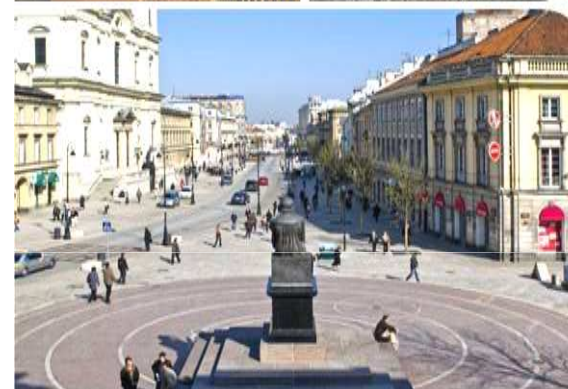


# Obiekty mostowe z kompozytów FRP

**mgr inż. Paweł Poneta**

Dział Badań i Rozwoju

Mostostal Warszawa S.A.



- Typowe zastosowania kompozytów FRP w budownictwie mostowym.
- Przegląd kompozytowych obiektów mostowych wykonanych przez hiszpańską firmę Acciona.
- Doświadczenia z realizacji projektu badawczego "Kompozytowa kładka dla pieszych"
- Plany budowy pierwszego kompozytowego mostu drogowego w Polsce: projekt COM-BRIDGE.

- Taśmy i kształtki przyklejane jako zewnętrzne zbrojenie konstrukcji mostowych (zbrojenie bierne lub czynne).
- Maty i tkaniny szklane i węglowe jako zbrojenie zewnętrzne konstrukcji mostowych (zbrojenie bierne).
- Pręty zbrojeniowe elementów betonowych – substytut zbrojenia stalowego.
- Pomosty kompozytowe i/lub ich elementy.
- Elementy wyposażenia mostu (nie nośne).
- Kompozytowe konstrukcje dźwigarów mostowych lub całe obiekty mostowe.

**Wiadukt z kompozytowymi dźwigarami  
Autostrada del Cantábrico  
Asturias, Hiszpania  
Rok budowy: 2005**

Mostostal

## Obiekt mostowy: „Cantábrico – Asturias”



- Autostrada del Cantábrico - Asturias (Vergarozadas - Soto del Barco)
- Długość całkowita 46 m (10m + 13m + 13m + 10m)
- Rok budowy: 2005.

