

# **Oferta Zespołu Analiz Numerycznych CTO S.A.**

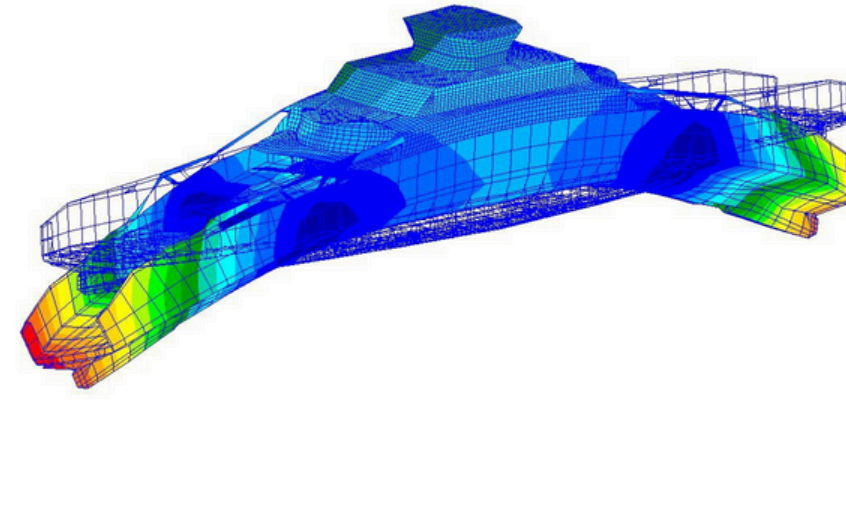
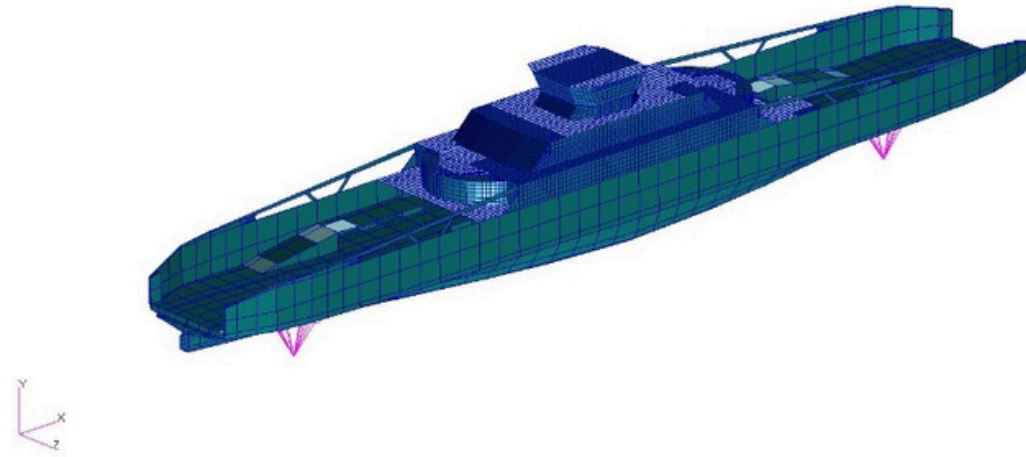


# Obliczenia MES w dziedzinie budowy statków i okrętów

1. Analizy drgań własnych i wymuszonych
2. Analizy globalne, strefowe i lokalne wytrzymałości kadłuba statku
3. Analizy procesu wodowania
4. Analizy odporności udarowej kadłuba okrętu
5. Analizy odporności udarowej urządzeń okrętowych
6. Dobór wiązań

