



RAPORT Z BADANIA

# BIM, WSPÓŁPRACA, CHMURA W POLSKIM BUDOWNICTWIE



111100001101

# SPIS TREŚCI

- 4 **WNIOSKI Z RAPORTU**
- 5 **PODSUMOWANIE – GŁÓWNE WNIOSKI**
- 6 **ŚWIADOMOŚĆ I KORZYSTANIE Z BIM  
W POLSCE**
- 9 **KORZYŚCI Z BIM, WPŁYW NA KOSZTY**
- 12 **RYNEK: BARIERY I POTRZEBNE DZIAŁANIA**
- 15 **PERSPEKTYWY BIM W POLSCE**
- 16 **CHMURA W POLSKIM BUDOWNICTWIE**
- 19 **METODOLOGIA**
- 20 **KOMENTARZE EKSPERCKIE**



**GRAŻYNA KOŁODZIEJEK**  
Country Marketing Manager  
Central Europe, Poland



**PRZEMYSŁAW NOGAJ**  
Menadżer ds. rozwiązań Autodesk  
dla architektury i budownictwa

Polecamy Państwa uwadze Raport „BIM, współpraca, chmura w polskim budownictwie”, który dostarcza informacji o najważniejszych elementach dotyczących BIM w Polsce – świadomości i wykorzystaniu, oceny wpływu na proces i koszty, barierach i perspektywach związanych z jego wdrożeniem. Integralnym elementem raportu są także dane nt. chmury w polskim budownictwie. Badanie jest kontynuacją podobnego raportu przeprowadzonego w 2015 roku. W związku z tym możliwa jest analiza porównawcza części danych oraz sprawdzenie, co się zmieniło w ciągu ostatnich 4 lat w obszarze rozwoju BIM w Polsce.

Inicjatywa Autodesk, mająca na celu weryfikację poziomu adopcji BIM w Polsce, została poparta przez organizacje i instytucje branżowe. Świadczy to o potrzebie prowadzenie dalszego dialogu i konieczności pogłębiania świadomości tej metodyki w naszym kraju. Jestem przekonany, że badanie będzie impulsem do szerszej debaty i edukacji rynku w zakresie BIM, zwłaszcza w kontekście jego optymistycznych wyników.

Raport potwierdza wyraźny wzrost świadomości BIM oraz wykorzystania go w pracy zawodowej. Najwyższy jej poziom nadal posiadają architekci i projektanci, i choć wśród inwestorów i wykonawców jest o połowę niższy, optymizmem napawa fakt, że w ocenie respondentów w porównaniu z 2015 rokiem wzrósł on w tej grupie o blisko 15 proc. To dowód na to, jak duże zmiany zaszły i nadal zachodzą w podejściu do realizacji inwestycji. Tylko pełne wykorzystanie BIM – od wyceny, przez projekt, harmonogram, logistykę dostaw, całą realizację, aż po eksploatację obiektu, zapewni optymalizację procesu budowlanego. Zwiększenie poziomu wiedzy wśród inwestorów pokazuje, że szeroka edukacja rynku, która wpisuje się także w strategię Autodesk, przynosi efekty, ale wymaga kontynuacji działań w zakresie współpracy pomiędzy architektem, wykonawcą i inwestorem.

Śledzenie zmian dotyczących świadomości i wykorzystania BIM na przestrzeni lat daje nam nie tylko wiedzę, ale i pewność, że strategia firmy oraz wysiłek organizacji branżowych zaangażowanych w podniesienie poziomu wiedzy na temat tej metodologii jest realizowana w sposób efektywny.

**Zapraszamy do zapoznania się z pełnymi wynikami raportu.**

**Dziękujemy Partnerom Instytucjonalnym:**



# PODSUMOWANIE – GŁÓWNE WNIOSKI



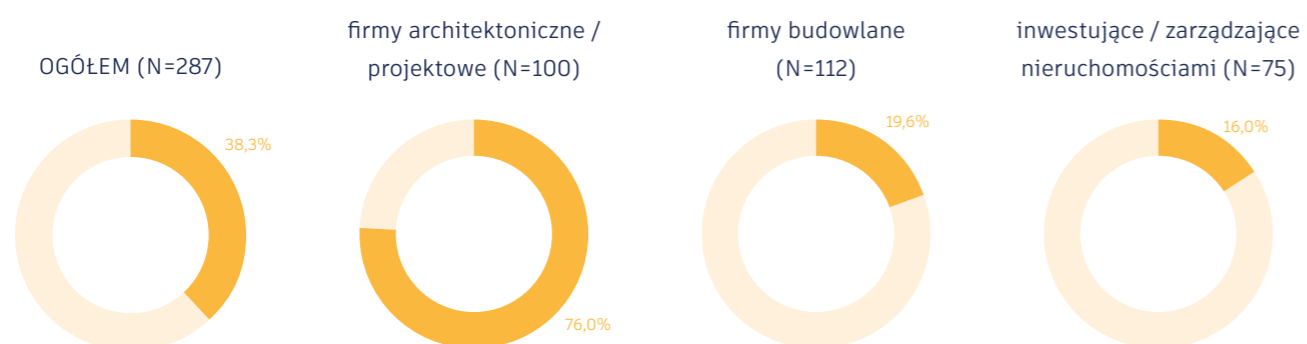
## WNIOSKI Z RAPORTU

- Raport „BIM, współpraca, chmura w polskim budownictwie” daje informacje o najważniejszych elementach dotyczących BIM w Polsce – świadomości i korzystaniu z BIM, ocenie wpływu na proces i koszty, barierach i perspektywach BIM. Integralnym elementem raportu są dane nt. chmury w polskim budownictwie.
- Bieżący raport pokazuje, że BIM staje się coraz popularniejszy na polskim rynku architektonicznym i budowlanym. **Wśród architektów (grupa badana w 2015 i 2019) wskazuje na wyraźny wzrost zarówno świadomości (76% w 2019 w porównaniu do 46% w 2015), jak i korzystania z BIM w pracy zawodowej (43% w 2019 w porównaniu do 25% w 2015). Świadomość BIM jest odpowiednio niższa grupie firm budowlanych (19,6%) oraz wśród inwestorów (16%)** Przy czym respondenci zgodnie oceniają, że świadomość wszystkich stron zaangażowanych w proces inwestycyjny rośnie. Jedynym wyjątkiem są legislatorzy, gdzie wiedza, zgodnie z oceną badanych, spadła.
- Korzyści związane z BIM to przede wszystkim tworzenie projektów lepszej jakości, redukcja liczby błędów, w szczególności na etapie realizacji inwestycji. Wysoko oceniana jest lepsza komunikacja treści projektu, lepsze zrozumienie projektu przez wszystkie zaangażowane strony. **Zdaniem ponad 51% respondentów, zastosowanie BIM obniża koszty w całym procesie powstawania i życia budynku.**
- Bariery związane z wykorzystaniem BIM w Polsce w 2019 pozostają takie same, chociaż niemalże w każdym przypadku respondenci uważają je za mniej istotne niż w 2015. **Najczęściej wymieniają niski poziom wiedzy nt. BIM, zbyt niskie ceny projektów na polskim rynku, niską świadomość korzyści wśród inwestorów, a także brak wspólnych standardów działania i wykwalifikowanych w obszarze BIM kadr.**
- Wśród działań potrzebnych do zwiększania zakresu wykorzystania BIM w Polsce najczęściej wymieniane są budowanie świadomości inwestorów na temat możliwości wykorzystania danych gromadzonych w procesie zgodnym z BIM, opracowanie polskich standardów i zmiany w przepisach prawnych. **Każde z tych czynników wymieniany jest częściej niż 4 lata temu, wskazując na rosnące potrzeby.**

# ŚWIADOMOŚĆ I KORZYSTANIE Z BIM W POLSCE

Kontakt z metodyką BIM na szeroko pojętym rynku architektoniczno budowlanym deklaruje blisko 40% respondentów. Kontakt z BIM jest wyraźnie częstszy w gronie firm architektonicznych i projektowych. Firmy działające w branży budowlanej, wykonawcy, a także inwestorzy deklarują zdecydowanie niższą świadomość.

## KONTAKT Z METODYKĄ BIM W PRACY ZAWODOWEJ

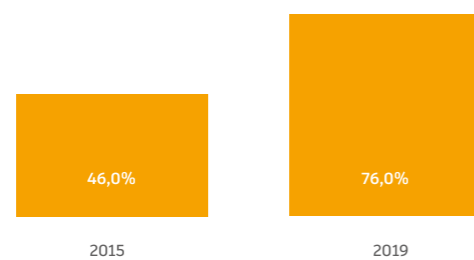


Q1. Czy kiedykolwiek, w ramach swojej pracy zawodowej, zetknął(ęła) się Pan(i) z BIM - modelowaniem informacji o budynku pod nazwą Building Information Modeling (BIM)?

