

# Budownictwo komunalne 4.0

**Korzyści z zastosowania BIM i zarządzania danymi w inwestycjach komunalnych**

## Piotr Trusiewicz

---

Członek Zarządu  
BIM ALLY Sp. z o. o.





**BIM ALLY**

bimally

**BIM ALLY Toolbox**

**KONFIGURATORY**



**DEDYKOWANE USŁUGI  
BIM**

**ROZWIĄZANIA DO  
WSPARCIA  
PRODUKCJI I  
AUTOMATYZACJI**



# ZANIM ZACZNIEMY

[www.bimally.pl](http://www.bimally.pl)

*...specified is sold*



# KILKA PYTAŃ

1. Ilu z Państwa wie co to jest BIM?

# KILKA PYTAŃ

1. Ilu z Państwa wie co to jest BIM?
2. Ilu z Państwa ma już pewną świadomość odnośnie BIM'u i jego zastosowania?

# KILKA PYTAŃ

1. Ilu z Państwa wie co to jest BIM?
2. Ilu z Państwa ma już pewną świadomość odnośnie BIM'u i jego zastosowania?
3. Ilu z Państwa prowadziło lub obecnie prowadzi inwestycję z wykorzystaniem technologii BIM?

# CO TO JEST BIM?







bimally

# CO TO JEST BIM?

PI

podaj najbardziej wiarygodną definicję BIM



BIM (Building Information Modeling) to metoda zarządzania informacjami o budynku lub infrastrukturze w cyfrowej formie przez cały jego cykl życia - od projektowania, przez budowę, eksploatację i konserwację, aż do zburzenia.

BIM obejmuje nie tylko geometrię i informacje dotyczące kształtu budynku, ale również dane dotyczące materiałów, właściwości fizycznych i termicznych, wyposażenia, harmonogramów budowy, kosztów, analizy energii i wiele innych. Wszystkie te dane są zintegrowane w jednym modelu, który jest wspólnie używany i aktualizowany przez wszystkie zainteresowane strony, takie jak architekci, inżynierowie, wykonawcy, właściciele nieruchomości i operatorzy.

BIM umożliwia bardziej efektywne zarządzanie projektem budowlanym poprzez zwiększenie współpracy i komunikacji między zespołami, poprawę jakości projektu, optymalizację procesów budowlanych, lepsze przewidywanie kosztów oraz minimalizację ryzyka i błędów.

Źródło: <https://chat.openai.com/>

BIM (Building Information Modeling) to przede wszystkim metodyka pracy z projektem budowlanym opierająca się na cyfrowym odwzorowaniu obiektu budowlanego w bardzo szczegółowy sposób. Model powstaje z gotowych, cyfrowych elementów opisanych w sposób pozwalający na łatwą identyfikację ich parametrów. Model ten podlega następnie stałemu aktualizowaniu i odwzorowywaniu w ramach powstawania obiektu budowlanego. Dzięki temu łatwiej jest szacować koszty i śledzić postępy budowy, wcześniej można wykrywać kolizje i sprawnie podejmować decyzje projektowe. Przygotowanie metodyki i projektu budowlanego na wczesnym etapie, w dalszej perspektywie przynosi duże oszczędności na skutek ułatwionego zarządzania najpierw budową, a następnie istniejącym obiektem.