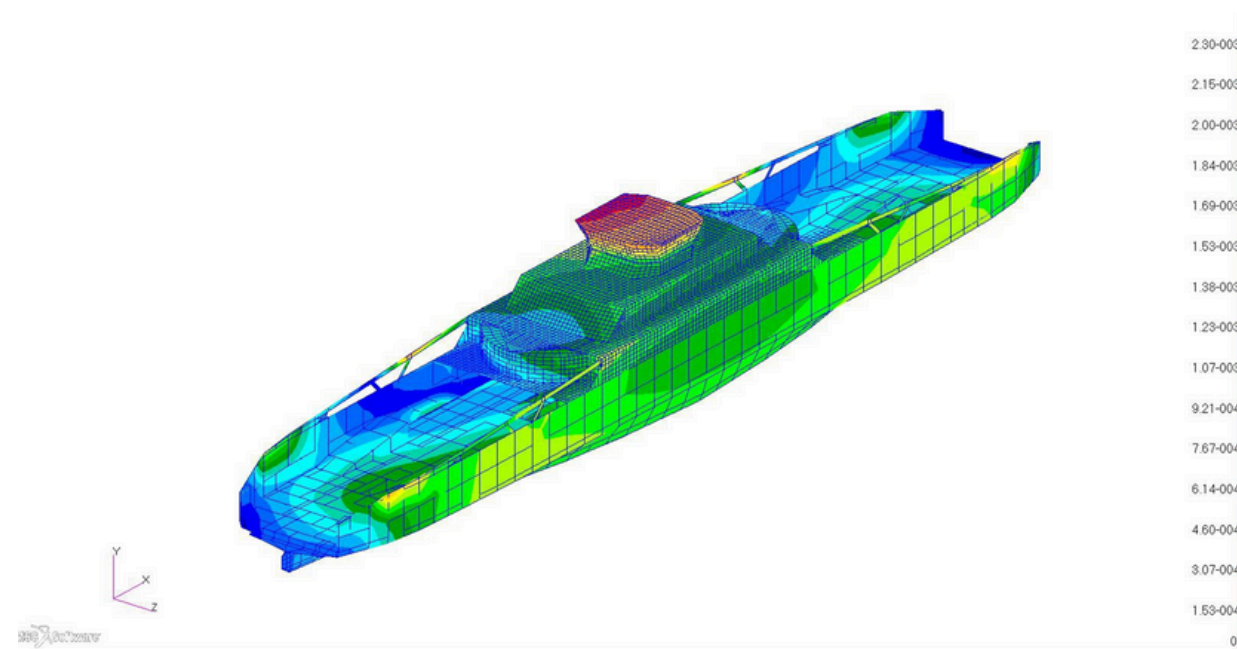
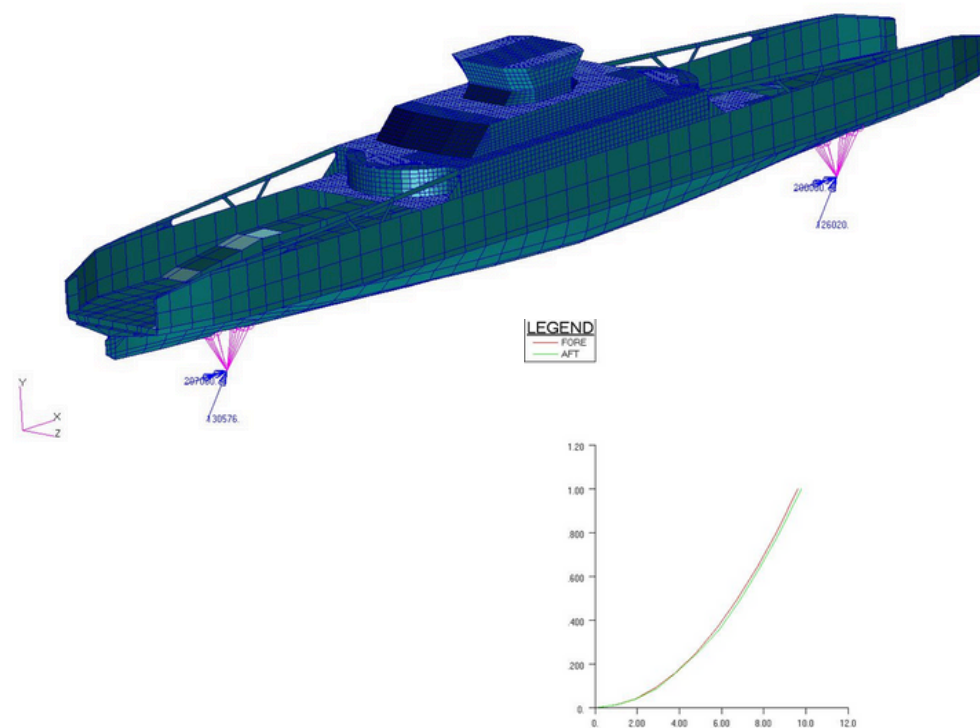
## Przykładowy model MES promu

