



WYDZIAŁ INŻYNIERII  
LĄDOWEJ I TRANSPORTU  
POLITECHNIKA POZNAŃSKA

## **PRACA DYPLOMOWA INŻYNIERSKA**

# **Opracowanie modelu cyfrowego produktu budowlanego MatBet w systemie zarządzania produktami BIMStreamer**

**Autorzy:**

**Paweł Woś**

**Promotor Pracy:**

**dr hab. inż. Adam Glema**

**Poznań, 2021**

# Plan prezentacji

1. Definicja BIM
2. Stosowanie technologii BIM
3. Przedstawienie wybranego produktu MatBet
4. Pokaz zamodelowanego produktu w programie AutoDesk Revit
5. Sparametryzowanie wybranego modelu 3D
6. Zarządzanie produktem BIMStreamer
7. Identyfikacja GS1
8. Wnioski

# Definicja BIM

Skrót **BIM** (inaczej z ang. **Building Information Modeling**) – jest to modelowanie informacji o budynku. Termin był znany już na początku XXI wieku. W naszej branży oznacza inwestycje budowlaną, która jest tworzona w wirtualnym świecie zaczynając od koncepcji, aż do oddania obiektu do użytku. Obiekt budowlany, który został stworzony w technologii BIM posiada wszystkie parametry rzeczywistego obiektu. Za pomocą takiej technologii można przeanalizować dużo więcej informacji niż w projekcie w wersji 2D.

# Stosowanie technologii BIM

Stosując technologię BIM można dużo łatwiej i szybciej:

- przeanalizować koszt, ilość materiałów, czas realizacji,
- wyłapać błędy w projekcie,
- stworzyć nowatorską konstrukcję,
- zaplanować budowę,
- i wiele, wiele innych rzeczy, które nam jeszcze do głowy nie przyszły

# Przedstawienie wybranego produktu

## MatBet

**Rury betonowe i żelbetowe Wibro TB ze zintegrowaną uszczelką** – są to rury betonowe i żelbetowe długości 2500 mm, o przekroju kołowym, stosowane w sieciach kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej, w przedziale średnic: 300-1200 mm. Produkcja oraz odbiór odbywa się zgodnie z wymogami normy europejskiej PN-EN 1916.

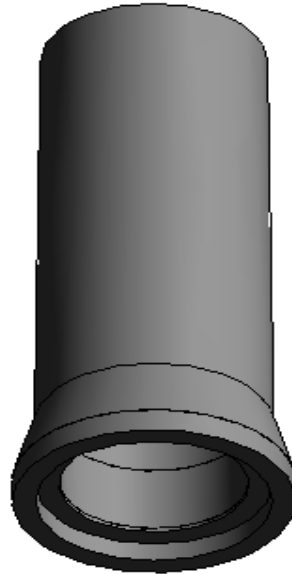
PARAMETRY TECHNICZNE									
Lp.	Średnica nominalna [mm] D	Grubość ścianki [mm] B	Długość nominalna [mm] L	Symbol katalogowy	Rury betonowe siła dop. [kN/mb]	Symbol katalogowy	Rury zbrojone kl. Z1 siła dop. [kN/mb]	Masa [kg]	Klasa betonu
1	300	65	2500	WTBB-300	65	WTBZ1-300	90	512÷533	C40/50
2	400	70	2500	WTBB-400	70	WTBZ1-400	95	694÷723	
3	500	75	2500	WTBB-500	85	WTBZ1-500	100	906÷944	
4	600	80	2500	WTBB-600	98	WTBZ1-600	120	1162÷1210	
5	800	95	2500	WTBB-800	115	WTBZ1-800	150	1893÷1962	
6	1000	115	2500	–	–	WTBZ1-1000	175	2968	
7	1200	135	2500	–	–	WTBZ1-1200	200	4130	