Zestawiając wynik uzyskany w bieżącym roku w gronie przedstawicieli firm architektonicznych i projektowych z rezultatem badania sprzed 4 lat (wśród reprezentantów analogicznej grupy zawodowej) można zaobserwować **bardzo duży przyrost (ponad 65%)** w odsetku mających kontakt z BIM.

## KONTAKT Z METODYKĄ BIM W PRACY ZAWODOWEJ

Deklaracje przedstawicieli firm architektonicznych / projektowych; 2015 vs 2019



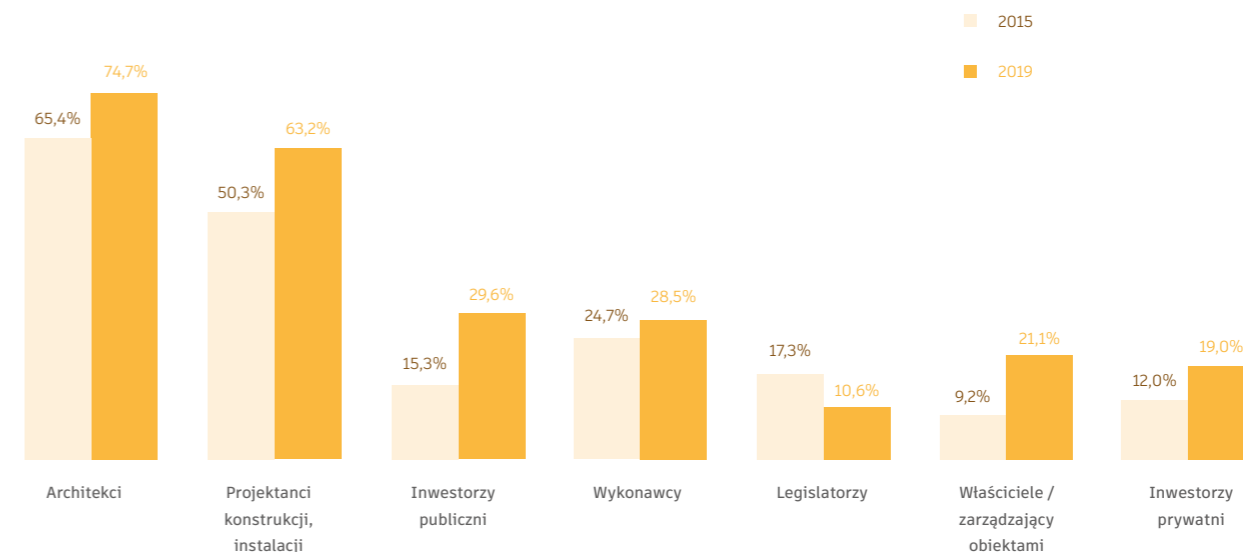
Q1. Czy kiedykolwiek, w ramach swojej pracy zawodowej, zetknął(ęła) się Pan(i) z BIM - modelowaniem informacji o budynku pod nazwą Building Information Modeling (BIM)?

W ocenie respondentów poziom wiedzy nt. BIM wzrasta we wszystkich grupach uczestniczących w procesie. Szczególnie widoczny jest wśród inwestorów, zarówno publicznych, jak i prywatnych. Wyjątkiem są legislatorzy – aktualny poziom wiedzy oceniany jest niższy niż w 2015.

## OCENA POZIOMU WIEDZY NA TEMAT BIM

WŚRÓD RÓŻNYCH GRUP UCZESTNIKÓW PROCESU PROJEKTOWO – BUDOWLANEGO

Opinie przedstawicieli firm architektonicznych / projektowych; 2015 vs 2019



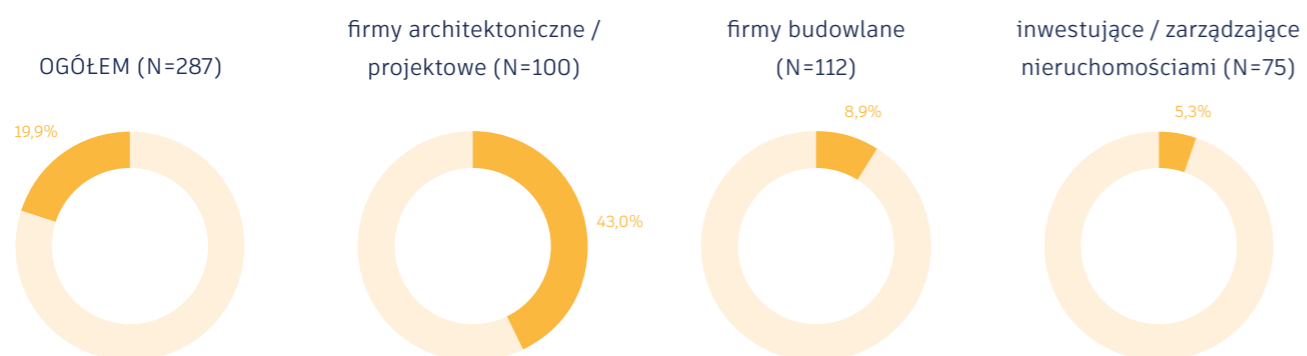
Q6. Jak Pan(i) ocenia (na skali od 1 do 5, gdzie 1 to brak wiedzy, a 5 – wysoki poziom wiedzy) poziom wiedzy na temat metodyki BIM wśród wymienionych niżej grup uczestników procesu projektowo – budowlanego? Podstawa: firmy, w których respondenci znają metodykę BIM

## KORZYSTANIE Z BIM

BIM jest / był zaadoptowany do pracy w ponad 40% firm architektonicznych / projektowych. Oznacza to, że ponad 30% reprezentantów tego typu firm co prawda deklaruje znajomość BIM, ale nie stosuje tej metodyki w praktyce. W firmach budowlanych oraz inwestujących czy zarządzających nieruchomościami odsetki używających BIM są wyraźnie niższe.

Podobnie jak w przypadku poziomu znajomości, również poziom adopcji BIM w gronie firm architektonicznych / projektowych odnotowuje **duży przyrost** na przestrzeni 4-rech lat dzielących dwie edycje pomiaru. Korzystanie z BIM deklaruje o 72% więcej respondentów.

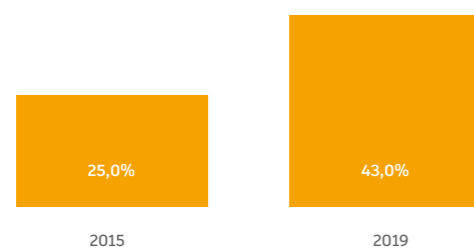
### STOSOWANIE METODYKI BIM W PRACY ZAWODOWEJ



Q2. Czy kiedykolwiek – w ramach obecnego lub poprzednich miejsc pracy - był(a) Pan(i) zaangażowany(a) w przygotowanie projektów, w których wykorzystywana była metodyka BIM?

### STOSOWANIE METODYKI BIM W PRACY ZAWODOWEJ

Deklaracje przedstawicieli firm architektonicznych / projektowych; 2015 vs 2019



Q1. Czy kiedykolwiek, w ramach swojej pracy zawodowej, zetknął(ęła) się Pan(i) z BIM - modelowaniem informacji o budynku pod nazwą Building Information Modeling (BIM)?