## Forma własna

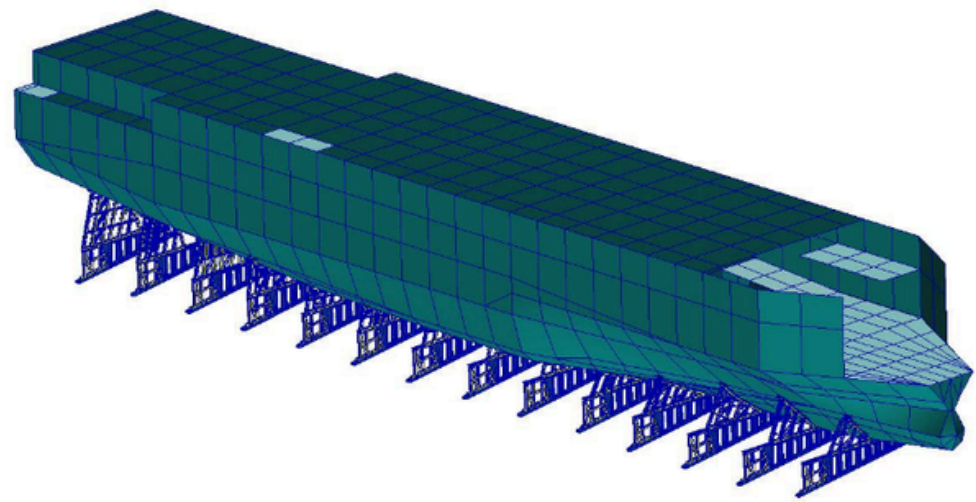


## Obciążenie modelu siłami i momentami sił

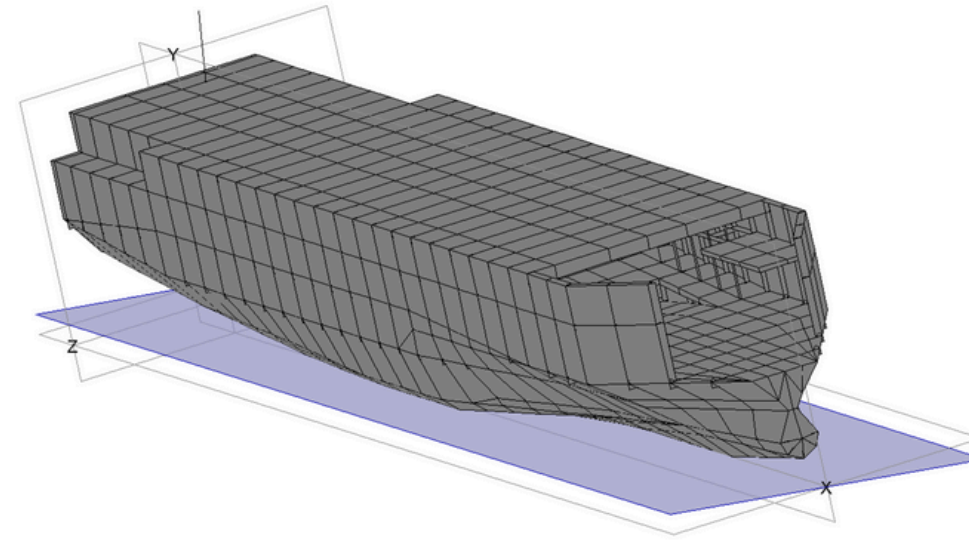
## Pola prędkości, jako odpowiedź na zadane wymuszenie