Źródło: <https://www.gov.pl/web/rozwoj-technologie/bim-w-polsce>

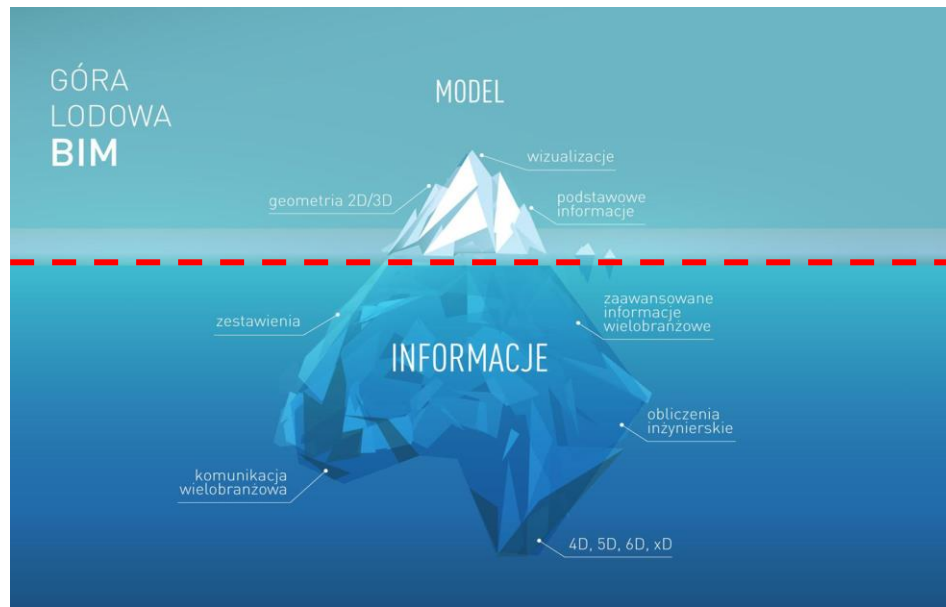
Modelowanie informacji o budynku (BIM) to całościowy proces tworzenia informacji o budowlanym zasobie i zarządzania nimi. Technologia BIM, oparta na inteligentnym modelu i dostępna na platformie w chmurze, integruje uporządkowane wielobranżowe dane, umożliwiając tworzenie szczegółowych reprezentacji cyfrowych zasobu na przestrzeni jego cyklu rozwojowego — od planowania przez projekt po budowę i eksploatację.

Źródło: <https://www.autodesk.pl/>

# CO TO JEST BIM?

**PRZEMYSŁ 3.0**

**PRZEMYSŁ 4.0**



**CYFRYZACJA**

**AUTOMATYZACJA**

Źródło: <https://www.smay.pl/>



bimally

# PRZEMYSŁ 4.0

*Budownictwo*



## 1-sza Rewolucja przemysłowa

Mechanizacja

- Sterowanie mechaniczne (krzywki)
- Silniki parowe

**Przemysł 1.0**



## 2-ga Rewolucja przemysłowa

Elektryfikacja

- Karty perforowane do zapisu informacji
- Pierwsze linie produkcyjne

**Przemysł 2.0**

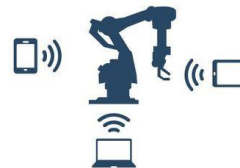


## 3-cia Rewolucja przemysłowa

Cyfryzacja

- Mikrokontrolery do sterowania maszynami
- Wzrost automatyzacji
- Systemy IT do planowania i kontroli produkcji

**Przemysł 3.0**



## 4-ta Rewolucja przemysłowa

Sieć/Internet

- Pionowe i poziome łączenie komponentów i maszyn w sieć, przy użyciu standardów internetowych
- Identyfikowalne i komunikowalne obiekty
- Samodoskonalące się obiekty

**Przemysł 4.0**

Źródło: <https://przemysl-40.pl/>

# PRZEMYSŁ 4.0

## Budownictwo



### 1-sza Rewolucja przemysłowa

#### Mechanizacja

- Sterowanie mechaniczne (krzywki)
- Silniki parowe

Przemysł 1.0



### 2-ga Rewolucja przemysłowa

#### Elektryfikacja

- Karty perforowane do zapisu informacji
- Pierwsze linie produkcyjne

Przemysł 2.0

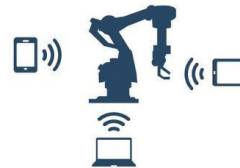


### 3-cia Rewolucja przemysłowa

#### Cyfryzacja

- Mikrokontrolery do sterowania maszynami
- Wzrost automatyzacji
- Systemy IT do planowania i kontroli produkcji

Przemysł 3.0



### 4-ta Rewolucja przemysłowa

#### Sieć/Internet

- Pionowe i poziome łączenie komponentów i maszyn w sieć, przy użyciu standardów internetowych
- Identyfikowalne i komunikowalne obiekty
- Samodoskonające się obiekty