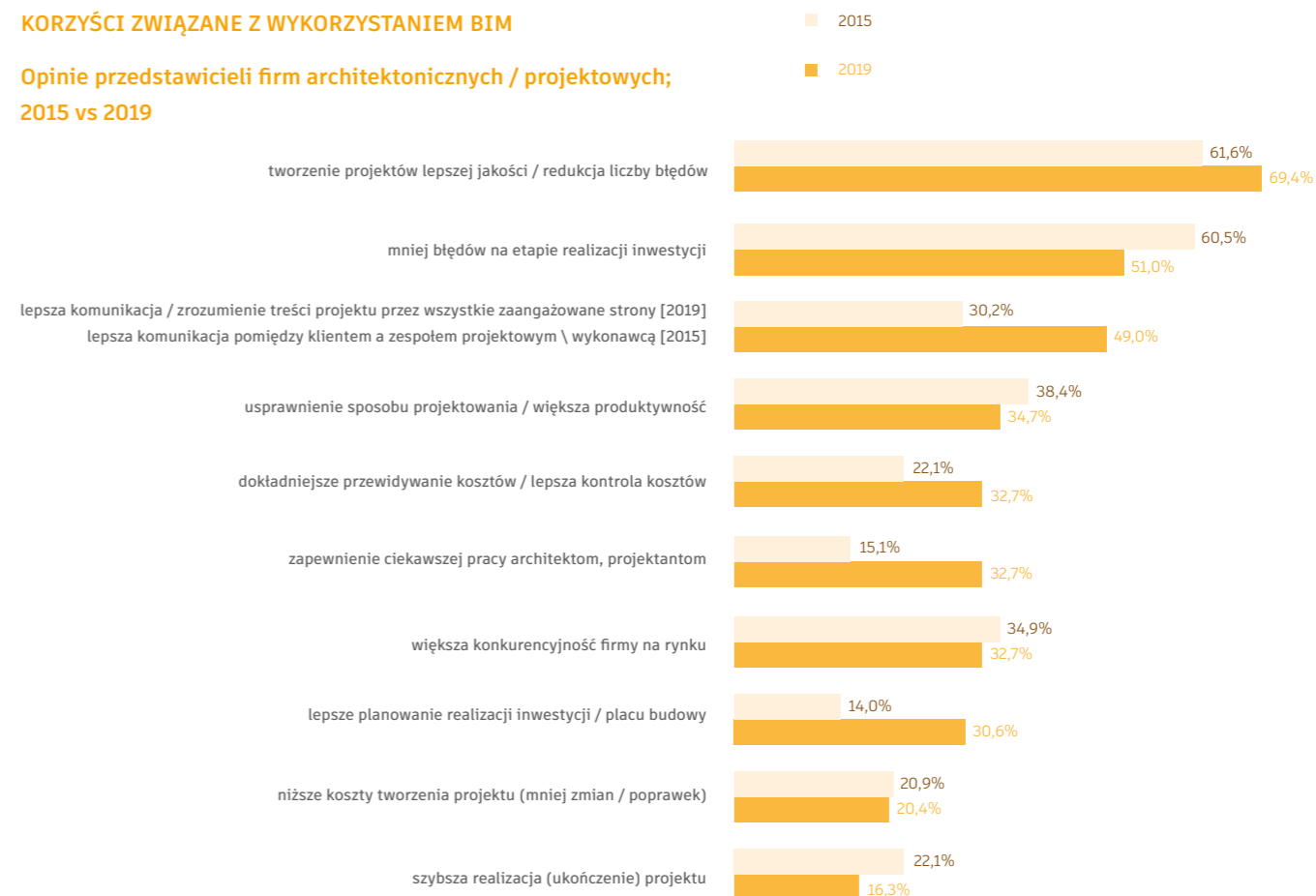
## KORZYŚCI Z BIM, WPŁYW NA KOSZTY

Raport daje odpowiedź na pytanie jak postrzegają BIM osoby, które pracują już zgodnie z tą metodyką. Wśród najczęściej wymienianych korzyści znajduje się tworzenie projektów lepszej jakości, redukcja liczby błędów, mniej błędów na etapie realizacji inwestycji, a także lepsza komunikacja i zrozumienie projektu przez wszystkie zaangażowane strony.

W porównaniu z 2015 rokiem częściej obecnie dostrzegane są korzyści BIM wpływające na jakość projektów, komunikację między interesariuszami, kontrolę kosztów, planowanie inwestycji czy zapewnienie ciekawszej pracy architektom i projektantom. To ostatnie może mieć związek ze zmianami na rynku pracy.

### KORZYŚCI ZWIĄZANE Z WYKORZYSTANIEM BIM

Opinie przedstawicieli firm architektonicznych / projektowych; 2015 vs 2019



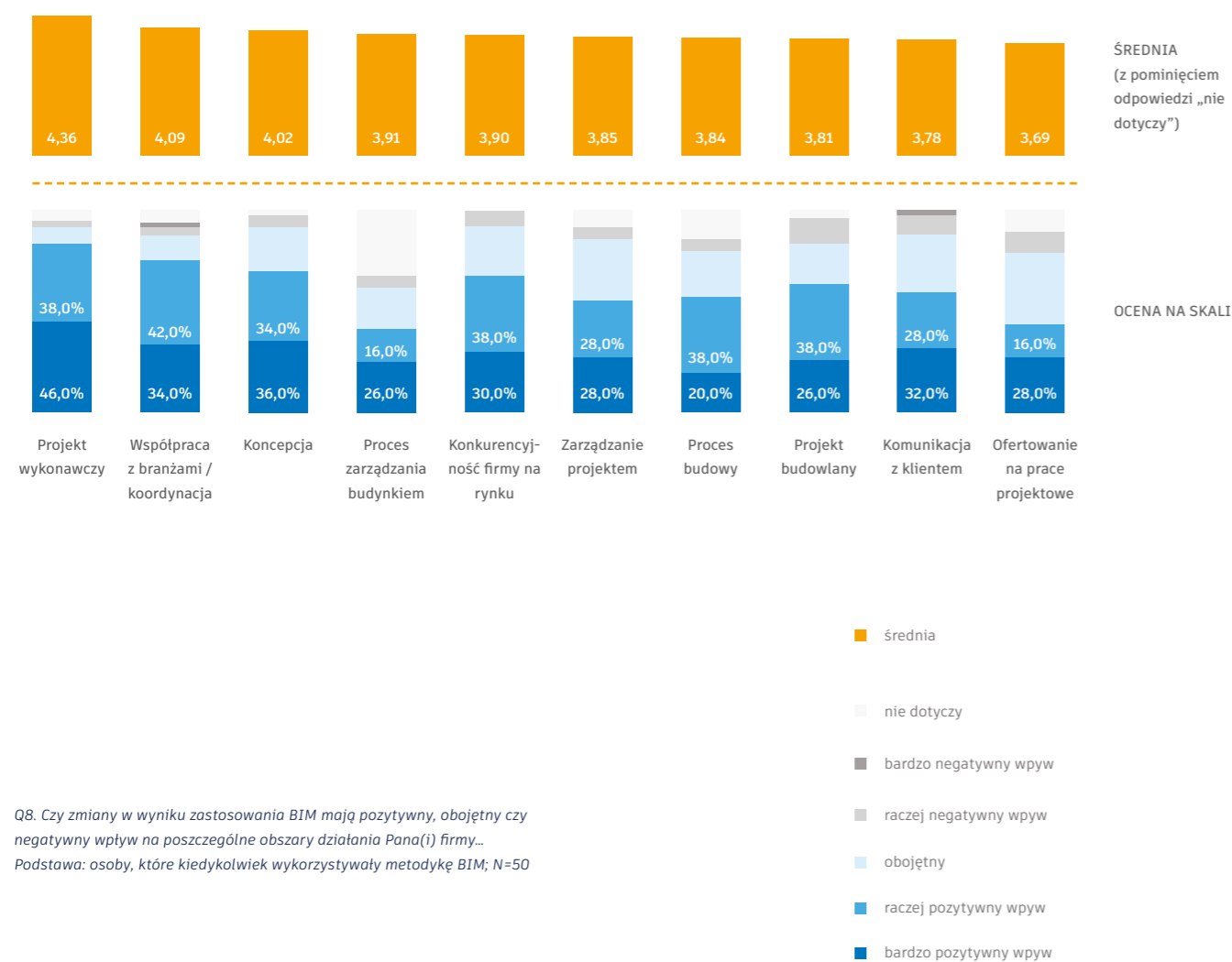
Q9. Jakie dostrzega Pan(i) korzyści - dla Pana(i) firmy - związane z wykorzystaniem BIM?  
Podstawa: osoby, które kiedykolwiek wykorzystywały metodykę BIM

## BIM A ETAPY INWESTYCJI

Zdaniem respondentów zastosowanie BIM pozytywnie wpływa na poszczególne etapy procesu inwestycyjnego. Najwyżej oceniany jest wpływ na projekt wykonawczy (84% udzieliło odpowiedzi bardzo pozytywny lub raczej pozytywny),

współpracę z branżami (76%), koncepcję (72%). Blisko 70% respondentów ocenia, że zastosowanie BIM ma pozytywny wpływ na konkurencyjność firmy na rynku.