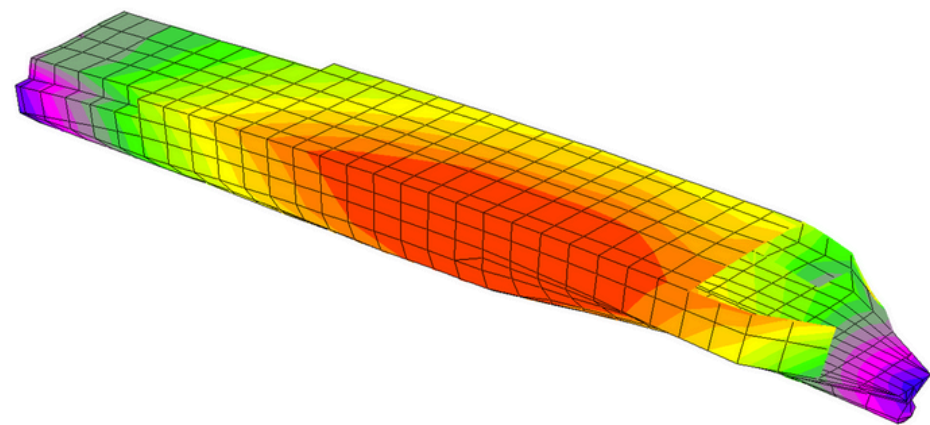
# Model MES promu wraz z podbudową do wodowania bocznego



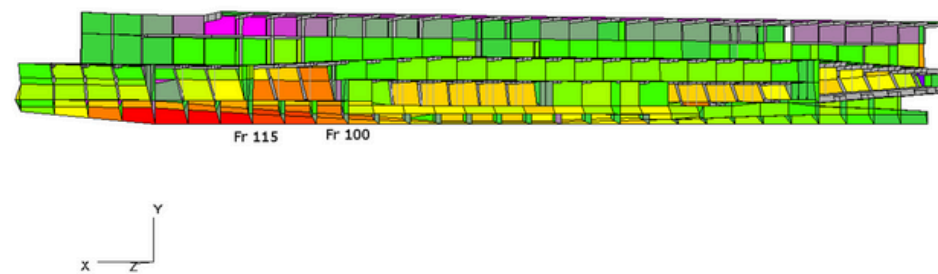
# Symulacja wejścia do wody



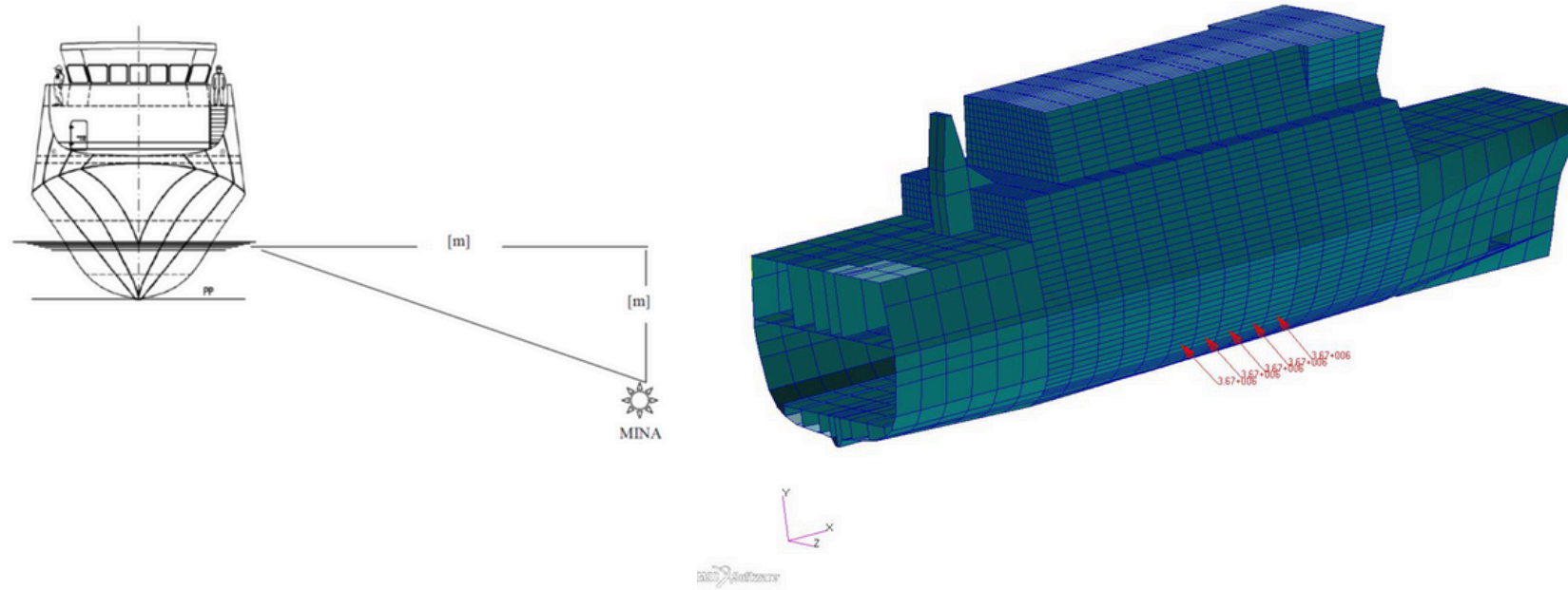
# Deformacja kadłuba w momencie wejścia do wody