Przemysł 4.0

Źródło: <https://przemysl-40.pl/>



# BUDOWNICTWO 4.0

## Projektowanie



### 1-sza Rewolucja przemysłowa Mechanizacja

- Sterowanie mechaniczne (krzywki)
- Silniki parowe

**Przemysł 1.0**



### 2-ga Rewolucja przemysłowa Elektryfikacja

- Karty perforowane do zapisu informacji
- Pierwsze linie produkcyjne

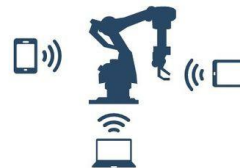
**Przemysł 2.0**



### 3-cia Rewolucja przemysłowa Cyfryzacja

- Mikrokontrolery do sterowania maszynami
- Wzrost automatyzacji
- Systemy IT do planowania i kontroli produkcji

**Przemysł 3.0**



### 4-ta Rewolucja przemysłowa Sieć/Internet

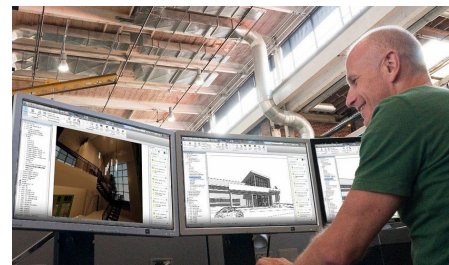
- Pionowe i poziome łączenie komponentów i maszyn w sieć, przy użyciu standardów internetowych
- Identyfikowalne i komunikowalne obiekty
- Samodoskonalące się obiekty

