

mgr inż. arch. Leszek Włochyński, MRICS^{1)*}
 mgr inż. arch. Jerzy Rusin¹⁾
 dr hab. inż. Adam Glema, prof. PP¹⁾
 mgr inż. Klaus Boede¹⁾

Utworzymy oddział buildingSMART w Polsce!

DOI: 10.15199/33.2018.01.25

W listopadzie 2017 r. grupa największych firm budowlanych w Polsce (HOCHTIEF Polska, WARBUD, MOSTOSTAL Warszawa, MOTA-ENGIL Central Europe, ELECTRA M&E Polska, ENGIE Technika Instalacyjna) zawiązała porozumienie i powołała „Fundację na rzecz utworzenia buildingSMART Polska” – krajowego oddziału międzynarodowej organizacji buildingSMART, której celem jest rozwój i popularyzacja otwartej współpracy z wykorzystaniem BIM.

Główne zadania Fundacji, to przede wszystkim zbudowanie podstaw funkcjonowania i wypromowanie przyszłego stowarzyszenia buildingSMART Polska jako forum współpracy podmiotów reprezentujących szeroko pojęty rynek budowlany w Polsce. Tym razem od firm wykonawczych wychodzi inicjatywa upowszechnienia BIM w działalności budowlanej na polskim rynku. Obecnie trwają procedury związane z rejestracją Fundacji, niemniej idee i motywacje przyświecające fundatorom są żywe i już dziś zaczynamy o nich rozmawiać.

Zanim zaprezentujemy ważną rolę organizacji buildingSMART w kreowaniu mechanizmów zastosowania BIM na świecie, a tym bardziej zanim opiszemy polską inicjatywę dotyczącą utworzenia lokalnego oddziału buildingSMART, warto zastanowić się, komu BIM jest potrzebny i o jaki BIM chcielibyśmy zabiegać jako profesjonaliści z dziedziny budownictwa. W Polsce dojrzyliśmy już do merytorycznej rozmowy w gronie rynkowych konkurentów. Jako Fundacja, a docelowo stowarzyszenie buildingSMART Polska, chcielibyśmy wymianę doświadczeń i opinii pomiędzy praktykami i kluczowymi uczestnikami rynku budowlanego w Polsce po części prowokować i moderować.

Przez dobrze zapowiadającą się współpracę z redakcją miesięcznika „Materiały Budowlane”, Fundacja na rzecz utworzenia

buildingSMART Polska włącza się w dzieło współtworzenia stałego działu „BIM w budownictwie” na łamach czasopisma – działu zainicjowanego sześć lat temu przez **śp. Piotra Miecznikowskiego**, dla którego ważną misją było dążenie do wprowadzenia BIM do polskiego budownictwa. W 2018 r. z ramienia Fundacji na rzecz utworzenia buildingSMART Polska rolę koordynatora i redaktora działu „BIM w budownictwie” pełnił będzie w „Materiałach Budowlanych” **Leszek Włochyński**.

W opinii autorów tego artykułu, BIM potrzebny jest tym, którym zależy na dobrej współpracy podczas prowadzenia wszelkich przedsięwzięć budowlanych. A jaki BIM? Szansą dla projektów inwestycyjno-budowlanych oraz szerokiego grona interesariuszy całego obszaru działań budowlanych jest **BIM otwarty** (openBIM) – standard umożliwiający elastyczną współpracę i konfigurowanie zespołów specjalistów z różnych dziedzin w sposób niezależny od narzędzi BIM (oprogramowania), których używają poszczególni profesjonaliści. Chodzi zatem o otwartą wymianę danych BIM, którą od lat na świecie rozwija i promuje organizacja buildingSMART.