### OCENA ZMIAN W WYNIKU ZASTOSOWANIA BIM



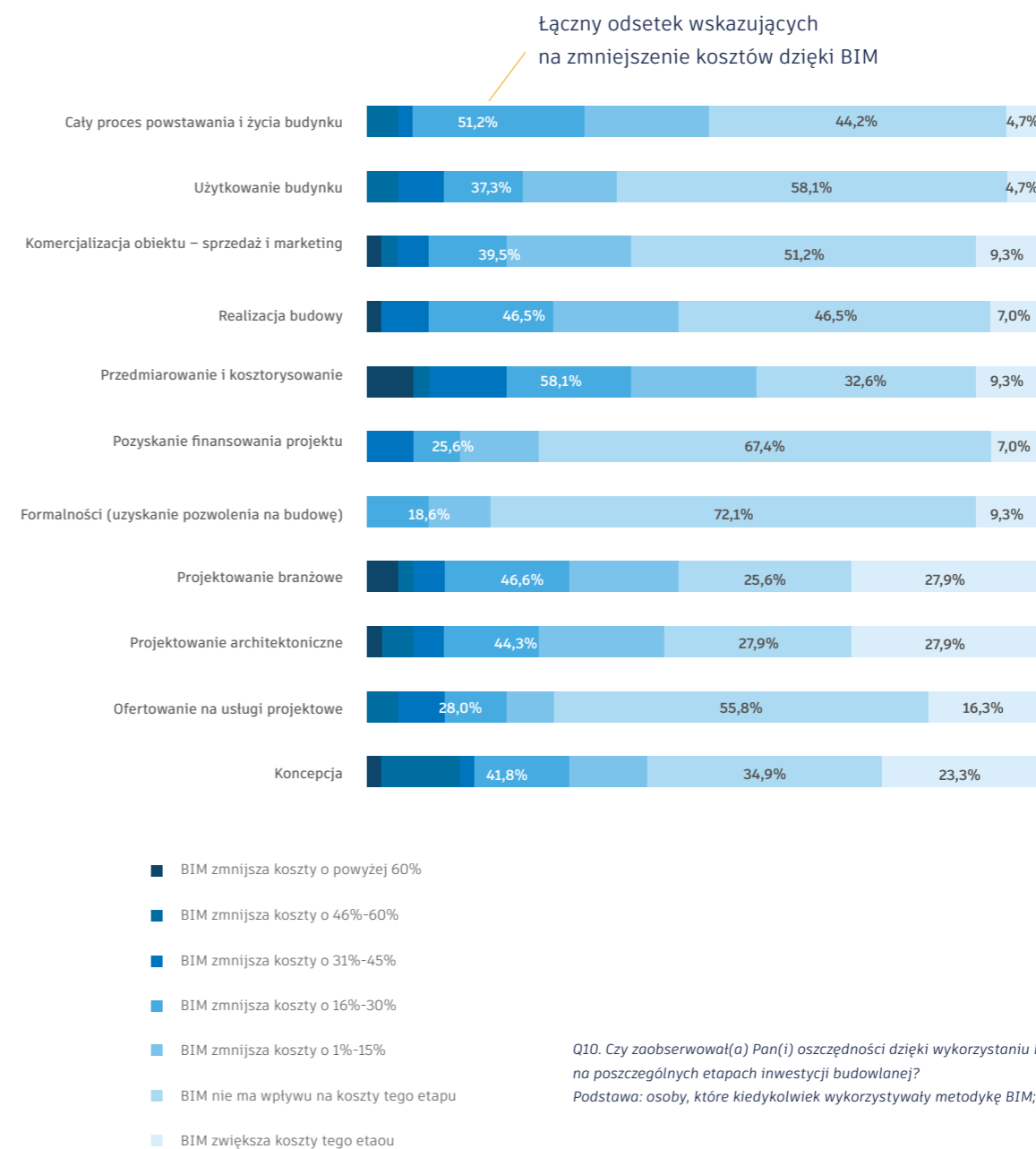
Q8. Czy zmiany w wyniku zastosowania BIM mają pozytywny, obojętny czy negatywny wpływ na poszczególne obszary działania Pana(i) firmy...  
Podstawa: osoby, które kiedykolwiek wykorzystywały metodykę BIM; N=50

## BIM A KOSZTY POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW INWESTYCJI

Raport pokazuje ocenę wpływu BIM na koszty w poszczególnych fazach projektowania i realizacji inwestycji. Zdaniem respondentów największe oszczędności osiąga się na etapie przedmiarowania i kosztorysowania – 58,1% uważa, że BIM obniża koszty tego etapu. Warto zwrócić uwagę,

że 51,2% respondentów wskazuje na obniżenie kosztów w całym procesie powstawania i życia budynku. BIM ma znaczący wpływ również na etap realizacji budowy.

### WPŁYW BIM NA KOSZTY NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH INWESTYCJI



Q10. Czy zaobserwował(a) Pan(i) oszczędności dzięki wykorzystaniu BIM na poszczególnych etapach inwestycji budowlanej?  
Podstawa: osoby, które kiedykolwiek wykorzystywały metodykę BIM; N=50

# RYNEK: BARIERY I POTRZEBNE DZIAŁANIA

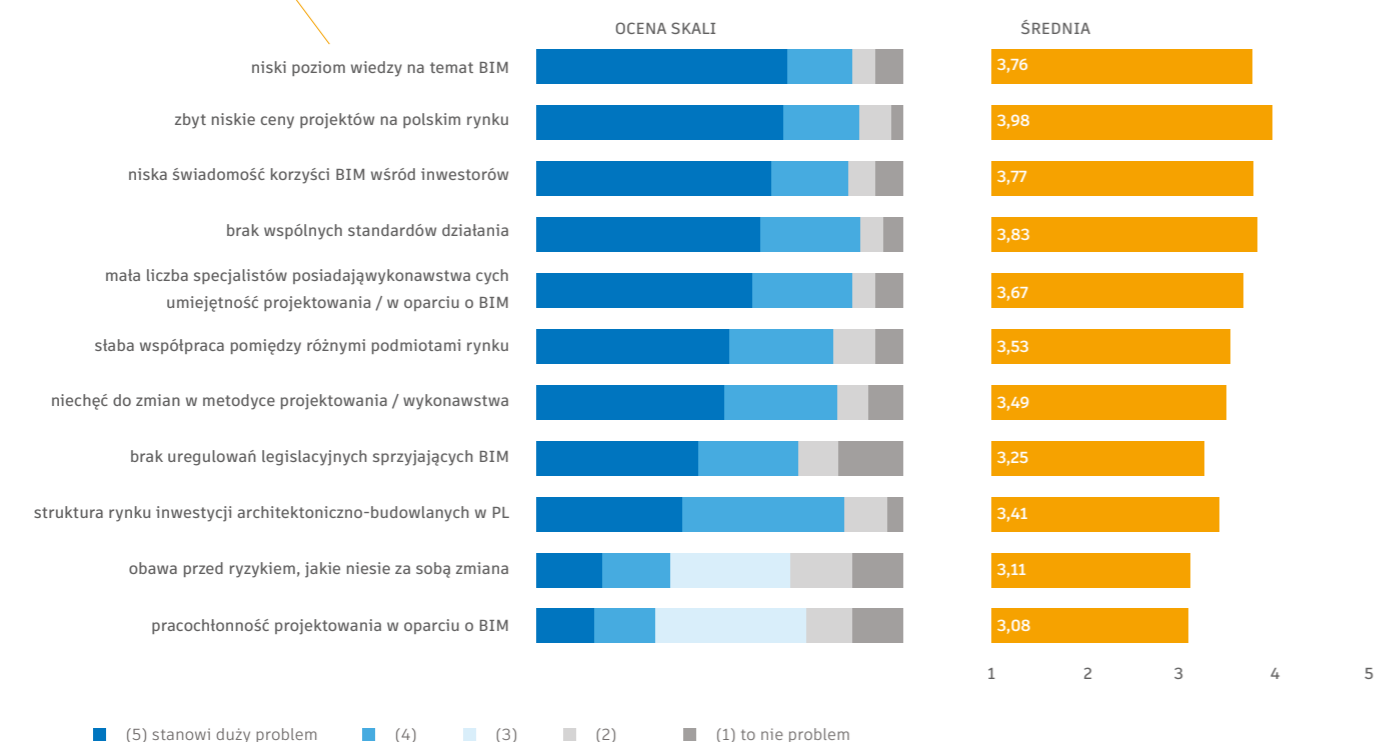
## BARIERY

Wśród barier związanych z wdrożeniem BIM najczęściej wymieniane są zbyt niskie ceny projektów na polskim rynku, brak wspólnych standardów działania, niska świadomość korzyści BIM wśród inwestorów oraz ogólnie niski poziom wiedzy. Często wymieniana jest również mała liczba specjalistów posiadających umiejętność projektowania, czy też wykonawstwa zgodnie z metodyką BIM, a także słaba współpraca pomiędzy podmiotami na rynku.

Warto odnotować, że nieomal wszystkie bariery wdrożenia BIM są obecnie wskazywane rzadziej niż w 2015 roku. Jest to spójne z ogólnie wyższą znajomością BIM i jego adopcją. Na tym tle trzeba zauważyć, że niski poziom wiedzy o BIM to bariera dostrzegana obecnie nawet częściej niż 4 lata temu.