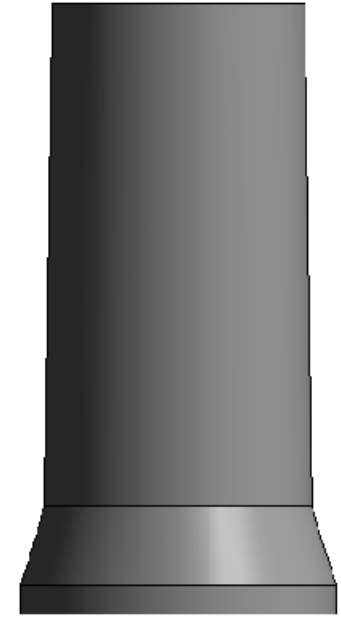
# Pokaz zamodelowanego produktu w programie AutoDesk Revit



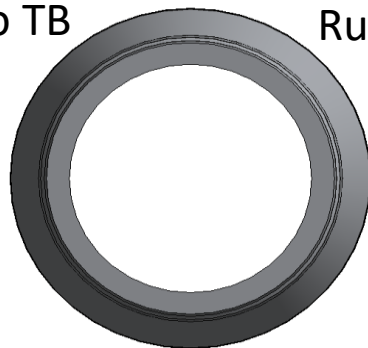
Widok ogólny 1  
Rury Wibro TB



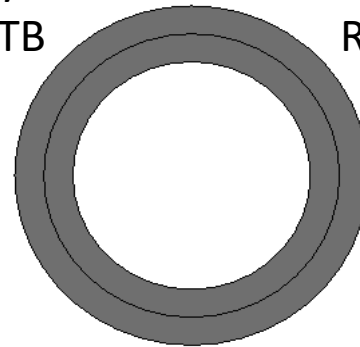
Widok ogólny 2  
Rury Wibro TB



Widok z przodu  
Rury Wibro TB

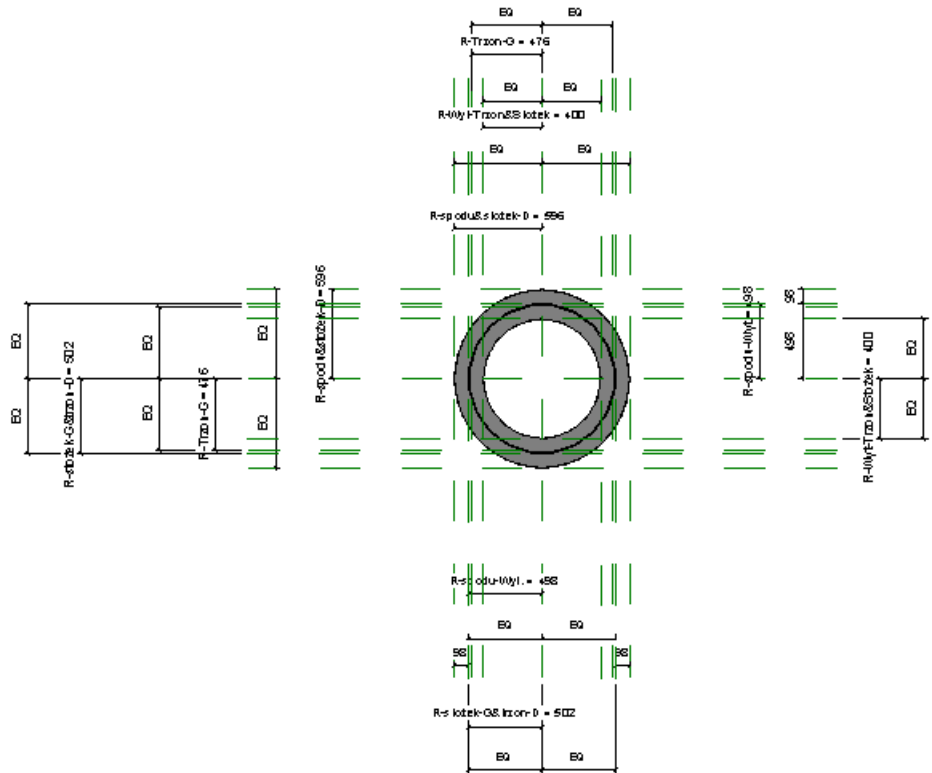
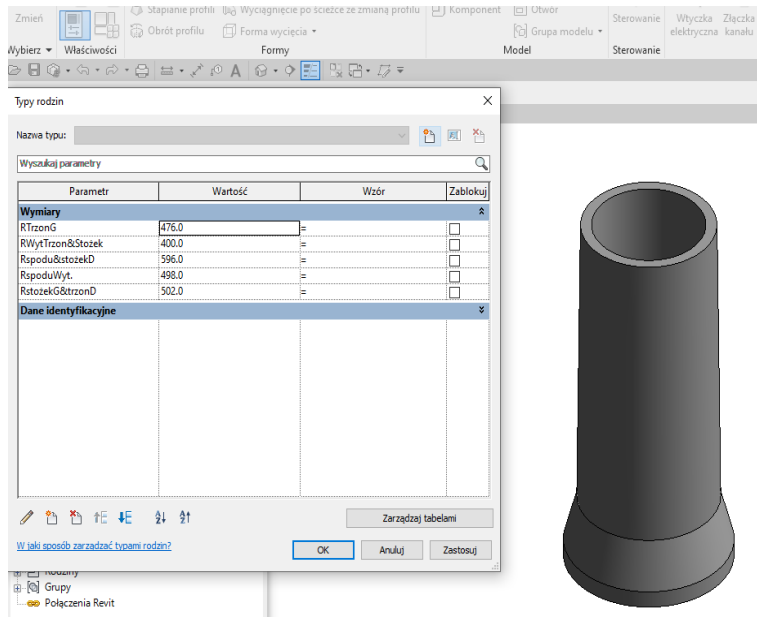