# Naprężenia w kadłubie w momencie wodowania

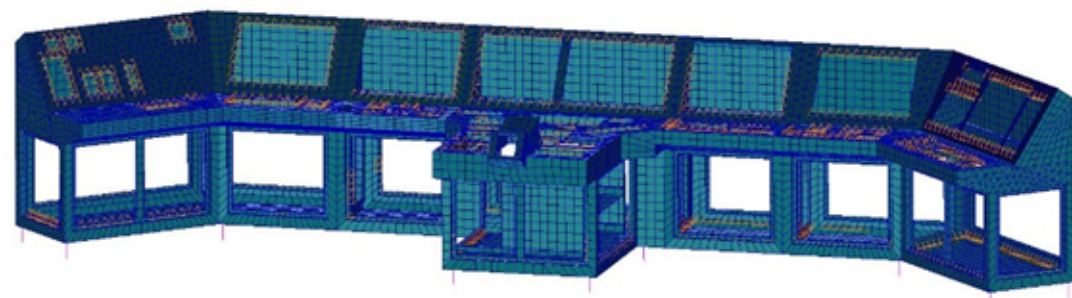
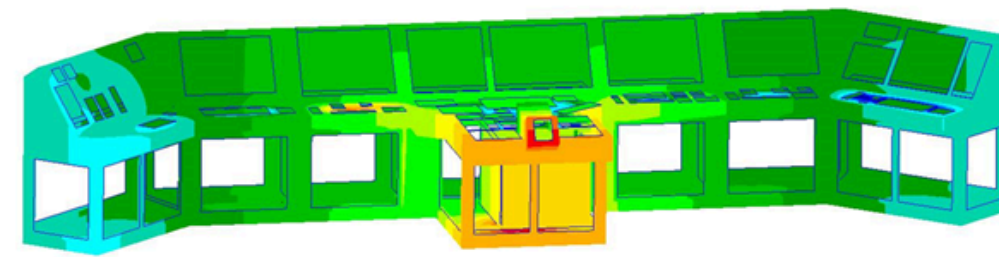


# Analizy udarowe

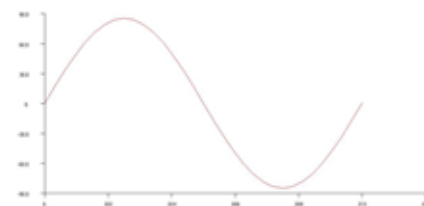


Wyniki pola przyspieszeń w funkcji czasu

# Model MES pulpitu mostka nawigacyjnego



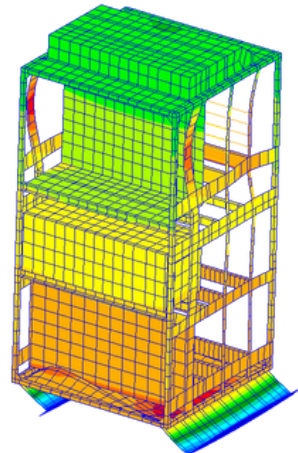
Sygnal wymuszający



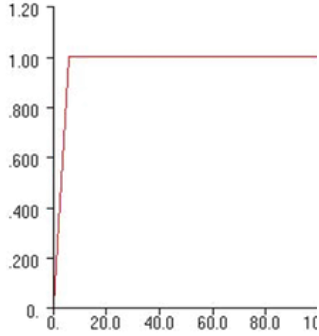
# Obliczenia MES w innych dziedzinach inżynierii

