



**Wydział  
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

## Zaawansowane Metody Projektowania Konstrukcji 1/2

Fakultety prowadzone przez  
Zakład Mechaniki Budowli i Zastosowań Informatyki  
Instytut Inżynierii Budowlanej

**Politechnika  
Warszawska**



Zaawansowane Metody Projektowania Konstrukcji 1 –  
fakultet na studiach I stopnia

Zaawansowane Metody Projektowania Konstrukcji 2 –  
fakultet na studiach II stopnia

Przedmioty prowadzone we współpracy z Zespołem Konstrukcji  
Metalowych

Prowadzący:

dr inż. Sławomir Dudziak

dr inż. Maciej Cwyl

mgr inż. Szymon Spodzieja



# Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z metodami zaawansowanych analiz ustrojów konstrukcyjnych z wykorzystaniem nowoczesnych systemów opartych na metodzie elementów skończonych na przykładzie inżynierskiego oprogramowania Dlubal RFEM.

Przedmioty łączą ze sobą wiedzę z zakresu mechaniki budowli i przedmiotów konstrukcyjnych.



# Treści przedmiotu

## ZMPK 1

- Analiza statyczna i wymiarowanie ustrojów prętowych o konstrukcji stalowej
- Analiza statyczna i wymiarowanie konstrukcji żelbetowych

## ZMPK 2

- Rozszerzenie powyższych zagadnień na zakres fizycznie i geometrycznie nieliniowy
- Wprowadzenie do projektowania konstrukcji szklanych
- Analiza zwiczenia belek stalowych
- ...



# Wykorzystywane oprogramowanie

Dlubal RFEM – program zyskujący popularność w dużych biurach projektowych w Polsce i za granicą