# Produkcja kompozytowych dźwigarów









**Wiadukt z kompozytowymi dźwigarami  
Autostrada M111,  
Madryt, Hiszpania  
Rok budowy: 2007**





Impregnacja



Cięcie pre-pregów



Przygotowanie formy



Próżnia



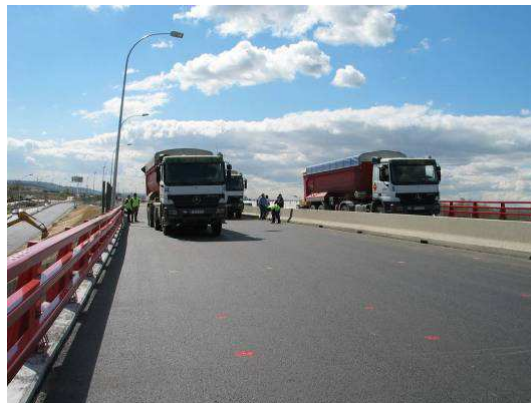
Wbudowanie żeber



Wykończenie



Mostostal





Mostostal

**Kładka kompozytowa dla pieszych  
Rzeka Manzanares  
Madryt, Hiszpania 2010**

Mostostal



- Całkowity ciężar dźwigara: 23 t
- Rozpiętość: 44m
- Rok wykonania: 2010





Forma



Przygotowanie formy



Laminowanie



Laminowanie



Przygotowanie formy



Proces infuzji



Żebra zewnętrzne



Gotowy dźwigar



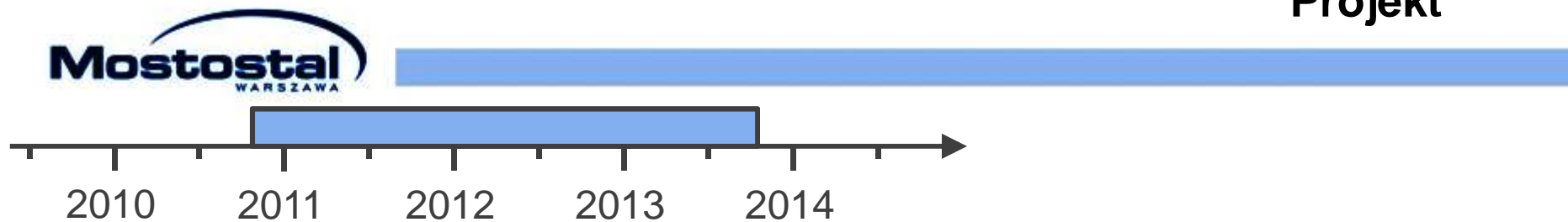
Montaż na budowie



Montaż dźwigara na budowie

**Doświadczenia krajowe w tematyce kompozytowych obiektów mostowych.**

**Realizacja projektu badawczego:  
„Opracowanie technologii wytwarzania  
i wdrożenie kompozytowych  
kładek dla pieszych”**



„Opracowanie technologii wytwarzania i wdrożenie kompozytowych kładek dla pieszych”

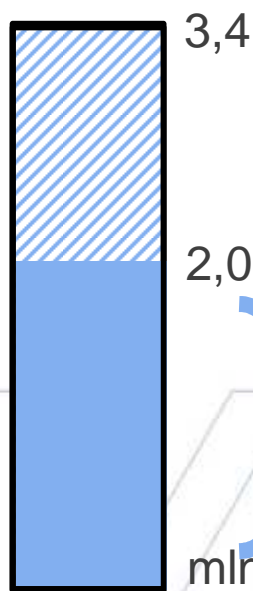
Lider projektu:



Projekt dofinansowany



Narodowe Centrum Badań i Rozwoju



Obiekt:

kładka dla pieszych

Schemat statyczny:

belka swobodnie podparta

Rozpiętość teoretyczna:

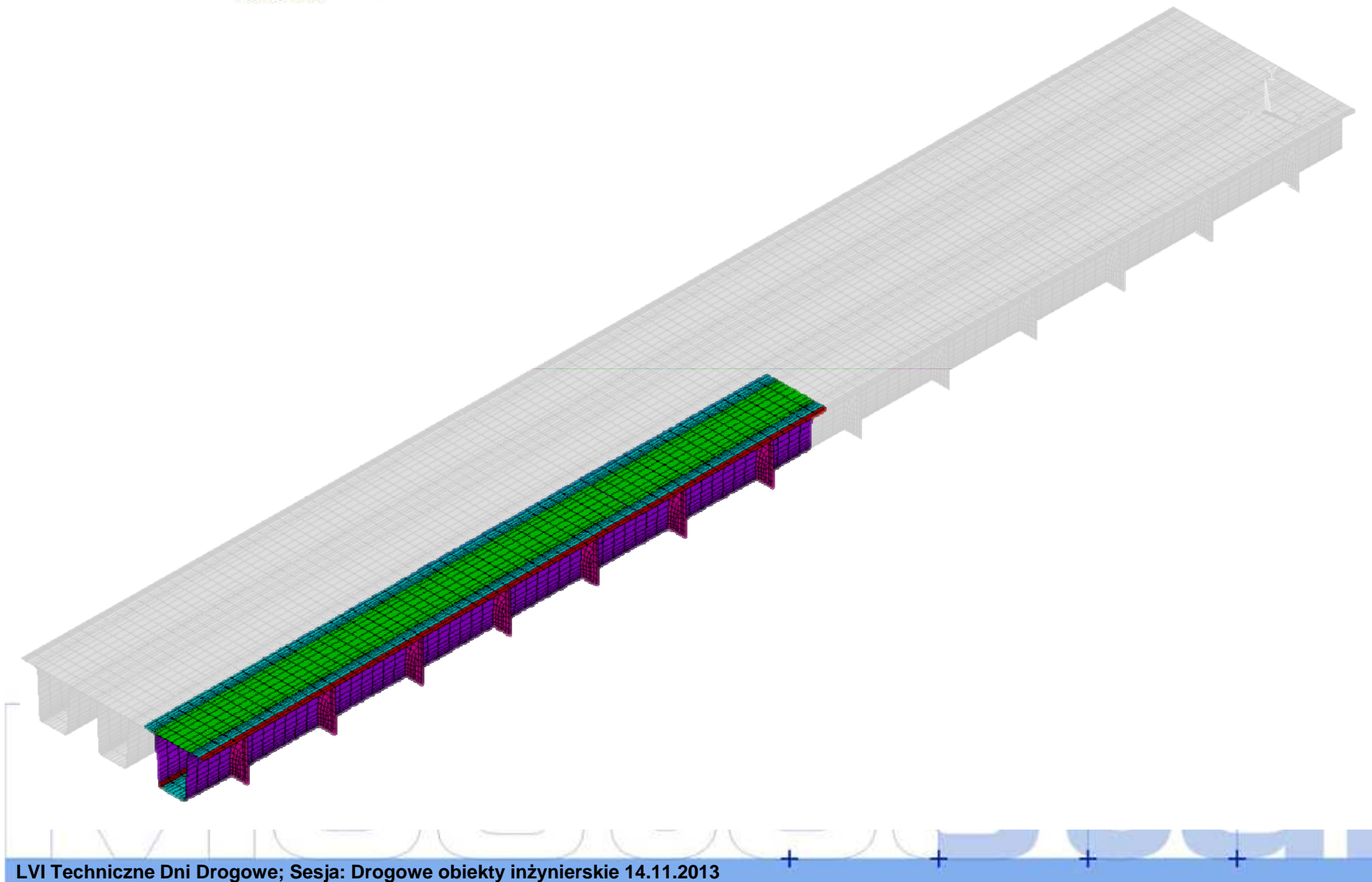
25m

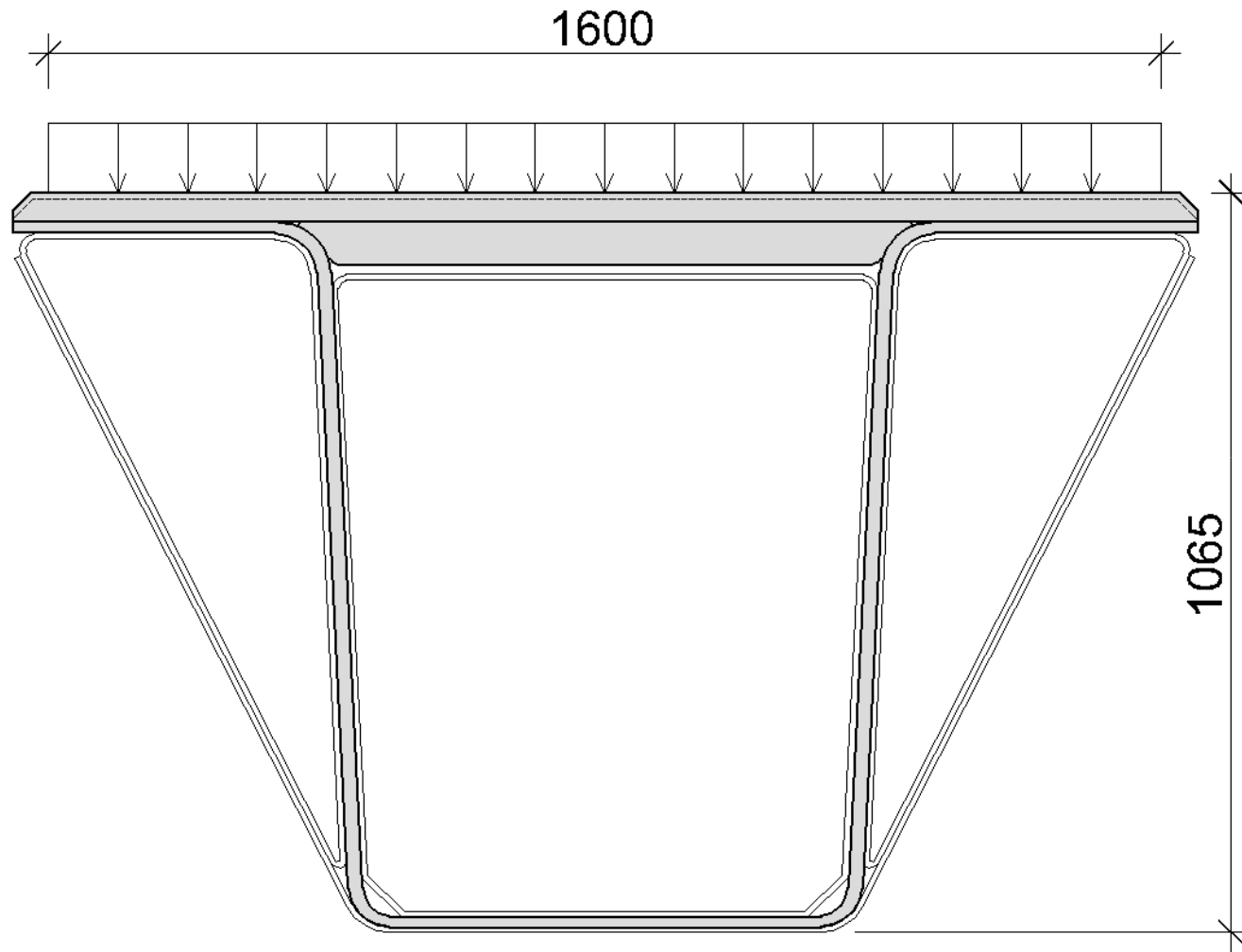
Stosunek  $L_T/H$ :