Widok z góry Rury Wibro TB



Widok z dołu Rury Wibro TB

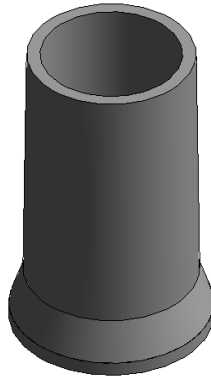
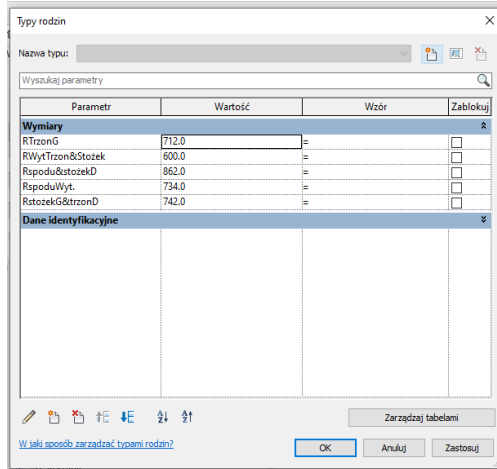
# Sparametryzowanie wybranego modelu 3D



Pierwotna Rura Wibro TB o średnicy nominalnej 800 mm i jej parametry

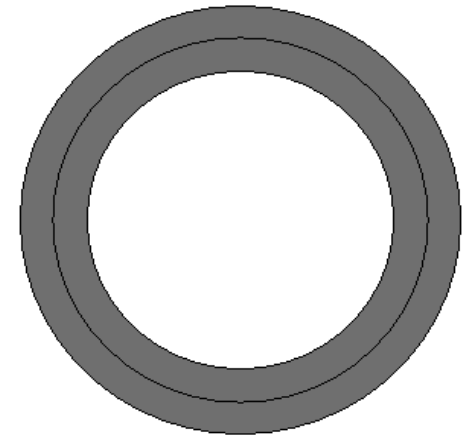
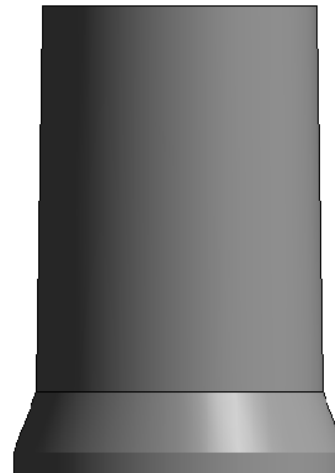
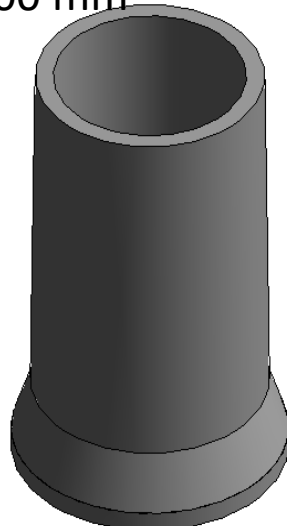
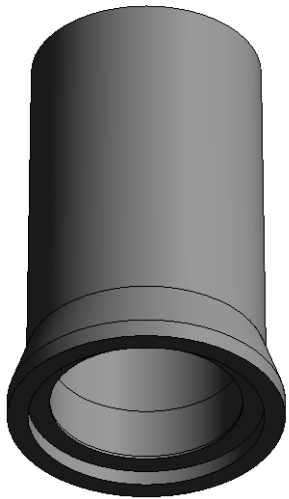
Pierwotna Rura Wibro TB o średnicy nominalnej 800 mm i jej parametry przedstawiona na układzie płaszczyzn