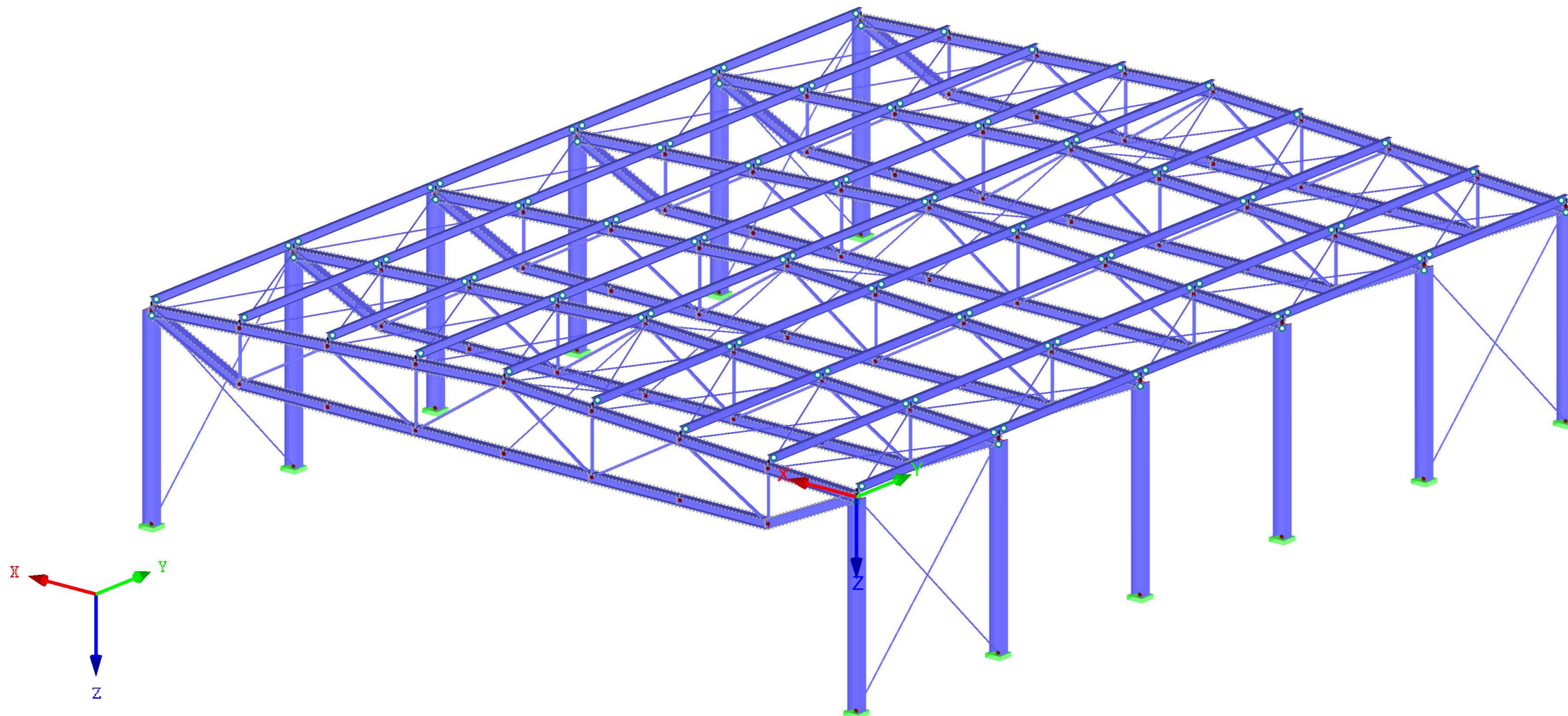


Strona internetowa dostawcy oprogramowania:  
<https://www.dlubal.com/pl/>



# Warunki zaliczenia

- Wykonanie i obrona projektu