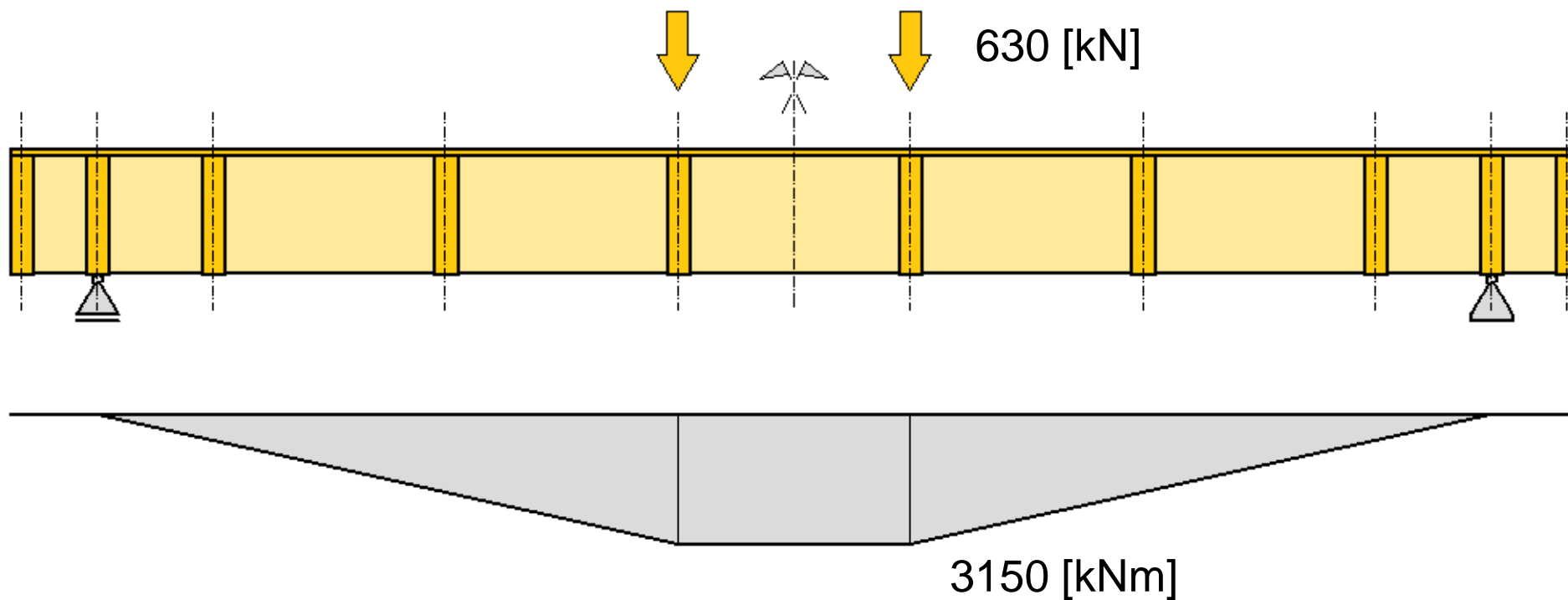
$\geq 20$

Szerokość użytkowa:

4m





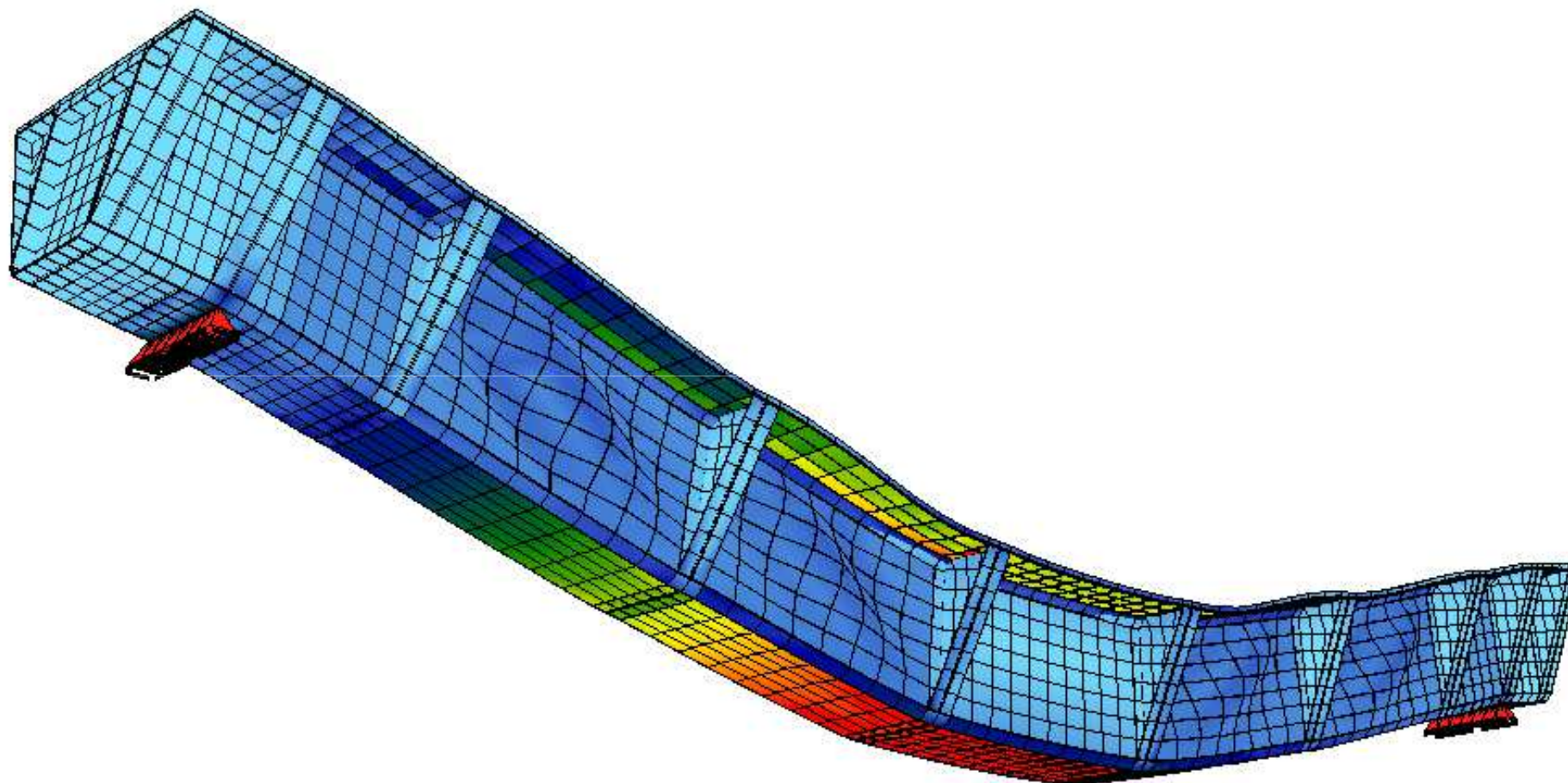


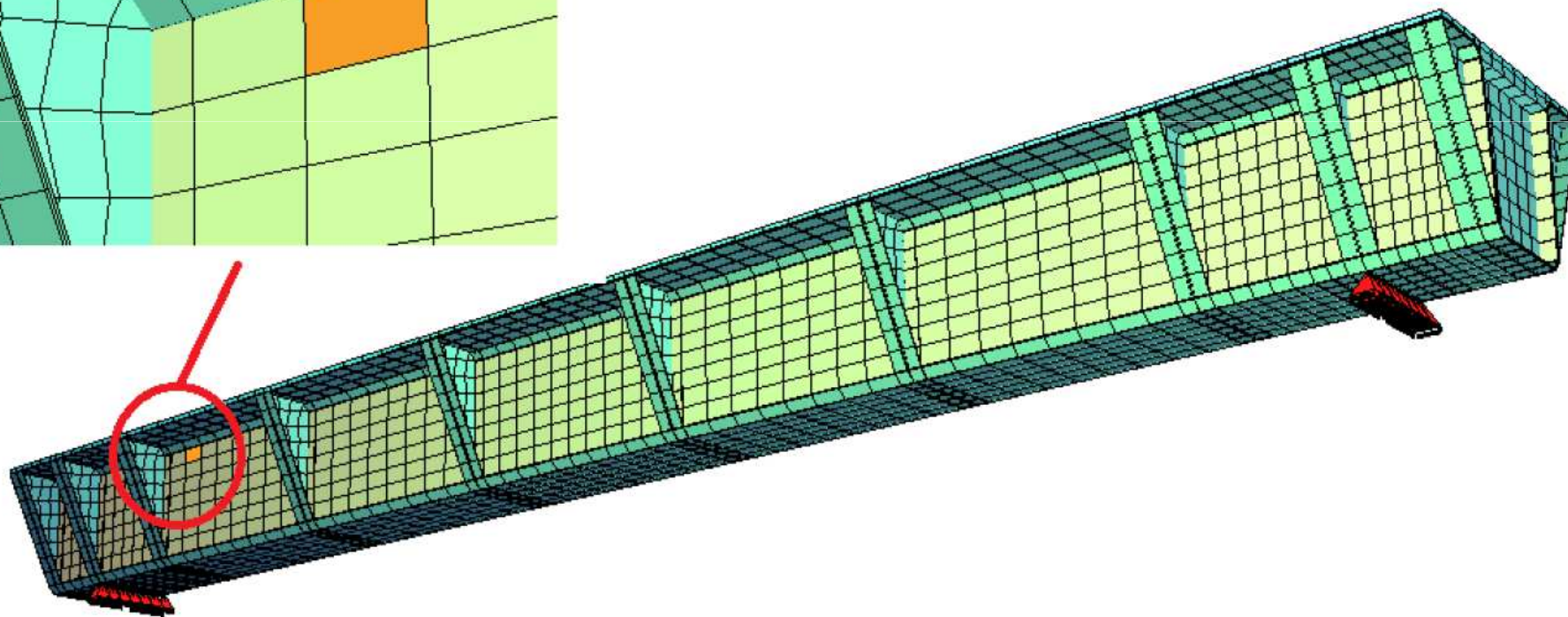