Czym jest buildingSMART?

buildingSMART (rysunek 1) jest niezależną, międzynarodową organizacją non-profit działającą zgodnie z zasadami otwartości i transparentności, która została założona w 1995 r. w celu wsparcia przedsięwzięć w zakresie zintegrowanej współpracy w różnych obszarach budownictwa, a przede wszystkim projektowania, wykonawstwa budynków i obiektów infrastruktury oraz zarządzania nieruchomościami. Organizacja ta wyznacza kierunki postępu cyfryzacji w budownictwie przez rozwój otwartych, międzynarodowych standardów wymiany informacji.

buildingSMART skupia wiele profesjonalnych podmiotów na całym świecie zainteresowanych implementacją technologii BIM zgodnie z koncepcją otwartej wymiany informacji (openBIM) w całym cy-



Rys. 1. Oficjalne logo buildingSMART

[źródło: buildingSMART International]

klu życia inwestycji, niezależnie od stosowanych przez poszczególne podmioty programów komputerowych. Głównym celem organizacji jest dostarczenie uniwersalnego fundamentu do współdzielenia informacji i udoskonalenia procesów w branży projektowo-budowlanej. Cel ten realizowany jest przez działania na rzecz opracowania standardów, norm i narzędzi wspierających wymianę informacji niezależnie od stosowanej platformy IT.

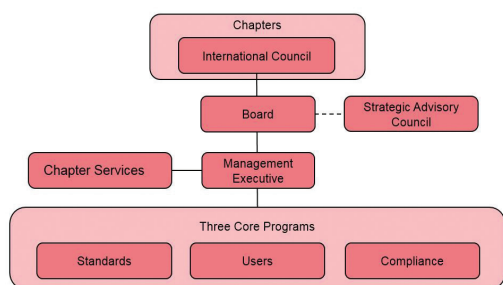
buildingSMART kształtuje rynek, uwzględniając doświadczenia i oczekiwania jego uczestników, działając wg zasady „let the market decide”, a także prowadzi prace nad globalnym standardem otwartej współpracy angażującej BIM, nie zapominając jednak o specyfice rynków lokalnych.

Struktura organizacyjna i obszary działania buildingSMART

buildingSMART tworzy międzynarodową społeczność ludzi z pasją. Na świecie organizacja jest reprezentowana przez **buildingSMART International**, spółkę zarejestrowaną w Wielkiej Brytanii. W jej ramach działają lokalne oddziały (chapters), których obecnie jest 20 na świecie. Są to organizacje krajowe (np. stowarzyszenia), a niektóre z nich mają charakter miniklasterów o charakterze regionalnym i łączą kraje sąsiednie, np. buildingSMART Nordic (Finlandia, Szwecja, Dania) czy buildingSMART Benelux (Holandia, Belgia, Luksemburg). Członkami oddziałów w poszczególnych krajach są firmy, instytucje lub osoby fizyczne, ale niektóre globalne organizacje osiągają status członka międzynarodowego bezpośrednio przy buildingSMART International (rysunek 2). Szczególnie prestiżową formą członkostwa jest przynależność do rady o nazwie Strategic Advisory Council, w której skład

¹⁾ Zarząd Fundacji na rzecz utworzenia buildingSMART Polska

^{*} Adres do korespondencji: zarzadz@buildingmart.pl



Rys. 2. Struktura organizacyjna buildingSMART i obszary działania

[źródło: buildingSMART International]

wchodzi kilka firm (Arup, Autodesk, HOK, Kajima Corporation, LafargeHolcim, NEMETSCHek Group) o największym udziale w rozwoju buildingSMART i standardu openBIM oraz prowadzących wewnętrzne i zewnętrzne międzynarodowe działania na rzecz wdrożenia i stosowania strategii buildingSMART i openBIM.

Organizacja buildingSMART (bS) występowała wcześniej pod nazwą International Alliance for Interoperability (IAI). Od początku istnienia kluczowe działania tej organizacji skupione były wokół opracowania międzynarodowego formatu wymiany informacji związanych z budynkami. Misją buildingSMART jest wsparcie zintegrowanego prowadzenia projektu i efektywnego zarządzania w całym cyklu życia budynku przez zastosowanie Modelowania Informacji o Budynku (BIM) i formatu IFC (Industry Foundation Classes).