# Sparametryzowanie wybranego modelu 3D



Nadanie nowych parametrów dla Rura Wibro TB o średnicy nominalnej 1200 mm

Widok z góry Rury Wibro TB



Widok ogólny 1 Rury Wibro TB

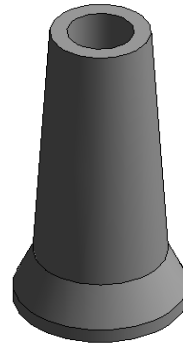
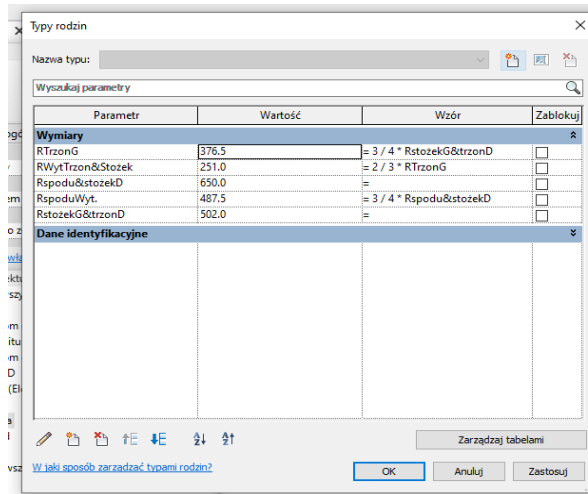
Widok ogólny 2 Rury Wibro TB

Widok z boku Rury Wibro TB

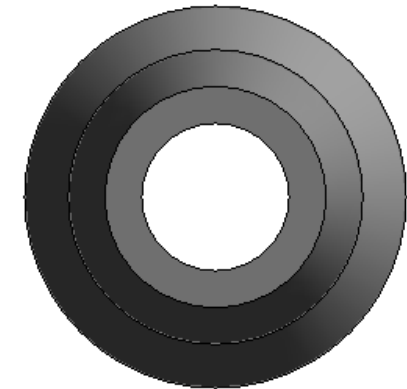
Widok z dołu Rury Wibro TB



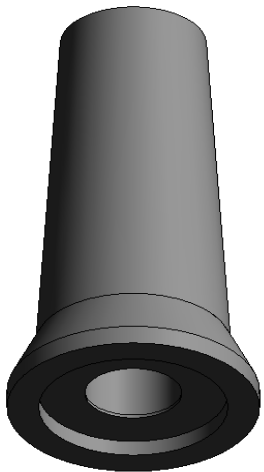
# Sparametryzowanie wybranego modelu 3D



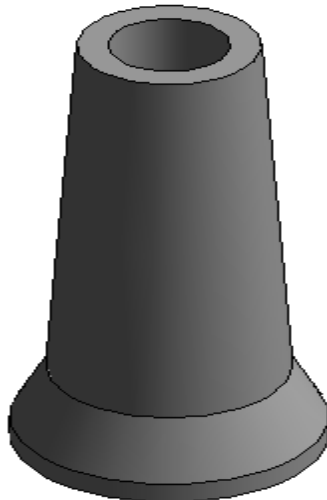
Wprowadzenie parametrów dla produktu na specjalne zamówienia