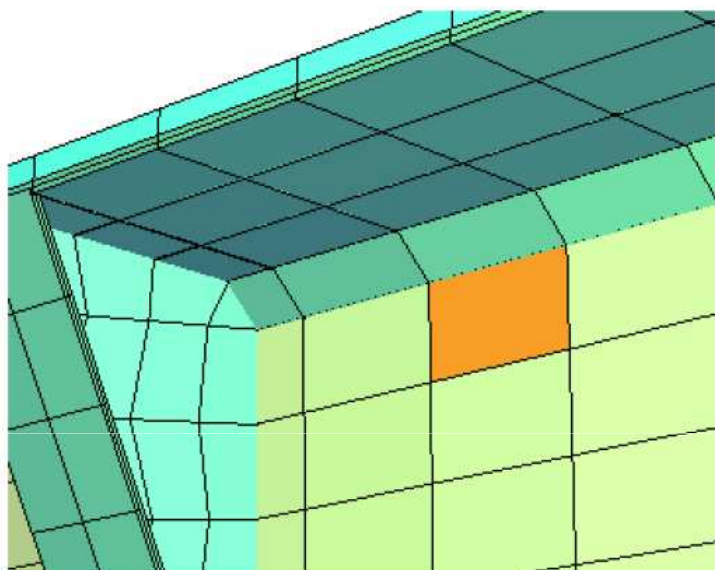
Masa kompozytu: 2200 [kg]