### BARIERY ZWIĄZANE Z WDRAŻANIEM BIM W POLSCE

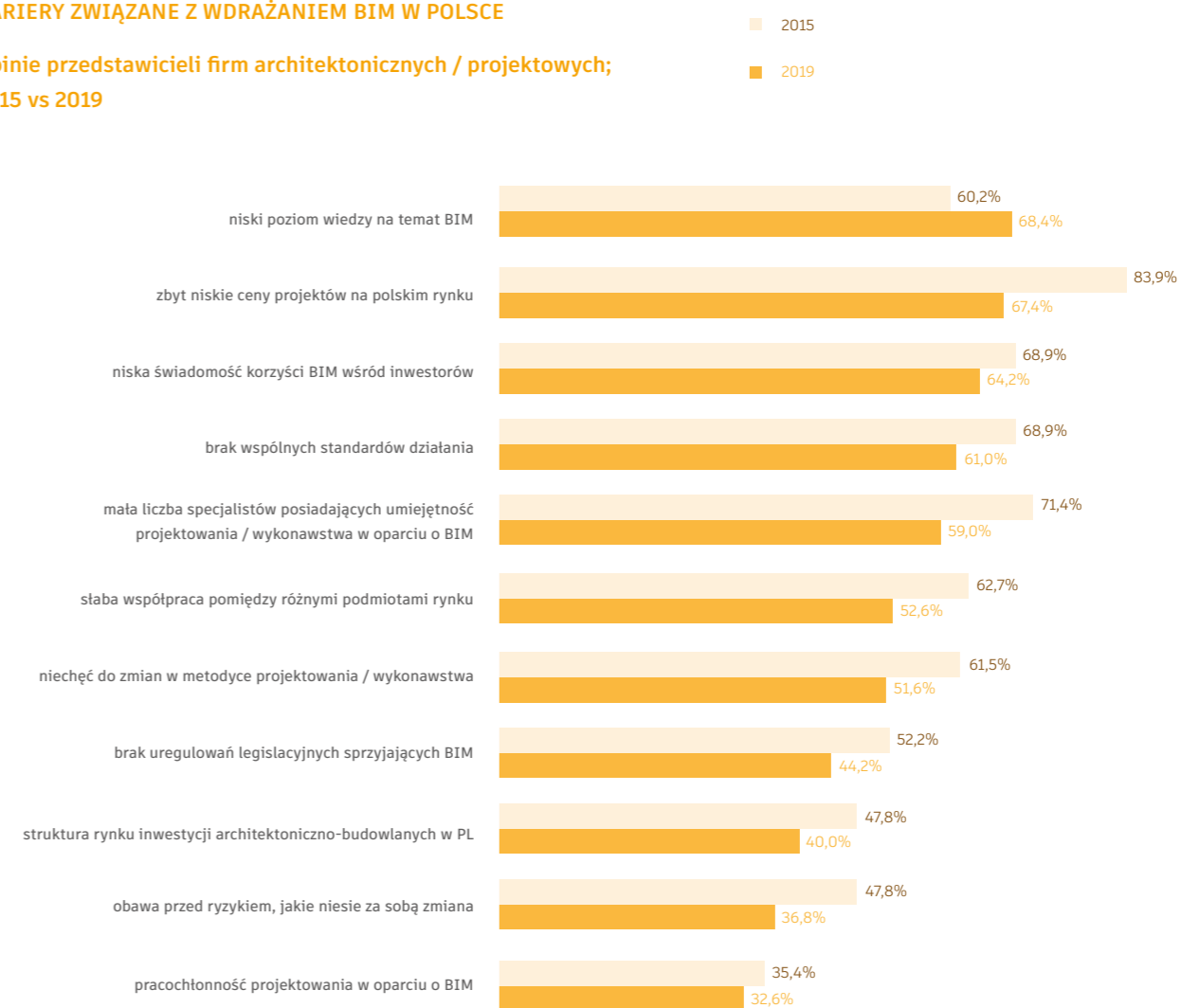
Istotnie częściej problem ten dostrzegają przedstawiciele firm architektonicznych i projektowych – 80% w porównaniu do 68,4% ogółu badanych.



Q11. Jakie dostrzega Pan(i) bariery związane z wdrażaniem BIM w firmach Polsce?  
Podstawa: firmy, w których respondenci znają metodykę BIM; N=95

### BARIERY ZWIĄZANE Z WDRAŻANIEM BIM W POLSCE

Opinie przedstawicieli firm architektonicznych / projektowych; 2015 vs 2019



Q11. Jakie dostrzega Pan(i) bariery związane z wdrażaniem BIM w firmach Polsce?  
Podstawa: firmy, w których respondenci znają metodykę BIM, top 2 boxes

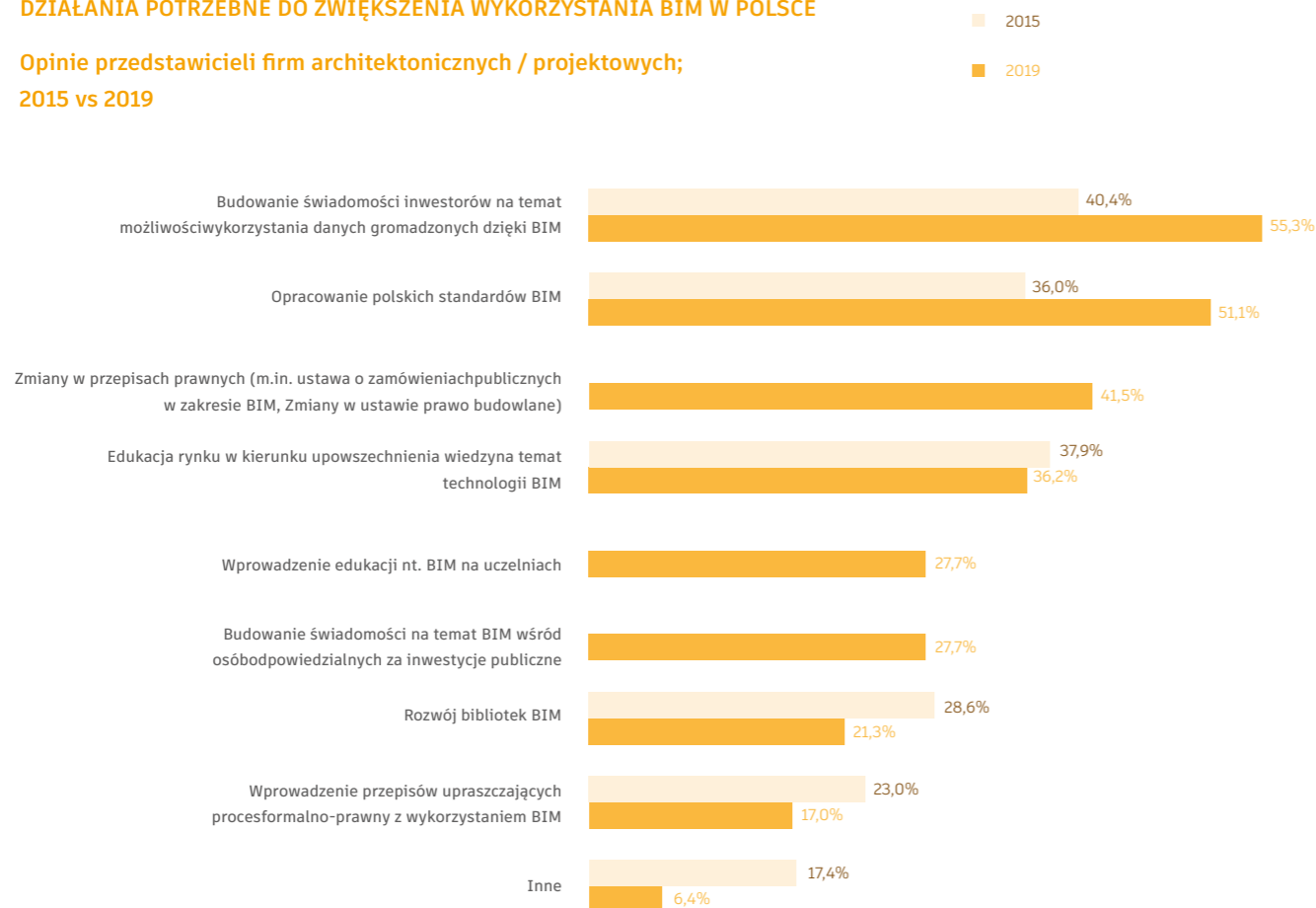
## DZIAŁANIA

Budowanie świadomości inwestorów na temat możliwości wykorzystania danych gromadzonych dzięki BIM, czy też działania systemowe, takie jak opracowanie polskich standardów BIM, dostosowania prawne do nowych rozwiązań znajdują się wśród najważniejszych działań do podjęcia w celu upowszechnienia BIM.