**Przemysł 4.0**

Źródło: <https://przemysl-40.pl/>



Źródło: <https://rarehistoricalphotos.com/life-before-autocad-1950-1980/>



Źródło: <https://masterclass.edu.pe/>

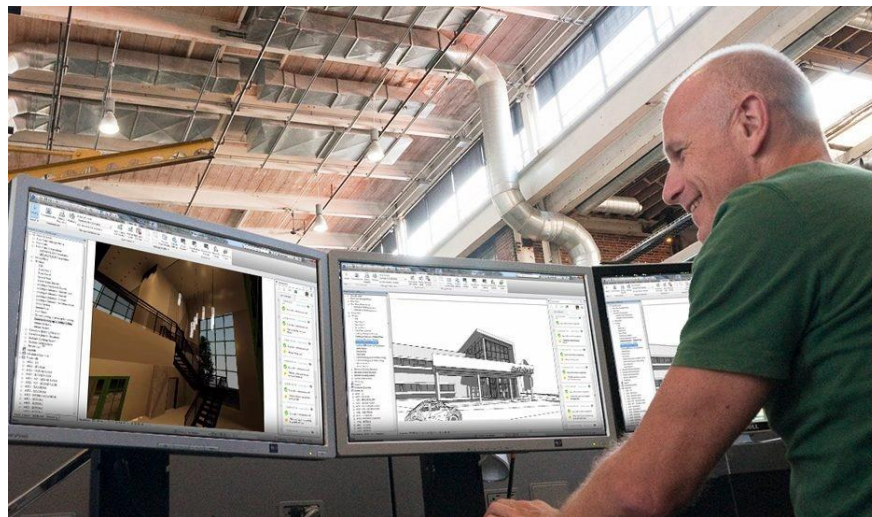


bimally

# BUDOWNICTWO 4.0

*Projektowanie*

**Dlaczego projektanci  
korzystają z BIMu?**





**BADANIE**

**BIM i cyfrowe narzędzia**  
pracy wśród  
architektów oraz  
projektantów

**2023**



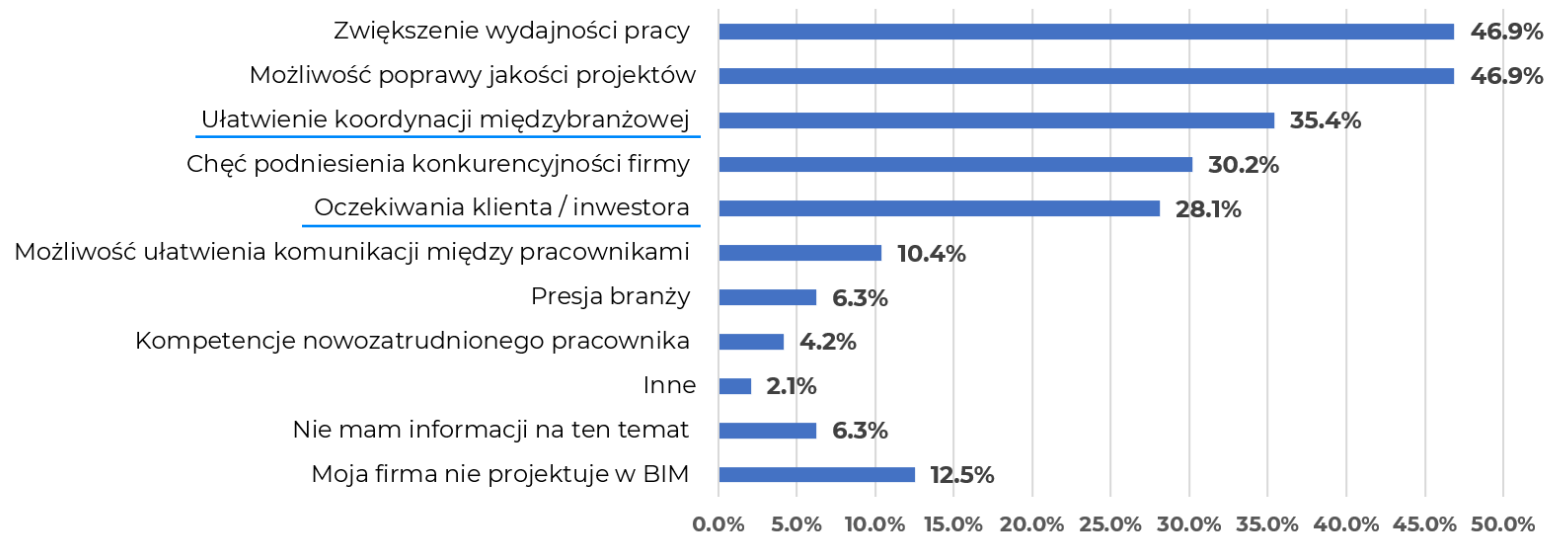
Autoryzacja badania: 

Patronat honorowy: 

Partnerzy: 

Partnerzy medialni: 

### Co skłoniło Pani/a firmę do wdrożenia technologii BIM?



n=94





bimally

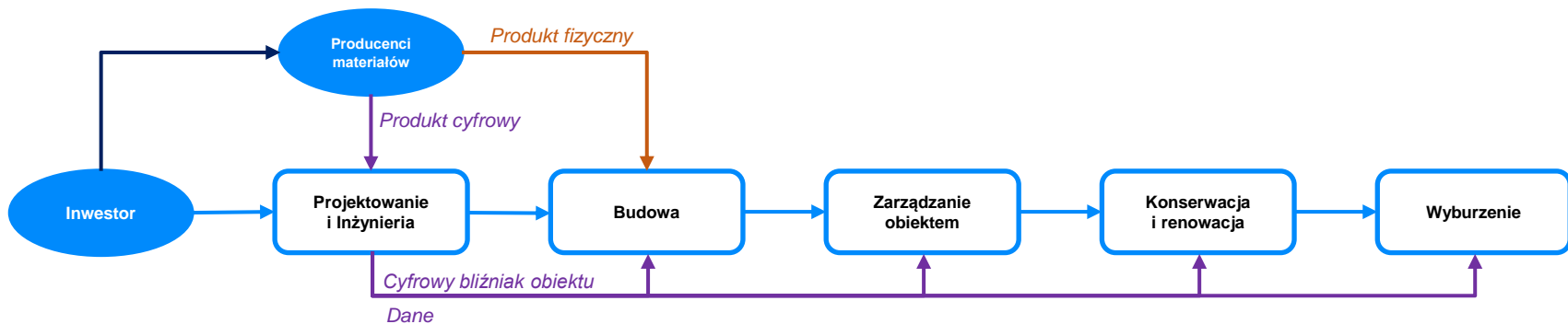
# BUDOWNICTWO 4.0

*Projektowanie*

## DLACZEGO O TYM MÓWIĘ?

# BUDOWNICTWO 4.0

## Łańcuch wartości inwestycji budowlanej



Inwestor publiczny  
Inwestor prywatny

Architekt  
Projektant konstrukcji  
Projektant systemów  
- elektrycznych,  
- wodociagowych,  
- wentylacyjnych,  
- akustycznych,  
- IT

