentował na żywo. Należy wspomnieć, że konfigurator IDM będzie wymagał także definicji MVD (*Model View Definitions*), by mógł poprawnie działać. Z jednej strony IDM definiuje procesy, które mają się rozwijać w projekcie, a z drugiej MVD opisuje, które informacje lub procesy będą niezbędne do dostarczania. Rozwój dwóch kluczowych zagadnień MVD w IFC4, tzn. Reference View, zwłaszcza Design Transfer View zaprezentował **Rasso Steinmann** (opracowane są już od dwóch lat). Na początku marca struktura IFC4 ADD2 została oficjalnie uruchomiona do certyfikacji dostawców oprogramowania, choć MVD Design Transfer View (DTV) nadal jest rozwijany. Jest to kwestia przeniesienia informacji geometrycznych i alfanumerycznych z jednej dziedziny na drugą proces, który dotychczas nie był tak naprawdę możliwy w IFC. W związku z tym będzie potrzebna większa kooperacja między dostawcami oprogramowania a buildingSMART w celu testowania różnych przypadków transferu informacji i dostosowania ich software’u tak, żeby transfer w 100% był prawidłowy. Z drugiej strony Reference View nie jest aż tak



Uczestnicy konferencji w Düsseldorfie

(c) buildingSMART Germany / eventfotograf.in

skomplikowany jak DTV, a zarazem bardzo podobny do Model Reference View (znanego z IFC2x3). **Rasso Steinmann** szacuje, że za rok Reference View w IFC4 będzie gotowy do odbioru przez dostawców oprogramowania, ale oczekując na DTV, będziemy musieli się uzbroić w cierpliwość do 2023 r.

Na szczycie w Düsseldorfie były także prezentowane mniejsze projekty, które znajdują miejsce w strukturze IFC4. Jednym z najbardziej interesujących okazało się planowanie otworowań, które ma mieć miejsce w IFC4 jako IfcProvisionVoid i posiadać odpowiednie atrybuty (PropertySets). Następnym aspektem, który ma wzbogacić strukturę IFC, jest rozszerzenie PropertySets w sprawie bezpieczeństwa pożarowego. Obecnie jedyny parametr Pset_FireSafety jest niewystarczający, dlatego rozbudowa będzie miała na celu uzupełnienie brakujących informacji. Jednym z tych parametrów będzie definicja długości drogi ewakuacyjnej.

Na zakończenie obrad, **Richard Kelly** (Dyrektor Operacyjny bSI) moderował wystąpienia gospodarzy wszystkich pokojów technicznych oraz spotkań przy okrągłych stołach. Przedstawiono także zaawansowanie programu profesjonalnej certyfikacji realizowanej w ramach buildingSMART oraz udostępnionej oddziałom bS i wspomnianej w tym artykule platformy zarządzania projektami (*Use Case Management UCM*). Lokalnym akcentem podsumowującym kon-

ferencję było przedstawienie indywidualnych inicjatyw realizowanych przez: znaną, także na polskim rynku, grupę Knauf (wystąpienie **Barbary-Marii Loth**); integratora danych dotyczących wyrobów – firmę ProMaterial (wystąpienie **Dirka Schapera**) oraz niemieckie stowarzyszenie firm branży instalacyjnej (HVAC) ARGE Neue Medien (wystąpienie **Konrada Werninga**) zakończone krótkim panelem dyskusyjnym.

Tradycją międzynarodowej konferencji jest zapraszanie przedstawicieli lokalnych władz. Uczestnicy mogli wysłuchać **Iny Scharrenbach**, minister rządu Nadrenii Północnej-Westfalii, przypominającej, że z umowy koalicyjnej CDU i FDP wynika dążenie do uczynienia tego kraju związkowego liderem w BIM. **Lothar Fehn Krestas** (przedstawiciel Federalnego Ministerstwa Spraw Wewnętrznych) powiedział, że *Cyfryzacja w budownictwie jest niepotrzebna! Chyba że przynosi wartość dodaną*. To przewrotne zdanie było wstępem do poruszenia nierozwiązanych kwestii, jak ogromna nieufność w stosunku do wprowadzanych danych wraz ze wskazaniem, iż obecnie na placu budowy pracujemy nie razem, ale obok siebie.

Spotkanie w Düsseldorfie unaocznilo, że definiowanie zakresu potrzeb ucyfrowienia wymiany informacji w ramach procesów budowlanych dopiero się rozpoczęło. Stale zwiększająca się liczba osób zaangażowanych w prace w ra-

mach bSI to także wynik wielu problemów, których rozwiązanie nie leży już w rękach twórców oprogramowania, ale użytkowników. Realizacja potrzeb wskazywanych przez rynek nie jest już możliwa przez opracowanie sprawdzonych standardów, gdyż teraz to standardy wykuwają się w tygłach użytecznych przykładów (UCM).

Organizacja buildingSMART dba o to, by konferencja nie kończyła się wraz z jej formalnym zakończeniem. Udostępnione uczestnikom dane w postaci plików, prezentacji, filmów w połowie kwietnia br. liczyły już 10 GB. Do dyspozycji jest także ogólnodostępna platforma komunikacyjna w postaci Forum [link: <https://forums.buildingsmart.org>] oraz wspomniane Use Case [link: <https://www.bdch.ch>]. Cykliczność spotkań (dwa razy do roku) powoduje, że uczestnicy mogą skutecznie współpracować z użyciem środków elektronicznych.

Wiele z zaprezentowanych w artykule zagadnień będzie w najbliższym roku elementem dyskusji na spotkaniach inicjowanych w ramach polskiego oddziału buildingSMART, który prawnie zaistniał w lutym 2019 r. i mamy nadzieję, że od czerwca br. stanie się formalnie częścią rodziny bSI.

Koordinatorem merytorycznym działu BIM w Budownictwie jest mgr inż. arch. Leszek Włochyński, MRICS – członek zarządu Stowarzyszenia buildingSMART Polska (chapter in formation) – www.buildingsmart.org.pl.

Konferencja BIM NA BUDOWIE

Izba Projektowania Budowlanego oraz Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa zapraszają na **Konferencję BIM NA BUDOWIE**, która odbędzie się **6 czerwca br.** w „Sound Garden Hotel” w Warszawie.

Program konferencji obejmuje następujące zagadnienia:

● **BIM od podstaw:**

- perspektywy BIM w polskim Prawie zamówień publicznych;
- podstawowe standardy i dokumenty BIM w procedurze zamówień publicznych;
- co wykonawca i inwestor powinien wiedzieć o BIM;
- jak model BIM mogą wykorzystać wykonawca i inwestor;
- przygotowanie wymagań BIM w zamówieniach kontraktowych;

● **BIM na budowie:**

- BIM w procesie wznoszenia konstrukcji żelbetowych;

- środowisko *Common Data Environment* (wspólne środowisko danych) w zarządzaniu procesem inwestycyjnym;
- narzędzia informatyczne dla inwestora i wykonawcy;
- kosztorys i harmonogram klasyczny vs BIM;

● **przykłady realizacji inwestycji z wykorzystaniem BIM:**

- BIM w inwestycji publicznej – doświadczenia z realizacji obiektu na kampusie Politechniki Poznańskiej (*case study*);
- BIM u wykonawcy – blok prezentacji (*case study*) przygotowany przez buildingSmart Polska.

● **Forum Dyskusyjne:**

- prezentacja planów doskonalenia zawodowego w zakresie BIM;
- jak się przygotować do BIM – dyskusja.

Więcej na www.bimnabudowie.com.