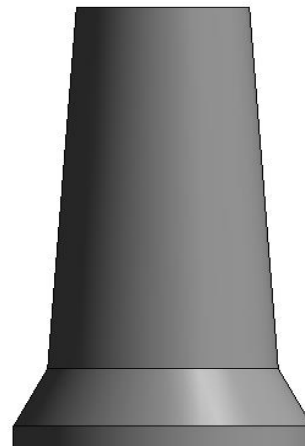
Widok z góry produktu na specjalne zamówienia



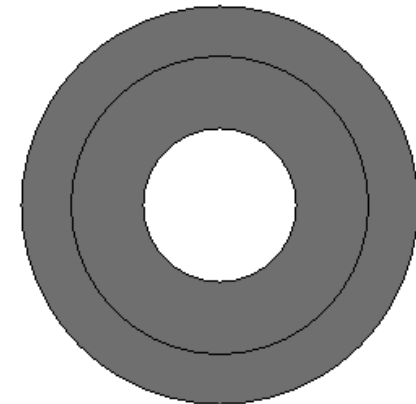
Widok ogólny 1 produktu na specjalne zamówienia



Widok ogólny 2 produktu na specjalne zamówienia



Widok z boku produktu na specjalne zamówienia



Widok z dołu produktu na specjalne zamówienia

# Zarządzanie produktem BIMStreamer

## Rura Wibro TB

Attribute	Revit_Parameter_Type	Instance_Type	Group_Parameter	Type_of_parameter	Formula_if	Builtin_type
UIDBIM	Family	Type	PG_GEOMETRY	Text		
Manufacturer	Built-in	Type	PG_IDENTITY_DATA	Text		ALL_MODEL_MANUFACTURER
URL	Built-in	Type	PG_IDENTITY_DATA	URL		ALL_MODEL_URL
weight	Family	Instance	PG_DATA	Text		
Width	Built-in	Type	PG_GEOMETRY	Length		FAMILY_WIDTH_PARAM
Height	Family	Type	PG_GEOMETRY	Length		
TopRadiusOutside	Family	Type	PG_GEOMETRY	Length		
RadiusInside	Family	Type	PG_GEOMETRY	Length		
RadiusLowerOutside	Family	Type	PG_GEOMETRY	Length		
LowerRadiusInside	Family	Type	PG_GEOMETRY	Length		
RadiusOutsideCenter	Family	Type	PG_GEOMETRY	Length		
ProductName	Family	Type	PG_DATA	Text		

Ustawienie ścieżek kodujących produkt w aplikacji BIMStreamer

**Tools**

Update PIM based on Excel package

Last package update was finished on 2021-01-29 08:56:39

PIM successfully updated with package based on excel

Validate excel

Upload package

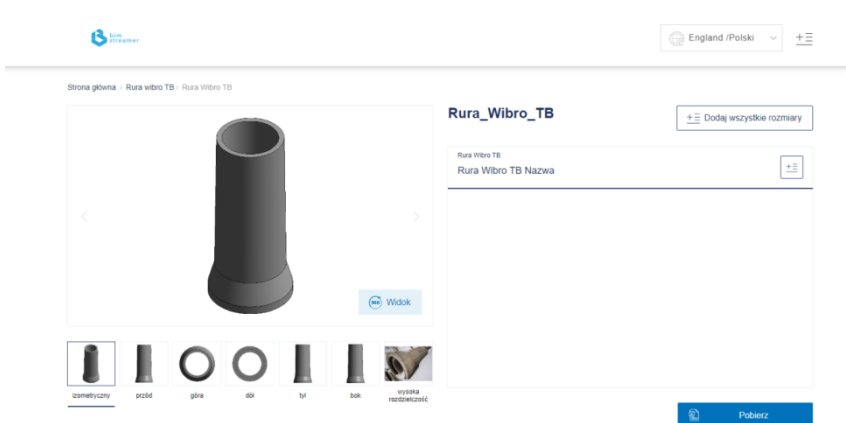
Excel list

File name	Channel	Upload date	Download link
1611906991857England/England.xlsx	England	2021-01-29 08:56	Download file