Generalny wykonawca  
Podwykonawcy branżowi  
Inwestor zastępczy

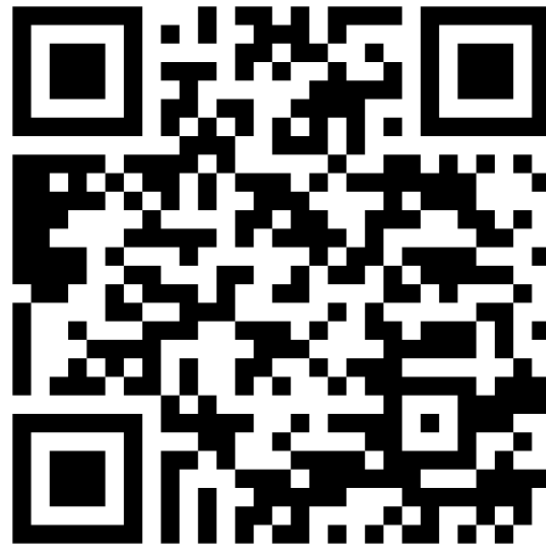
Właściciel aktywów  
Operator aktywów  
Użytkownik aktywów

Opiekun naprawy  
Inspektor Ochr. Śr.  
Specjalista do spraw  
Termomodernizacji

Firma prywatna  
Firma państwowa

# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widę...



# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widę...





bimally

# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widzę...
  - A. Precyzyjny widok 3D z możliwym osadzeniem na działce



bimally

# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widzę...
  - A. Precyzyjny widok 3D z możliwym osadzeniem na działce
  - B. Możliwe kolizje, które można wyeliminować na etapie projektowym wykluczając zagrożenie przesunięcia czasowego



bimally

# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widę...
  - A. Precyzyjny widok 3D z możliwym osadzeniem na działce
  - B. Możliwe kolizje, które można wyeliminować na etapie projektowym wykluczając zagrożenie przesunięcia czasowego
  - C. Na bieżąco wprowadzane w projekcie zmiany



bimally

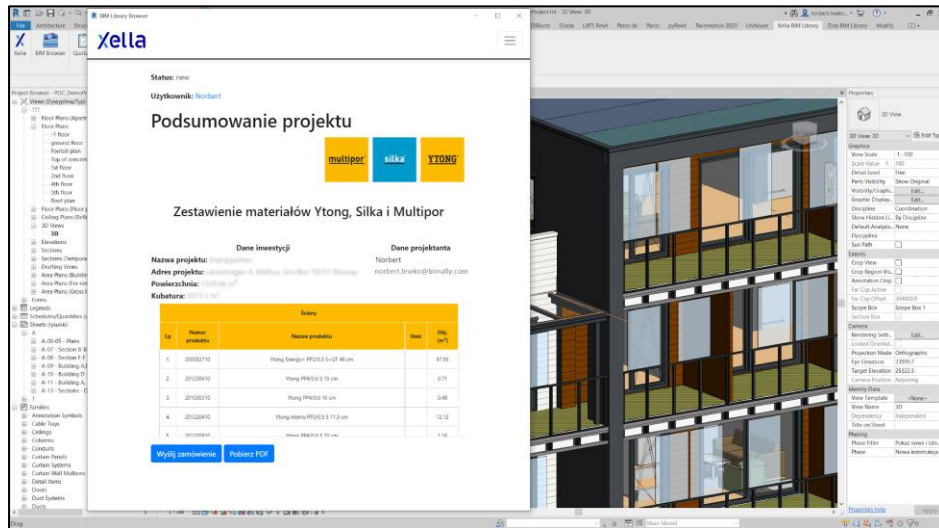
# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widę...
  - A. Precyzyjny widok 3D z możliwym osadzeniem na działce
  - B. Możliwe kolizje, które można wyeliminować na etapie projektowym wykluczając zagrożenie przesunięcia czasowego
  - C. Na bieżąco wprowadzane w projekcie zmiany
  - D. Wszystkie elementy projektu (konstrukcja, instalacje) w jednym projekcie



# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrzę i widzę...
2. Widzę i wiem...