Prace buildingSMART koordynowane są w kilku grupach zadaniowych, np. Implementation Support Group, Model Support Group, Dictionaries Technical Support Group, BIM Guidelines Working Group oraz w ramach pokojów tematycznych (rooms) integrujących członków o podobnych zainteresowaniach, np. Airport Room, Building Room, Construction Room, Infrastructure Room, Product Room, Regulatory Room.

Najważniejszym działaniem buildingSMART jest **rozwijanie i standaryzacja formatu IFC** (Industry Foundation Classes – standard ISO), a także innych rozwiązań ułatwiających otwartą komunikację BIM w procesie inwestycyjnym – adopcja BCF (BIM Collaboration Format), rozwój BSDD (buildingSMART Data Dictionary). **buildingSMART prowadzi program certyfikacji oprogramowania BIM pod kątem implementacji IFC.** Ostatnio uruchomiono także prace nad wdrożeniem międzynarodowego programu certyfikacji dla profesjonalistów. buildingSMART wspiera użytkowników i stanowi globalne forum wymiany wiedzy i doświadczenia. Każde-

go roku dwukrotnie organizowana jest międzynarodowa konferencja buildingSMART Summit, na której omawiane są bieżące kierunki rozwoju organizacji, efekty realizowanych projektów i plany na przyszłość. Ostatni taki zjazd odbył się w Londynie w listopadzie 2017, a kolejny będzie w Paryżu w marcu 2018 r.

Z czego utrzymuje się buildingSMART?

Źródło utrzymania buildingSMART stanowią składki członków organizacji, wpłaty sponsorów oraz dotacje rządowe krajów, w których działają dane oddziały. Członkami buildingSMART są różne podmioty związane z przemysłem budowlanym: inwestorzy i właściciele nieruchomości (prywatni i publiczni); generalni wykonawcy; biura projektowe; konsultanci; producenci oprogramowania, sprzętu i materiałów budowlanych i inni, w tym uczelnie i instytucje administracji publicznej. Przykładowo w oddziale skandynawskim buildingSMART, łączącym 3 kraje (Finlandia, Szwecja, Dania), skupionych jest ok. 800 podmiotów. Wysokość składek członkowskich zazwyczaj jest skalowana z uwzględnieniem wielkości obrotów firm. Składki wpłacane są w oddziałach krajowych, zasilaając ich budżety, z których przekazywana jest roczna opłata na rzecz buildingSMART International (standardowo 20 tys. euro z każdego oddziału). Taki sposób gromadzenia funduszy w organizacji pozwala na działanie oddziałów lokalnych oraz zasilanie centrali, która po pokryciu własnych kosztów przekazuje fundusze na realizację poszczególnych projektów rozwojowych. Niektóre projekty zyskują ponadto wsparcie sponsorów. Część prac na rzecz buildingSMART wykonują opłacani profesjonaliści i firmy trzecie zatrudnione przez organizację na zasadach komercyjnych, niemniej znaczny wkład wnoszą pracownicy firm będących członkami i wolontariusze.

Na czym polega IFC?

IFC to sprawdzone w dziesiątkach tysięcy projektów na całym świecie rozwiązanie wspierające współpracę w procesach związanych ze stosowaniem technologii BIM. Jest to **schemat danych przeznaczony do wymiany informacji pomiędzy programami komputerowymi używanymi przez profesjonalistów odpowiedzialnych**



WITH OPEN DATA EXCHANGE



FOR THE WHOLE LIFE CYCLE



FOR ALL BUILT ASSETS

Rys. 3. Obszary wpływu standardów buildingSMART (openBIM/IFC), źródło: buildingSMART International – buildingSMART brochure [źródło: <https://www.building-smart.org/wp-content/uploads/flipbook/7/book.html>]

za projektowanie, realizację i użytkowanie budynków. Schemat bazuje na definicjach dotyczących obiektów takich, jak elementy budynku, pomieszczenia, cechy, kształty itp., które są wykorzystywane przez specjalistyczne oprogramowanie BIM.