Zaaplikowanie odpowiedniej paczki kodów w systemie BIMStreamer

# Zarządzanie produktem BIMStreamer

## Rura Wibro TB



Szczegóły produktu Pokaz Rury Wibro TB w systemie BIMStreamer. Wersja polska

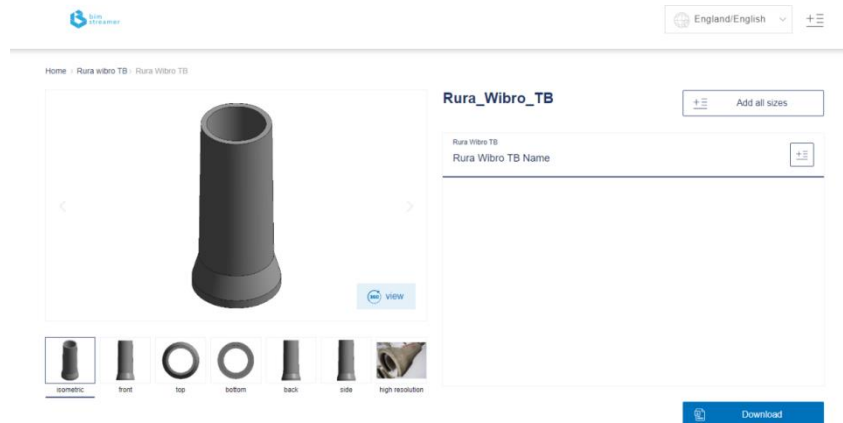
### Szczegóły produktu

GEOMETRIA	
LIQDIM	Rura Wibro TB
Górny promień na zewnątrz	476
Promień wewnętrzny	400
Promień dolny na zewnątrz	556
Wysokość	2600
Promień na zewnątrz środka	502
Niższy promień wewnętrzny	458
DANE TOŻSAMOŚCI	
Producent	MatBet
URL	https://matbet.pl
DANE	
ProductName	Rura Wibro TB Nazwa
waga	1855 kg

### Related products



Pokaz parametrów technicznych Rury Wibro TB w systemie BIMStreamer. Wersja polska



Product details Pokaz Rury Wibro TB w systemie BIMStreamer. Wersja angielska

### Product details

GEOMETRY	
LIQDIM	Rura Wibro TB
Top Radius Outside	476
Radius Inside	400
Radius Lower Outside	556
Height	2600
Radius Outside Center	502
Lower Radius Inside	458
IDENTITY DATA	
Manufacturer	MatBet
URL	https://matbet.pl
DATA	
ProductName	Rura Wibro TB Name
weight	1855 kg

### Related products



Pokaz parametrów technicznych Rury Wibro TB w systemie BIMStreamer. Wersja angielska

# Identyfikowanie i lokalizowanie produktu za pomocą rozwiązań GS1

GS1 Polska jest jedyną jednostką mającą uprawnienia do zaakceptowania polskie instytucje oraz firmy do przekazywania im przywilejów oraz możliwości używania kodów kreskowych GS1. A także sprzyja Członkom Systemu w bieżącym zagłębianiu się w standardów GS1, który obejmuje zasób wielobranżowych rozwiązań oraz komunikacyjnych jak i identyfikacyjnych. Zajmuje się rozbudową globalnych standardów, realizacją rozwiązań krajowych oraz współczesnymi zastosowaniami. Systemem przewodniczy System GS1 w Polsce



Przykładowy pokaz skanowania kodu qr za pomocą skanera laserowego



Przykładowy pokaz skanowania kodu kreskowego za pomocą skanera laserowego

# Identyfikowanie i lokalizowanie produktu za pomocą rozwiązań GS1



Przykładowy kod QR Rury Wibro TB

# Wnioski

W pracy dyplomowej wykonano:

- Opis oraz modelowanie geometrii
- Wykonanie modelu cyfrowego betonowego produktu budowlanego
- Identyfikacja oraz przygotowanie produktu pokazowego z różnymi kodami
- Rozwój praktycznego zastosowania na przykład:
  - ✓ Inspektor nadzoru ma ułatwiony dostęp do danych
  - ✓ Modeli cyfrowych całej produkcji MatBet i innych producentów branży
  - ✓ Rozszerzenie zakresu dla różnych szczegółów geometrii, informacji modeli 3D, a także formaty modeli cyfrowych
  - ✓ Weryfikacja położenia oraz głębokości posadowienia kanalizacji w następnej inwestycji

# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