The screenshot displays a BIM software interface. On the left, a tree view shows the project structure. The main window is titled 'Podsumowanie projektu' (Project Summary) and includes a 'Zestawienie materiałów Ytong, Silka i Multipor' (Material Schedule for Ytong, Silka, and Multipor). The report lists project details and a table of materials.

Tabela				
Id	Nazwa produktu	Nazwa produktu	Ilość	Jedn.
1	20520710	Ytong Integral PFD 6,5 1-127 40 cm	97,98	
2	20520810	Ytong Integral PFD 6,5 113 cm	0,71	
3	20520910	Ytong Integral PFD 6,5 113 cm	0,46	
4	20522410	Ytong Integral PFD 6,5 113 cm	12,72	
5	30519910	Murów KBR 6,5 10 cm	1,06	

Buttons at the bottom of the report: [Wyjść zamawianie](#) and [Pobierz PDF](#).

On the right, a 3D model of a building is shown in a cutaway view, revealing the internal structure and material placement. The software interface includes various toolbars and a properties panel on the far right.



bimally

# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widzę...
2. Widzę i wiem...
  - A. Dokumentacja projektowa znacznie lepszej jakości



bimally

# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widzę...
2. Widzę i wiem...
  - A. Dokumentacja projektowa znacznie lepszej jakości
  - B. Znacznie precyzyjniejszy harmonogram i możliwość dokładniejszego monitorowania postępu prac



bimally

# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

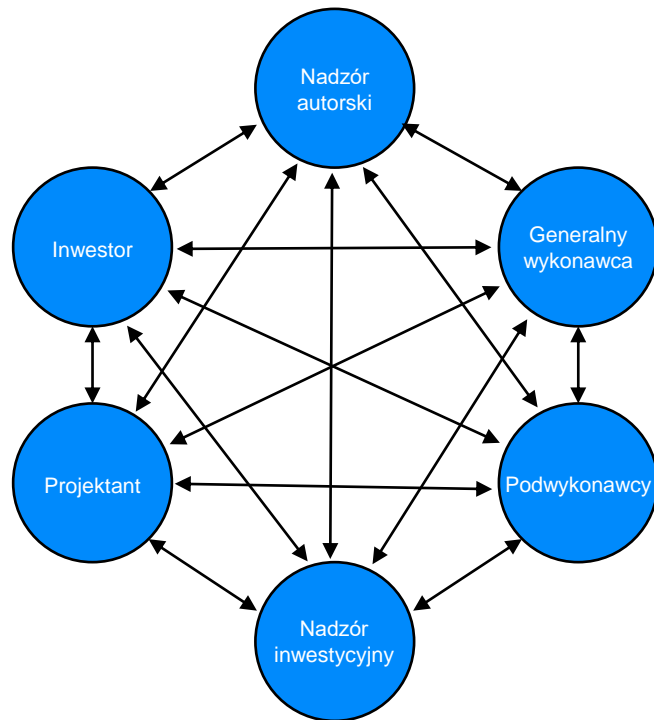
1. Patrę i widzę...
2. Widzę i wiem...
  - A. Dokumentacja projektowa znacznie lepszej jakości
  - B. Znacznie precyzyjniejszy harmonogram i możliwość dokładniejszego monitorowania postępu prac
  - C. Możliwość zwiększenia efektywności energetycznej poprzez symulacje



bimally

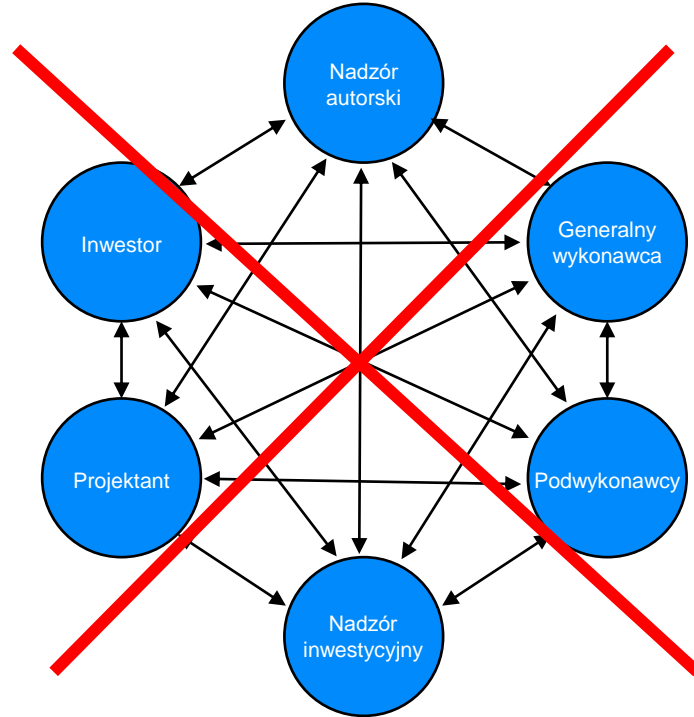
# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrzą i widzą...
2. Widzą i wiedzą...
3. Wiedzą i inni też wiedzą...