Jaka jest różnica pomiędzy BIM a IFC?

BIM to skrót określenia Building Information Modeling – Modelowanie Informacji o Budynku oznaczającego proces definiowania informacji istotnej podczas projektowania, budowy i utrzymania budynków czy budowli infrastrukturalnych. Podstawę BIM stanowi wspólna, spójna, cyfrowa reprezentacja obiektu w postaci modelu 3D obejmującego informacje o charakterze graficznym (m.in. geometria), a także alfanumerycznym (m.in. parametry i właściwości). W innym znaczeniu BIM to sam model będący produktem opisanego wcześniej procesu (Building Information Model) osadzony w środowisku danego oprogramowania. IFC natomiast to rozwijany przez buildingSMART otwarty standard opisu informacji w modelach BIM, którego głównym zastosowaniem jest wymiana tych informacji pomiędzy wieloma różnymi systemami komputerowymi (format zapisu). IFC jest rozwiązaniem używanym w procesach

BIM, ponieważ ma logiczną strukturę i stanowi czytelną dla komputerów reprezentację fizycznych i funkcjonalnych cech budowli, jak również bazę informacji dotyczących cyklu życia inwestycji. **IFC jest standardem otwartym i dostępnym dla całej branży projektowo-budowlanej.** Dzięki tym cechom stosowanie IFC może mieć korzystny wpływ na efektywność inwestycji budowlanych przez wspieranie i integrowanie działań związanych z koordynacją i podejmowaniem decyzji, gdzie przywoływana jest informacja techniczna o realizowanym obiekcie.

IFC a inne formaty plików

IFC odróżnia się od innych formatów plików, ponieważ jest formatem uniwersalnym i OTWARTYM, który od początku został stworzony dla modeli BIM (3D), nie dla rysunków. Wspiera wymianę informacji dotyczących struktury budynku, jego elementów, przestrzeni i innych obiektów. Przykładami zawartości plików IFC mogą być dwu- i trójwymiarowe kształty, cechy i atrybuty, parametry i relacje, np. połączenia pomiędzy elementami. **Zawartość plików IFC określa tzw. definicja widoku (View Definition),** decydująca o zakresie informacji, które są wymieniane. O otwartości IFC stanowi fakt, że jest to specyfikacja rozwijana przez międzynarodową organizację non-profit, zarejestrowana w ISO (ISO16739), nienależąca do żadnego pojedynczego producenta ani grupy producentów oprogramowania.

Czy format IFC przenosi tylko geometrię?

Głównym celem IFC jest przenoszenie informacji na temat budowli, które mogą być związane z geometrią, jednak w żadnym razie nie są wyłącznie do niej ograniczone. Dołączenie informacji alfanumerycznych (cech, ilości, klasyfikacji itp.) do elementów budynku oraz przechowywanie danych o relacjach między nimi stanowi główną funkcjonalność IFC. Zastosowanie tego formatu nie jest ograniczone do wymiany danych pomiędzy aplikacjami CAD. Jest on uniwersalny i może być używany jako interfejs pomiędzy aplikacjami do modelowania architektury, konstrukcji i instalacji, oprogramowania do analiz statycznych, energetycznych, akustycznych i innych, oprogramowania służącego do wykonywania przedmiarów, kosztorysów, a także, co bardzo ważne, aplikacji

wspierających utrzymanie obiektu, od zarządzania powierzchniami, po sterowanie automatyką budynku.

Jakie oprogramowanie wspiera wymianę danych przez IFC i ile to kosztuje?