organizowana w połowie semestru
- Aktywne uczestnictwo w zajęciach



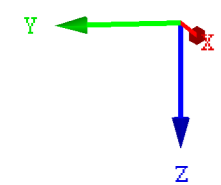
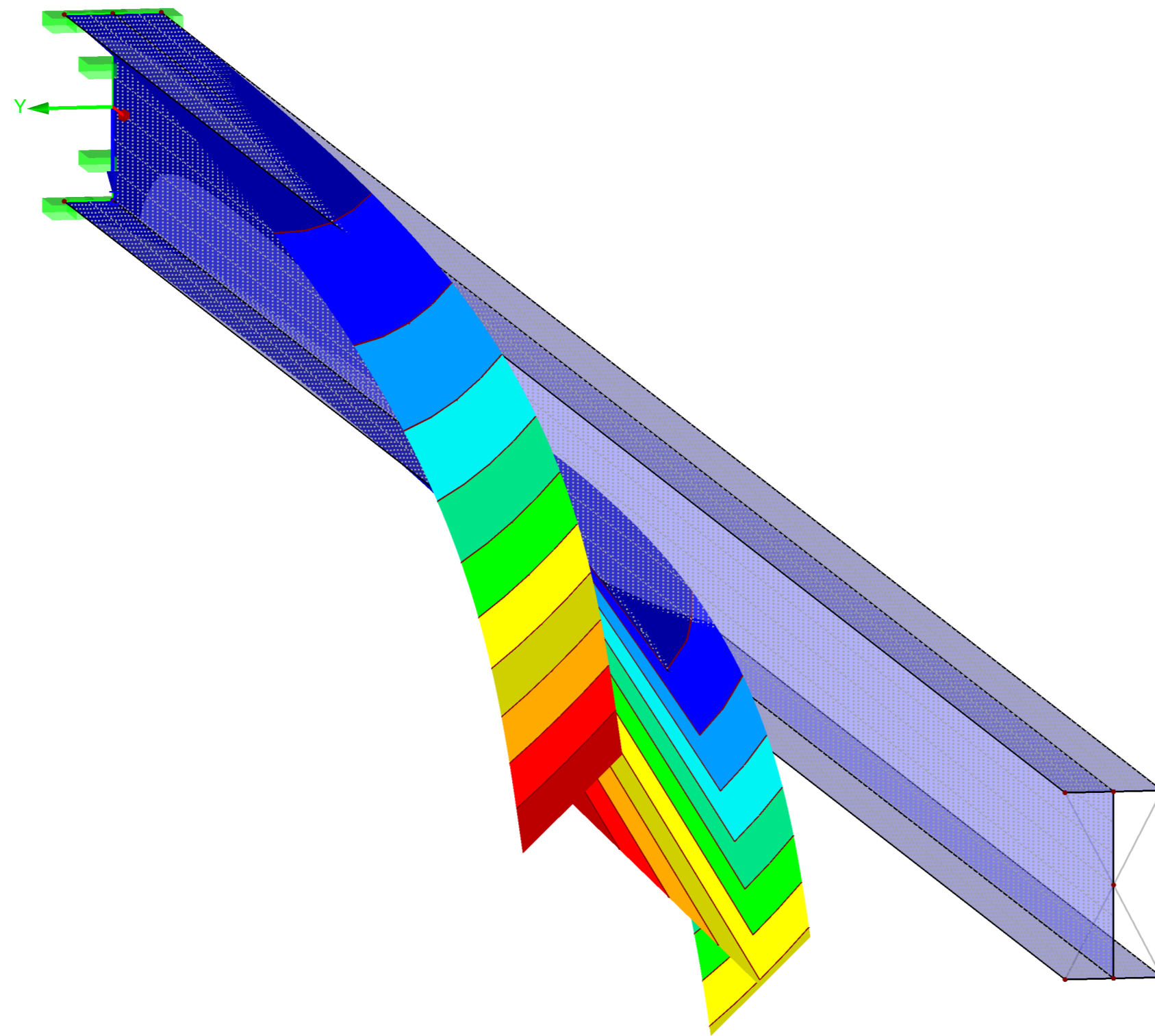
Izometria