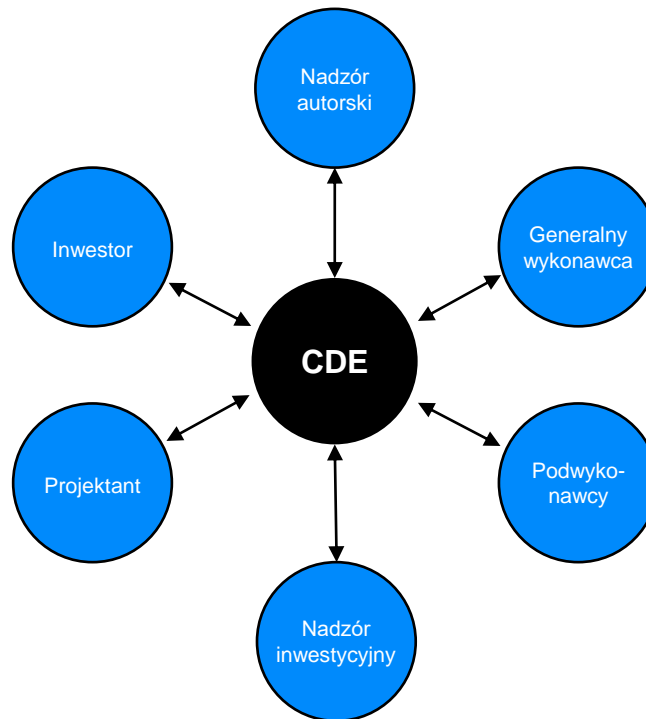
# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrzą i widzą...
2. Widzą i wiem...
3. Wiem i inni też wiedzą...



# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrzą i widzą...
2. Widzą i wiem...
3. Wiem i inni też wiedzą...
  - A. Jedno spójne repozytorium danych





bimally

# KORZYŚCI DLA INWESTYCJI KOMUNALNYCH

1. Patrę i widzę...
2. Widzę i wiem...
3. Wiem i inni też wiedzą...
  - A. Jedno spójne repozytorium danych
  - B. Wsad do BMS (System Zarządzania Budynkami) oraz FM







# W JAKIM CELU POWSTAJĄ INWESTYCJE KOMUNALNE?

# W JAKIM CELU POWSTAJĄ INWESTYCJE KOMUNALNE?

1

POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

# W JAKIM CELU POWSTAJĄ INWESTYCJE KOMUNALNE?

1

POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

2

SATYSFAKCJA MIESZKAŃCÓW

# W JAKIM CELU POWSTAJĄ INWESTYCJE KOMUNALNE?

1

POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

2

SATYSFAKCJA MIESZKAŃCÓW

3

PROMOCJA GMINY, POWIATU, WOJEWÓDZTWA

# W JAKIM CELU POWSTAJĄ INWESTYCJE KOMUNALNE?

1

POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW

2

SATYSFAKCJA MIESZKAŃCÓW

3

PROMOCJA GMINY, POWIATU, WOJEWÓDZTWA

4

ZAPEWNIENIE EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ SAMORZĄDU

# BIM ZDECYDOWANIE W TYM POMOŻE





<https://finnoexpert.com/>

# Piotr Trusiewicz

---

Członek Zarządu  
BIM ALLY Sp. z o. o.

**tel:** 696 215 858

**e-mail:** piotr.trusiewicz@bimally.com