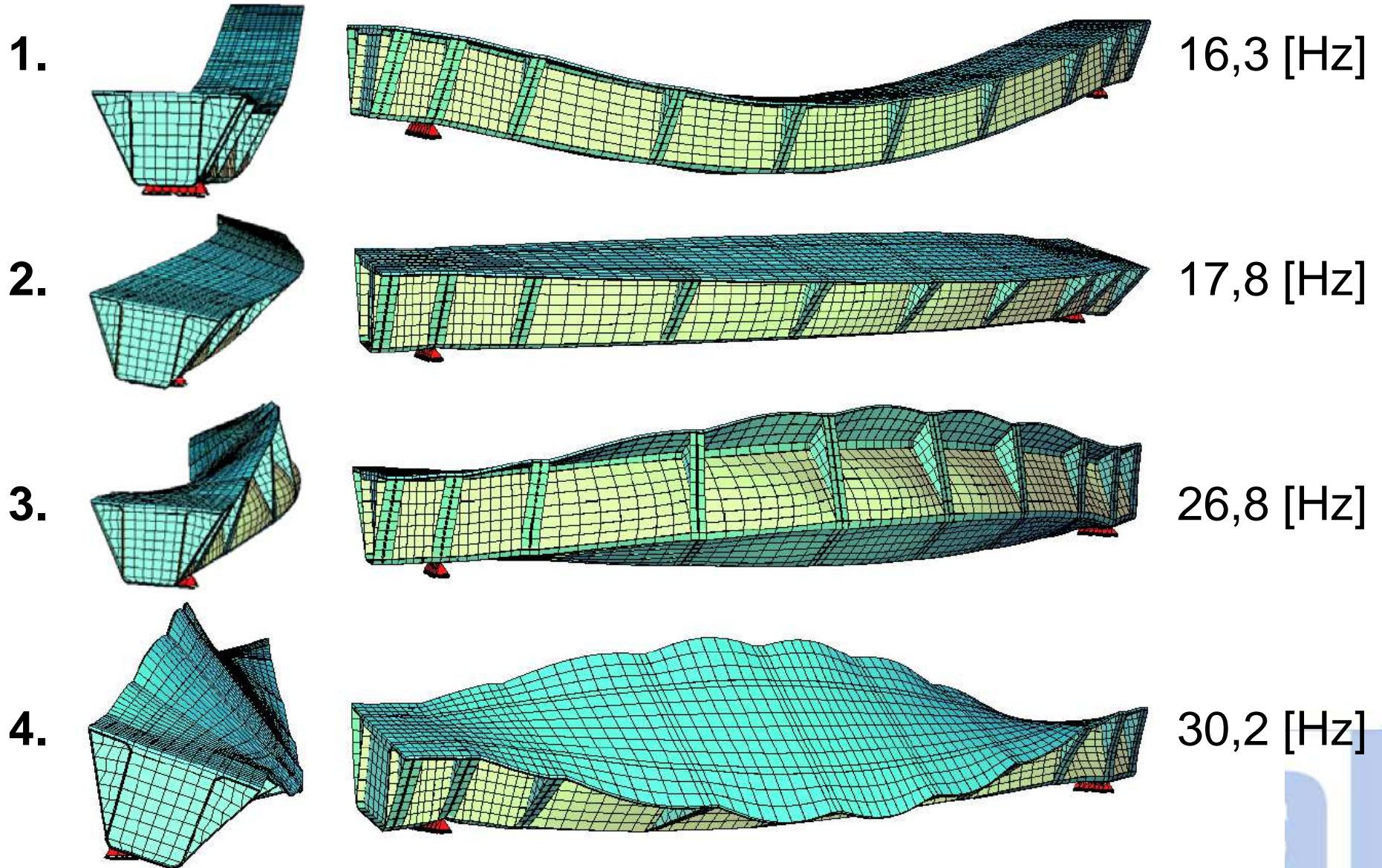
$P_M = 72$  [kN]

$P_Q = 110$  [kN]