# Przykładowe zagadnienia

RF-STABILITY PR1  
Wektor własny nr 1 - 5.28171  
Wektor własny - u [-]

Izometria



Max u: 1.0, Min u: 0.0 [-]  
Współczynnik odkształceń: 0.56

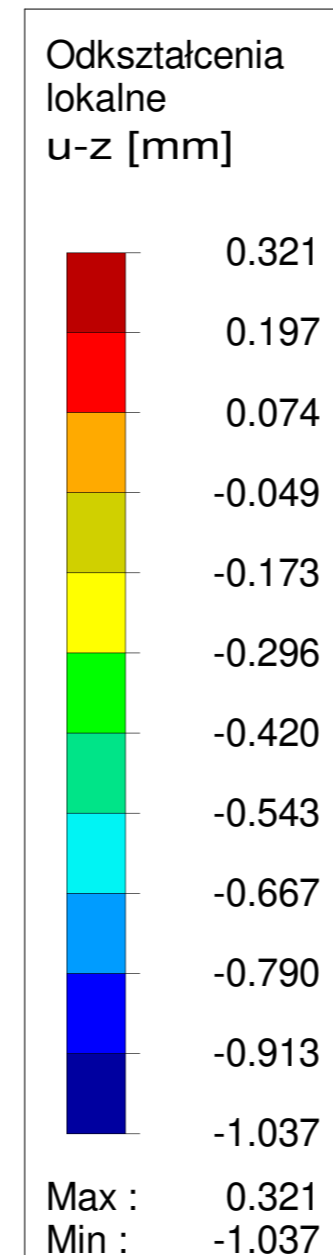
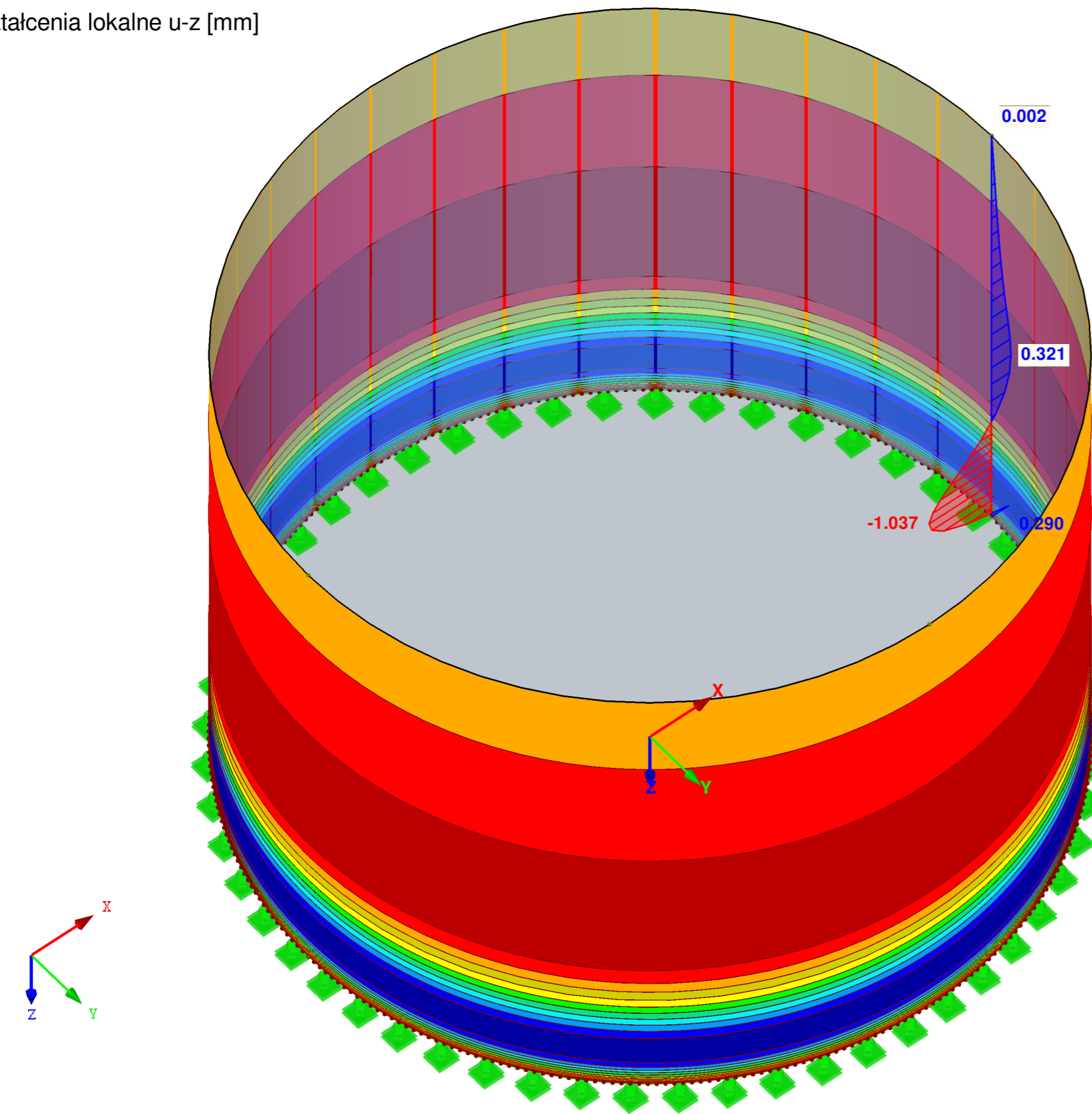
*postać zwichrzenia belki stalowej  
(moduł RF Stability)*



# Przykładowe zagadnienia

PO2  
Odształcenia lokalne u-z [mm]

Izometria



Max u-z: 0.321, Min u-z: 0.000 [mm]

*analiza statyczna powłoki cylindrycznej*







**Wydział  
Inżynierii Lądowej**

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

**Dziękuję za uwagę!**

W przypadku pytań proszę o kontakt mailowy  
[s.dudziak@il.pw.edu.pl](mailto:s.dudziak@il.pw.edu.pl)

**Politechnika  
Warszawska**