Najczęściej wymieniane działania zwiększające wykorzystanie BIM są wskazywane obecnie częściej niż 4 lata temu. Oznacza to, że ich potrzeba staje się wyrazistsza niż na wcześniejszym etapie.

### DZIAŁANIA POTRZEBNE DO ZWIĘKSZENIA WYKORZYSTANIA BIM W POLSCE

Opinie przedstawicieli firm architektonicznych / projektowych; 2015 vs 2019



Q14. Jakie działania dotyczące BIM powinny zostać wprowadzone w Polsce, aby branża architektoniczno-budowlana mogła w pełni korzystać z BIM?  
Podstawa: firmy, w których respondenci znają metodykę BIM

# PERSPEKTYWY BIM I RYNKU BUDOWLANEGO W POLSCE

## BIM W PRZYSZŁOŚCI

46% respondentów ocenia, że liczba projektów realizowanych z wykorzystaniem BIM będzie się zwiększać. Optymistyczne prognozy odnośnie do przyszłego wykorzystywania BIM

są wyrażane częściej w firmach, w których obecnie stosowana jest ta metodyka. Świadczy to o generalnie korzystnym doświadczeniu z BIM.

### PROGNOZA DOTYCZĄCA LICZBY PROJEKTÓW REALIZOWANYCH Z WYKORZYSTANIEM BIM

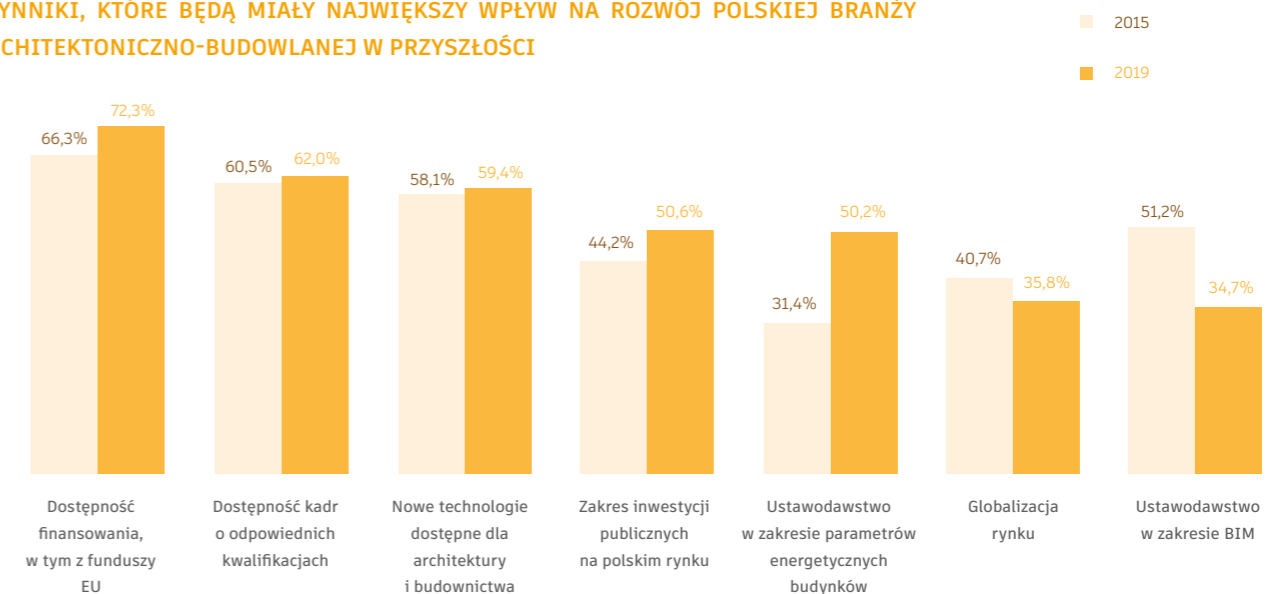


## RYNEK – CZYNNIKI WPŁYWU

Czynnik, które będą wpływały na polską branżę architektoniczno-budowlaną to przede wszystkim dostępność funduszy z UE, dostępność wykwalifikowanych kadr i nowe technologie. Te same czynniki były wymieniane również jako decydujące dla branży w 2015 roku, choć obecnie

są wskazywane nieznacznie częściej. Szczególnie duża zmiana dotyczy ustawodawstwa w zakresie parametrów energetycznych. Można natomiast zauważyć, że w 2015 roku większe niż obecnie znaczenie przypisywano ustawodawstwu w zakresie BIM.

### CZYNNIKI, KTÓRE BĘDĄ MIAŁY NAJWIĘKSZY WPŁYW NA ROZWÓJ POLSKIEJ BRANŻY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ W PRZYSZŁOŚCI



Q16. Jakie czynniki, Pana(i) zdaniem, będą miały największy wpływ na rozwój polskiej branży architektoniczno-budowlanej w przyszłości, do 2025 roku?  
Podstawa: wszyscy respondenci



# CHMURA W POLSKIM BUDOWNICTWIE

Badanie pokazuje, że branża architektoniczno-budowlana jest na początkowym etapie wdrożenia chmury. Przetwarzanie danych w chmurze deklaruje 23% respondentów, przy czym odsetek ten jest znacząco wyższy w przypadku firm architektonicznych / projektowych.

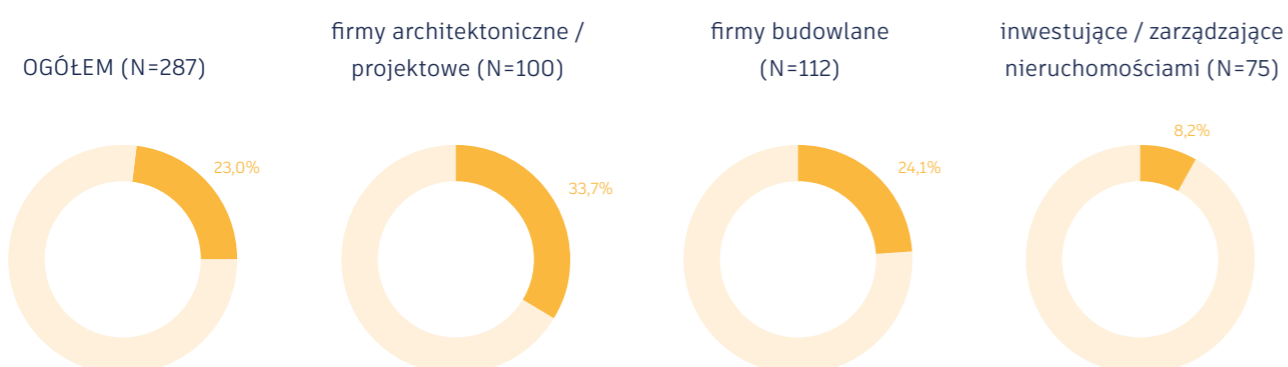
Przetwarzanie w chmurze jest wprost zależne od zasięgu geograficznego firm – najmniej rozpowszechnione w firmach lokalnych, umiarkowanie w ogólnopolskich i częste w globalnych organizacjach.

Firmy stosujące przetwarzanie w chmurze zazwyczaj nie stosują tego rozwiązania we wszystkich projektach, a jedynie w wybranych i to nawet nie w większości.

Na tym etapie nie można zatem mówić jeszcze o systemowym wprowadzeniu tych rozwiązań.