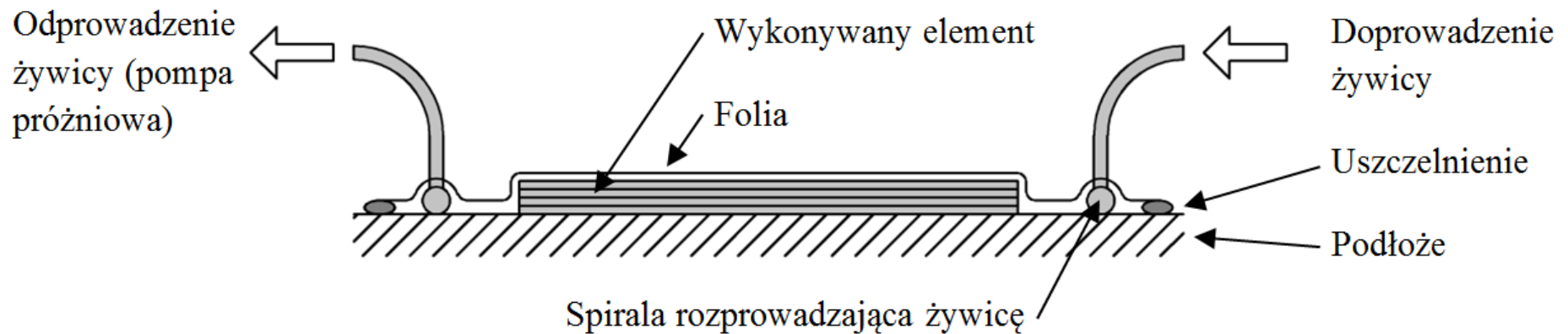








- Proces infuzji polega na wytwarzaniu podciśnienia pomiędzy 'workiem próżniowym', a formą.
- Dzięki temu jest możliwe zassanie żywicy i przesylenie zbrojenia.



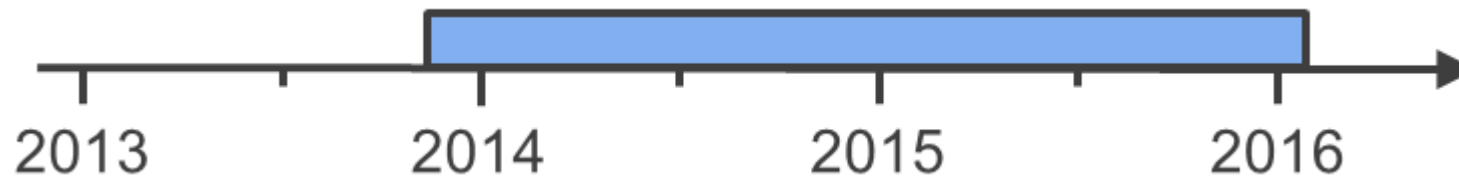


LVI Techniczne Dni Drogowe; Sesja: Drogowe obiekty inżynierskie 14.11.2013

## **Plany budowy pierwszego kompozytowego mostu drogowego w Polsce.**

### **COM-BRIDGE Innowacyjny most drogowy z kompozytów FRP**

Mostostal



## COM-BRIDGE Innowacyjny most drogowy z kompozytów FRP



Budowa i badanie **demonstracyjnego mostu drogowego** w całości wykonanego **z kompozytów FRP** wraz z kompleksowymi badaniami mostu oraz przygotowaniem technologii (systemu mostowego) do komercjalizacji.

### Założenia projektu:

- Innowacyjny obiekt demonstracyjny na drodze publicznej.
- Innowacyjny w mostownictwie materiał: kompozyty FRP.
- Doskonałe cechy mostu: wytrzymały, odporny na korozję i zmęczenie.
- Doskonała technologiczność: lekki, szybka budowa, tańsze utrzymanie.
- Most ekonomiczny i ekologiczny: LCCA/LCA – ocena w cyklu życia.
- Kompleksowe badanie statyczne i dynamiczne, monitoring.
- Patent, katalogi, wytyczne projektowe, oprogramowanie.
- Pionierskie, tanie i trwałe rozwiązanie.



Lider projektu:



**POLITECHNIKA  
RZESZOWSKA**  
im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA



Mostostal

**Dziękuję za uwagę**

**mgr. inż. Paweł Poneta**

[p.poneta@mostostal.waw.pl](mailto:p.poneta@mostostal.waw.pl)

Mostostal Warszawa S.A.



Mostostal