Z IFC można korzystać w każdej fazie cyklu życia budowli, do **wymiany danych BIM pomiędzy różnymi podmiotami, a co za tym idzie użytkownikami różnego oprogramowania.** Używanie formatu plików i specyfikacji IFC oraz ich implementacja w aplikacjach komputerowych są darmowe. Użytkownicy oprogramowania nie są również obciążani dodatkowymi kosztami związanymi z wymianą danych (import/eksport) w formacie IFC. Dostępnych na rynku aplikacji komputerowych, wspierających wymianę danych zgodnie z IFC, jest bardzo wiele (200?).

buildingSMART prowadzi certyfikację oprogramowania BIM wspierającego IFC. Dotychczas certyfikację przeszło blisko 30 aplikacji, przy czym tylko część z nich jest certyfikowana w zakresie importu i eksportu IFC, część tylko pod kątem importu, a część eksportu. Pełna lista certyfikowanego oprogramowania znajduje się na stronie buildingSMART International (<https://www.buildingsmart.org/compliance/certified-software/>). Spis obejmuje różne programy związane z budownictwem, w tym oczywiście najbardziej liczące się aplikacje służące do modelowania BIM (authoring BIM software), m.in. od takich producentów, jak Graphisoft (ArchCAD), Autodesk (Revit), Trimble (Tekla Structures).

Czy format IFC jest przyszłościowy?

Właścicielem praw autorskich do specyfikacji IFC jest buildingSMART International. Specyfikacja IFC, dostępna bezpłatnie w sieci internet, charakteryzuje się neutralnością oraz otwartością i nie jest kontrolowana przez żadnego pojedynczego producenta ani też grupę producentów oprogramowania. Wiele aplikacji komputerowych związanych z budownictwem posiada certyfikację w zakresie implementacji IFC (import/export). Najważniejsi producenci oprogramowania biorą czynny udział w pracach buildingSMART nad rozwojem i utrzymaniem IFC. Te okoliczności powodują, że format IFC coraz powszechniej stosowany jest jako standard wymiany danych wszędzie tam, gdzie wykorzystywane są procesy BIM. Podsumowując: IFC-Industry Foun-

ation Classes ma przed sobą wspaniałą przyszłość, a w wielu krajach już obecnie stanowi standard obligatoryjny w inwestycjach sektora publicznego.

buildingSMART w Polsce

Od 2014 r. grupa obserwatorów z Polski, pod przewodnictwem **Adama Glema** i we współpracy ze stowarzyszeniem BIM Kłaster, prowadziła w porozumieniu z buildingSMART International i w bliskiej relacji z buildingSMART Nordic (Dania, Finlandia, Szwecja) działania zmierzające do uzyskania akredytacji umożliwiającej podjęcie formalnych kroków do utworzenia oddziału w Polsce.

Polscy obserwatorzy uczestniczyli kilkakrotnie w posiedzeniach zarządu buildingSMART Nordic w Sztokholmie, Helsinkach i Kopenhadze, ale przełomowe znaczenie miało posiedzenie zorganizowane 9 listopada 2016 r. w Krakowie, jako pierwsze w historii aktywne wydarzenie organizacji buildingSMART na terenie Polski. W spotkaniu uczestniczyli: **Jan Karlshoj** z Danmarks Tekniske Universitet w Lyngby/Kopenhavn, przewodniczący zarządu buildingSMART Nordic; **Tomi Henttinen** z firmy Gravicon z Finlandii, wiceprzewodniczący zarządu; **Tiina Perttula** z firmy Ramboll z Finlandii, druga wiceprzewodnicząca zarządu oraz członkowie zarządu – **Michael Malmkvist** z rządowej agencji transportowej Trafikverket w Szwecji; **Mirkka Rekola** z rządowej agencji budownictwa Senaatti z Finlandii. Wymienione osoby są członkami władz naczelnej organizacji buildingSMART International. Ze względu na zainteresowanie organizacji buildingSMART International aktywnością Polski, uczestnikiem spotkania w Krakowie był także **Reijo Hanninen** z Finlandii, członek Management Executive – najbardziej aktywnej agendy społeczności buildingSMART International. Gościliśmy też **Dariusza Migilinskasa**, jako obserwatora z Litwy. Polskimi uczestnikami byli: **Adam Glema** z Politechniki Poznańskiej, **Jerzy Rusin** z BIMPoint, jako gospodarz spotkania oraz **Maciej Dejer** z BIMklastra, a także **Leszek Włochyński** z HOCHTIEF Polska. Przez kanał cyfrowy obecni byli także **Vaino Tarandi** z KTH Royal Institute of Technology ze Szwecji pełniący funkcję sekretarza buildingSMART Nordic oraz **Christoph Eichler** z Austrii reprezentujący Office for Digital Engineering, a także **Risto Vaheurm** – obserwator z Estonii.