## WYKORZYSTYWANIE W FIRMIE TECHNOLOGII PRZETWARZANIA W CHMURZE

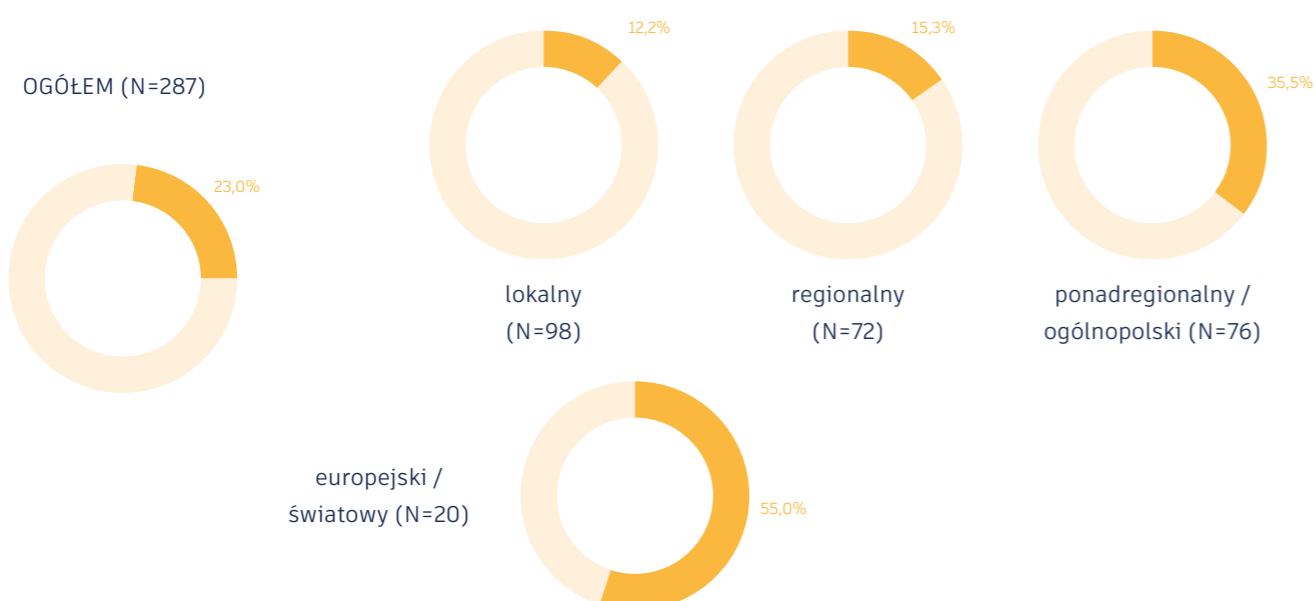
### w poszczególnych branżach



Q17. Czy w Pana(i) firmie wykorzystywana jest technologia przetwarzania w chmurze (cloud computing), w dowolnym zakresie?  
Podstawa: wszyscy respondenci; N=287

## WYKORZYSTYWANIE W FIRMIE TECHNOLOGII PRZETWARZANIA W CHMURZE

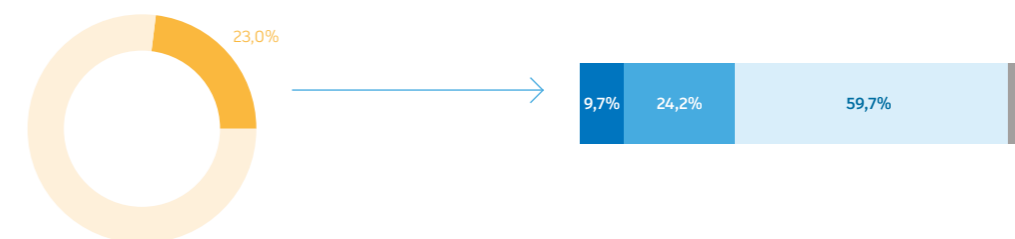
### w firmach o różnym zasięgu działalności



Q17. Czy w Pana(i) firmie wykorzystywana jest technologia przetwarzania w chmurze (cloud computing), w dowolnym zakresie?  
Podstawa: wszyscy respondenci; N=287

## POZIOM WYKORZYSTANIA ROZWIĄZAŃ CHMUROWYCH PRZY REALIZACJI / ZARZĄDZANIU PROJEKTAMI / INWESTYCJAMI

...w firmach wykorzystujących technologię przetwarzania w chmurze



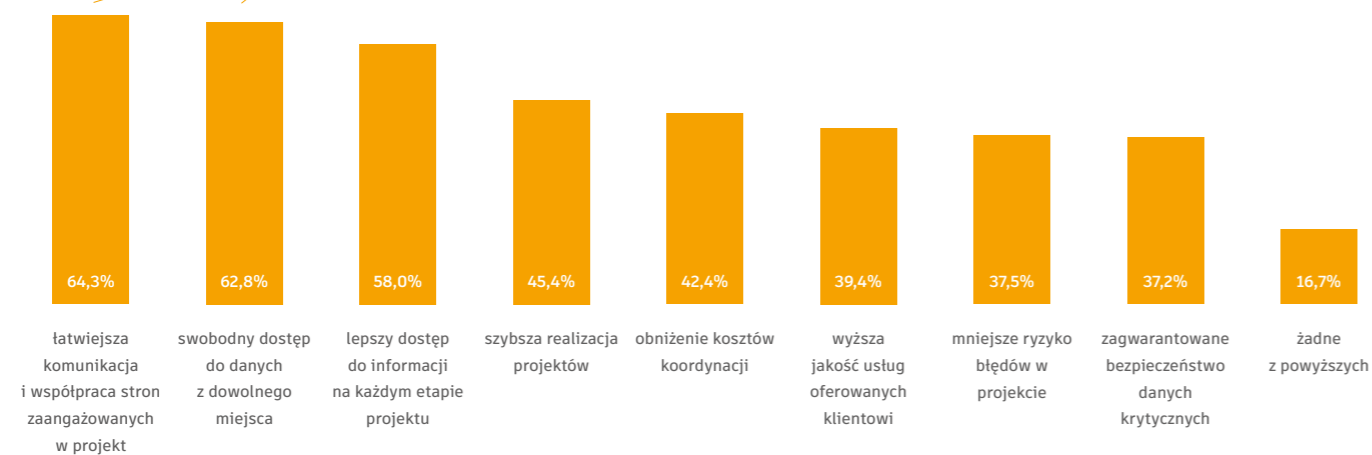
Q18. Jaki jest obecnie w Pana(i) firmie poziom wykorzystania rozwiązań chmurowych przy realizacji lub zarządzaniu projektami / inwestycjami  
Podstawa: wszyscy respondenci; N=287

- we wszystkich realizowanych projektach / inwestycjach
- w większości projektach / inwestycji tak, w niektórych nie
- w niektórych projektach / inwestycjach tak, w większości nie
- w ogóle nie korzystamy z usług chmurowych w tym zakresie
- nie wiem

Respondenci wyraźnie widzą korzyści wynikające z zastosowania rozwiązań chmurowych, w tym łatwiejszą współpracę i komunikację stron zaangażowanych w projekt, swobodny dostęp do danych z dowolnego miejsca, lepszy dostęp do informacji na każdym etapie projektu, czy też szybszą realizację projektów. Firmy mające doświadczenie związane z korzystaniem z rozwiązań chmurowych istotnie częściej zwracają uwagę na czynniki związane z łatwiejszą komunikacją stron uczestniczących w projekcie (79%) oraz swobodny dostęp do danych z dowolnego miejsca (88,7%).

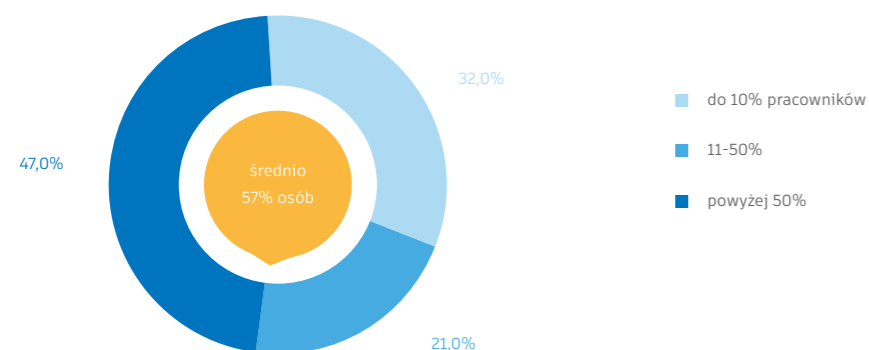
## KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z KORZYSTANIA Z ROZWIĄZAŃ CHMUROWYCH DO ZARZĄDZANIA PROJEKTAMI / INWESTYCJĄ

Firmy mające doświadczenie związane z korzystaniem z rozwiązań chmurowych istotnie częściej zwracają uwagę na czynniki związane z łatwiejszą komunikacją stron uczestniczących w projekcie (79%) oraz swobodny dostęp do danych z dowolnego miejsca (88,7%).



Q21. Jakie korzyści dostrzega Pan(i) z korzystania z rozwiązań chmurowych do zarządzania projektami/inwestycją  
Podstawa: wszyscy respondenci; N=287

## UDZIAŁ OSÓB ZAANGAŻOWANYCH W DANY PROJEKT UŻYWAJĄCYCH ROZWIĄZAŃ CHMUROWYCH



Q20. Jaki procent osób zaangażowanych w Pana(i) firmie w dany projekt używa rozwiązań chmurowych  
Podstawa: osoby wykorzystujące w firmie technologię przetwarzania w chmurze

## METODOLOGIA

Badanie zrealizował Instytut Kantar Polska na zlecenie Autodesk. Jego celem było poznanie opinii osób z branży architektonicznej i budowlanej na temat zastosowania metodyki Building Information Modeling (BIM) i jej efektów w projektach inwestycyjnych z zakresu budownictwa w Polsce, ocena trendu dotyczącego metodyki BIM – zmiany na przestrzeni ostatnich 5 lat (2015 – 2019), poziom i motywacje wykorzystania chmury.