Standardowymi punktami zebrania były sprawozdania kwartalne z postępów prac w projektach, z funkcjonowania poszczególnych grup roboczych, a także z organizacji różnych zebrań, seminariów, targów czy konferencji. Na krakowskim zebraniu zarządu buildingSMART Nordic wprowadzono także kilka punktów programu związanych z polskimi doświadczeniami: **Jerzy Rusin** opowiedział o funkcjonowaniu BIMklastra oraz firmy BIMPoint, a **Leszek Włochyński** przedstawił osiągnięcia zespołu ds. BIM w HOCHTIEF Polska. Na ręce Adama Glema złożono list gratulacyjny dla studenta Politechniki Poznańskiej **Wojciecha Fleminga**, który zdobył tytuł „Student project honorable mention” w konkursie „The BuildingSMART International Awards 2016”.

Dużo czasu poświęcono rozważaniom na temat struktury oddziałów buildingSMART, gdyż toczy się dyskusja nad zasadnością istnienia oddziałów o charakterze regionalnym (łączyjących kilka krajów), jak np. buildingSMART Nordic. Polska jest postrzegana jako duży kraj, w kręgu oddziałów organizacji buildingSMART. Terytorium, liczba ludności, wielkość rynku budownictwa i produktów budowlanych może stawiać nasz kraj obok Francji, Niemiec, Wielkiej Brytanii, a na pewno obok Hiszpanii, Włoch czy Portugalii, które mają już samodzielne oddziały krajowe. Dyskusja o organizacji oddziałów wskazała kilka możliwości dla Polski: samodzielny oddział buildingSMART Polska; status obserwatora bezpośrednio przy buildingSMART International bądź udział w oddziałach łączących kilka krajów (możliwe warianty: buildingSMART CEE, buildingSMART Baltic). Ponadto przed obserwatorami zostało postawione zadanie, aby w czasie najbliższego półroczu Estonia, Litwa i Polska wypracowały i przedstawiły władzom głównym buildingSMART, jak planują uczestnictwo swoich krajów w tej organizacji.

W kolejnych miesiącach polscy obserwatorzy przedstawili zarządowi buildingSMART International koncepcję dwustopniowego tworzenia oddziału w Polsce uwzględniającą powołanie Fundacji skupiającej największe firmy wykonawcze,

której celem byłoby zgromadzenie środków i przeprowadzenie akcji promocyjnej, umożliwiających zbudowanie szerokiego porozumienia podmiotów reprezentujących polski rynek budowlany i gotowych zostać członkami założycielami docelowej organizacji stanowiącej polski oddział buildingSMART, który przyjmie formę stowarzyszenia (z chwilą jego powstania Fundacja uległaby wygaszeniu).

Przedstawiona koncepcja spotkała się z aprobatą przedstawicieli buildingSMART International i została uzyskana akredytacja do utworzenia oddziału buildingSMART w Polsce przez podpisanie listu intencyjnego, którego sygnatariuszami są Richard Petrie – buildingSMART International Chief Executive oraz ze strony Polskiej: A. Glema, J. Rusin, L. Włochyński. List intencyjny podpisano w czerwcu 2017 r. z roczną perspektywą na zrealizowanie postawionych celów.

W następstwie porozumienia zawartego z buildingSMART International i dalszych działań promocyjnych, 6 listopada 2017 r. powołana została **Fundacja na rzecz utworzenia buildingSMART Polska**. W imieniu Fundatorów akt notarialny podpisali: **Tadeusz Blecha**, **Klaus Boede** (HOCHTIEF Polska); **Leszek Żelaźkiewicz**, **Daniel Okoński** (WARBUD); **Juliusz Żach** (MOSTOSTAL Warszawa); **Ewa Wojtyś** (ELECTRA M&E Polska); **José Ramos** (MOTA-ENGIL Central Europe); **Maciej Kopański**, **Marek Durski** (ENGIE Technika Instalacyjna). Organami, przez które Fundacja realizować będzie swoje cele, są Rada Fundatorów, Zarząd oraz Zespół Operacyjny. Radę Fundatorów tworzą prezesi firm założycielskich: **Henryk Liszka** (HOCHTIEF Polska); **Jerzy Werle** (WARBUD); **Andrzej Goławski** (MOSTOSTAL Warszawa); **Robert Protyński** (ELECTRA M&E Polska); **Zbigniew Zajczkowski** (MOTA-ENGIL Central Europe); **Maciej Kopański** (ENGIE Technika Instalacyjna). W skład zarządu Fundacji wchodzi: **Klaus Boede** w funkcji prezesa oraz **Adam Glema**, **Jerzy Rusin**, **Leszek Włochyński** jako wiceprezesi.

Powołano również interdyscyplinarny Zespół Operacyjny w składzie: **Wojciech Kalisz**; **Konrad Majewski**; **Kamil Stolarski**; **Tomasz Żychiewicz**, którego

rolą będzie rozpoznanie i rekomendowanie zarządowi Fundacji najlepszych rozwiązań organizacyjnych i merytorycznych służących przyszłemu stowarzyszeniu buildingSMART Polska. Fundacja konsultować będzie swoje działania z przedstawicielami organizacji rządowych i pozarządowych w ramach Rady Programowej.

Co dalej?

W celu skutecznego uruchomienia docelowej organizacji potrzebni są partnerzy gotowi ją wspierać i współtworzyć. **Gorąco zapraszamy do współpracy!** Sposób funkcjonowania i cele buildingSMART Polska będą zależały od wspólnych ustaleń członków założycieli i będą ewoluowały w miarę rozwoju organizacji. Główne korzyści powołania oddziału buildingSMART w Polsce to:

- uzyskanie wsparcia prestiżowej i zaawansowanej merytorycznie organizacji w kształtowaniu sposobu funkcjonowania BIM na polskim rynku, w tym promocja koncepcji openBIM i standardów współpracy definiowanych przez buildingSMART;
- uzyskanie możliwości kształtowania globalnej polityki buildingSMART z uwzględnieniem potrzeb i specyfiki polskiego rynku (m.in. wpływanie na kierunki rozwoju formatu IFC);
- zbudowanie profesjonalnej platformy współpracy „ponad podziałami” w celu wypracowania optymalnych i reprezentatywnych, w ujęciu polskiego rynku budowlanego, standardów zastosowania BIM, a także ich promocji.

Więcej informacji na stronie:
www.buildingsmart.pl.

Artykuł opracowano na podstawie:

- <http://www.buildingsmart-tech.org/implementation/faq/faq-general-questions#Q1> (dostęp 29.11.2017 r.).
- <https://www.buildingsmart.org/>.
- buildingSMART brochure [<https://www.buildingsmart.org/wp-content/uploads/flipbook/7/book.html>, dostęp 29.12.2017 r.].
- <http://www.buildingsmart-tech.org/>.
- buildingSMART Annual Report 2016 [https://buildingsmart-1xbd3ajdayi.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2017/11/bSI_Annual-Report_2016.pdf, dostęp 29.12.2017 r.].
- Statut Fundacji na rzecz utworzenia buildingSMART Polska.

Przyjęto do druku: 20.12.2017 r.

**Zapraszamy do współpracy z redakcją
miesięcznika „Materiały Budowlane”**