Badanie przeprowadzono wśród respondentów reprezentujących firmy architektoniczno-projektowe; budowlane, zajmujące się realizacją inwestycji (inwestorzy prywatni / deweloperzy) i publiczni), zarządzających nieruchomościami. Liczebność próby N=287.

Badanie przeprowadzono zgodnie z metodologią mixed mode: CATI + CAWI, z wykorzystaniem jednolitego narzędzia badawczego – kwestionariusza.

Na potrzeby porównań z wynikami uzyskanymi w 2015 roku wykorzystano obecnie dane pochodzące od części próby, tak aby jej definicja była analogiczna do stosowanej w poprzednim badaniu. Są to przedstawiciele firm architektoniczno – projektowych.



## KOMENTARZE EKSPERTÓW



### „BIM, współpraca, chmura w polskim budownictwie”

Z całym przekonaniem można stwierdzić, że środowisko BIM [Building Information Modeling] zmienia branżę deweloperską na całym świecie i wpływa na tempo rozwoju i kształt rynku nieruchomości także w Polsce.

Nowoczesna technologia w budownictwie stale postępuje i niesie za sobą ogromny potencjał projektowy. Prowadzi to do integracji grup projektowych, wykonawczych i użytkowych, z pozytywnym skutkiem dla nich wszystkich.

Cieszy fakt, wzrostu świadomości BIM w naszym kraju, który jak pokazują wyniki raportu – na przestrzeni czterech ostatnich lat, zwiększył się o 30% w firmach projektowych i grupach architektów.

Nie można pominąć także jego ogromnego wpływu na ekologię. Minimalizacja odpadów, wyższa jakość budynków, lepsze zarządzanie mediami jak i zamiana nowoczesnych budynków z pobierających energię, na wytwarzające ją to ogromny krok naprzód, rozwijany dzięki koncepcji Building Information Modeling.



**WIKTOR PIWKOWSKI**  
Sekretarz generalny Polskiego  
Związku Inżynierów i Techników  
Budownictwa

Zapoznałem się z kolejnym raportem Autodesk dotyczącym badania poziomu znajomości i wykorzystania BIM w Polsce wśród różnych grup uczestników procesu inwestycyjnego. Podstawową wartością raportu jest to, że autorzy założyli stałą kontynuację badań, okresowo przedstawiając ich wyniki. Ta ciągłość oraz uporządkowana metodyka badań, pozwala na wyciąganie wniosków w oparciu o materiały mające odniesienie do wieloletniego okresu obserwacji i porównań. Uważam, że ta cecha raportów Autodesk zasługuje na specjalne podkreślenie. Wyniki raportu nie zaskakują a wręcz potwierdzają oczekiwane zmiany. Znajomość i wykorzystanie BIM największe jest w grupie projektanckiej co jest naturalne biorąc pod uwagę porządek działań w procesie inwestycyjnym. Odnotowany w raporcie systematyczny wzrost świadomości BIM jest potwierdzeniem, że metodyka ta znajduje uznanie i jest traktowana jako przydatna i korzystna w coraz większej rzeszy podmiotów, które niezależnie od siebie doceniają celowość jej aplikacji z korzyścią dla swoich działań. Należy też zwrócić uwagę na wysoką pozycję potrzeby standaryzacji BIM w Polsce. Ma to odniesienie do cech polskiego rynku budowlanego, charakteryzującego się dużym udziałem inwestycji publicznych w całym wolumenie inwestycyjnym i dużą liczbą uczestników w tym obszarze. Popieram też utrzymanie raportu w przyszłości, gdyż stanowi on bardzo ważny element oceny wdrożenia BIM w Polsce.



**JAN STYLIŃSKI**  
prezes zarządu Polskiego Związku  
Pracodawców Budownictwa

Bez wątpienia budownictwo należy do sektorów gospodarki o relatywnie niskim stopniu innowacyjności oraz digitalizacji, znajdując się daleko za innymi gałęziami, takimi jak np. automotive, czy sektor finansowy. Niemniej, zarówno świadomość, jak i wiedza oraz odwaga budownictwa w sięganiu po nowoczesne instrumenty dostarczania projektów rozwijają się konsekwentnie i dynamicznie. W dużej mierze to eksperci i rynek przyjęli na siebie w tym procesie rolę kreatora nowych rozwiązań, również w relacjach ze stroną publiczną.

Warto odnotować, że z jednej strony świadome i zaangażowane przedsiębiorstwa, takie jak Autodesk, od lat pracują nad poszerzaniem w polskim środowisku inżynierskim wiedzy o cyfrowym modelowaniu inwestycji, z drugiej zaś wiodące organizacje - Polski Związek Pracodawców Budownictwa oraz Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, wspierani przez największe podmioty polskiego rynku budowlanego, pracują społecznie nad wypracowaniem Standardów BIM PL. Wdrożenie całkowicie pionierskiego w polskich warunkach Standardu BIM PL umożliwi w sposób niedyskryminacyjny, transparentny i otwarty wprowadzenie modelowania inwestycji w inwestycjach publicznych. Czołowe organy państwa wyraziły poważne zainteresowanie i zadeklarowały udział w pracach nad polskim Standardem BIM.

Udział i zaangażowanie sfery publicznej w proces implementacji BIM jest szczególnie istotny przy uwzględnieniu faktu, że dotychczas w inwestycjach publicznych w Polsce BIM był stosowany fakultatywnie przez wykonawców w ramach projektów „design and build”, przede wszystkim przy optymalizacji kosztów robót budowlanych. Brak szerszego zaangażowania inwestorów publicznych utrudnia jednak, lub wręcz uniemożliwia, osiągnięcie przez państwo polskie korzyści długofalowych ze stosowania BIM, uwzględniających m.in. koszty utrzymania i zarządzania zrealizowaną inwestycją. Jest to postępowanie niejako wbrew, tak mocno akcentowanej, koncepcji uwzględniania kosztów cyklu życia produktu w inwestycjach realizowanych w ramach zamówień publicznych.

Szerokie wykorzystanie BIM z pewnością pomoże w poradzeniu sobie z tym wyzwaniem.



**MARIUSZ ŚCISŁO**  
prezes Stowarzyszenia  
Architektów Polskich SARP

Oczekiwania i obawy związane z wprowadzeniem BIM do praktyki projektowej są za nami. BIM funkcjonuje jako rzeczywistość w naszym zawodzie, czy tego chcieliśmy czy też nie.

Raport „BIM, współpraca, chmura w polskim budownictwie” w porównaniu z danymi sprzed 4 lat skłania do refleksji. Przede wszystkim w świadomości architektów BIM jest obecny w praktyce projektowej i przygotowaniu inwestycji, mniej u pozostałych uczestników procesu inwestycyjnego. To również część naszego wkładu jako SARP. Od kilku lat przekonujemy, że z BIM-em należy się oswoić i dostosować go do naszej praktyki projektowej, korzystając z doświadczeń i błędów popełnianych przy wprowadzaniu tej technologii w innych krajach.

Architekci, jako grupa zawodowa ponosimy największe koszty wdrożenia tej technologii, a największymi beneficjentami są inwestorzy i wykonawcy, wśród których tylko w nielicznych firmach stosowanie BIM-u daje wymierne efekty. Znajomość i praktyka BIM u inwestorów, a szczególnie wśród inwestorów inwestycji publicznych praktycznie nie istnieje.

Barriere stosowania BIM wskazano trafnie, w tym miejscu pozwolę sobie na dodatkowe uzupełnienie:

- . brak sprawnej kadry projektowej, zarówno u architektów jak i w zespołach branżowych, może mniej u projektantów konstrukcji,
- . wysokie koszty oprogramowania i szkolenia leżą poza zasięgiem mniejszych firm i małych zespołów projektowych,
- . brak efektywnego wsparcia systemowego w dostępie do oprogramowania i koszty szkoleń,
- . brak akceptacji dla dodatkowego wynagrodzenia za zwiększony nakład pracy projektowej,
- . rozmiernie się oczekiwania odnośnie szczegółowości i zakresu opracowań wg. standardów BIM, nieprzydatnych na etapie wczesnych faz projektowych przy braku możliwości wykorzystania ich przez inwestorów i większości wykonawców.

Z praktyki projektanta - architekta wnoszę, aby ze strony inwestorów, a szczególnie inwestorów inwestycji publicznych, można było uzyskać akceptację dla wydłużenia czasu na wstępnych fazach projektu oraz zwiększone koszty prac projektowych z zastosowaniem BIM.