1. Analizy drganiowe
2. Analizy wytrzymałościowe
3. Analizy odporności sejsmicznej
4. Analizy termiczne

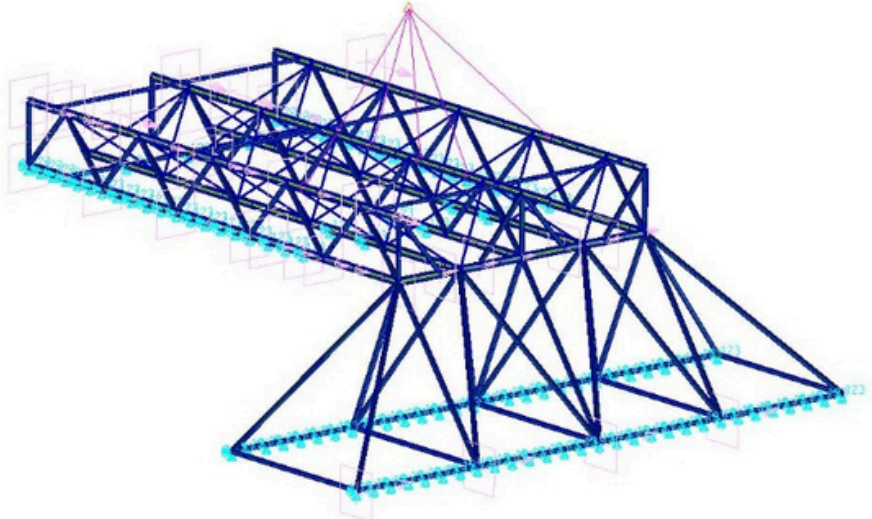
# Formy własne rozdzielnicy nn



# Sygnał wymuszający w postaci $a, v = f(t, f)$

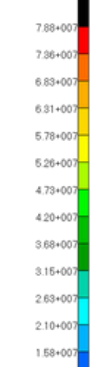
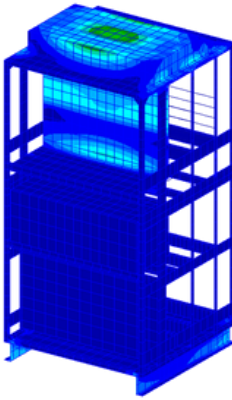


# Konstrukcje kratowe

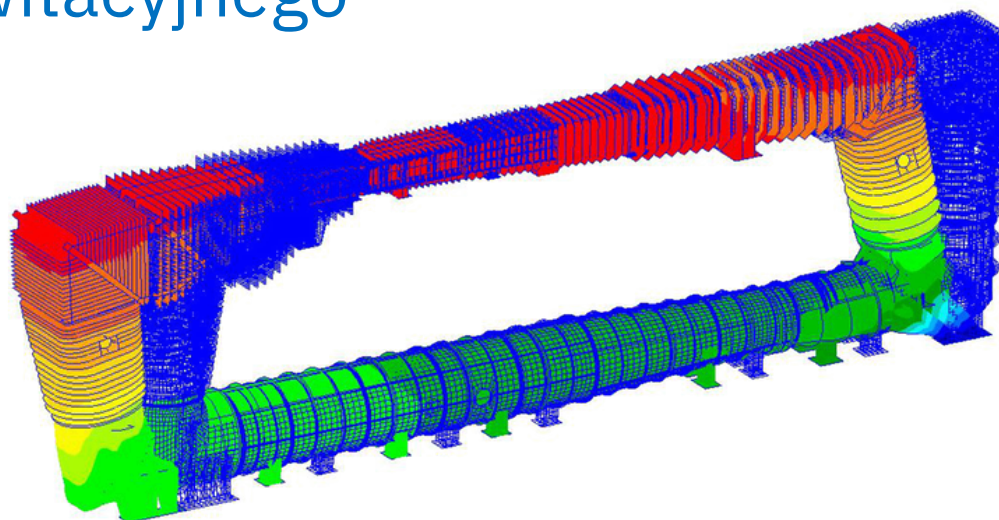


# Odpowiedź na wymuszenie, naprężenia zredukowane

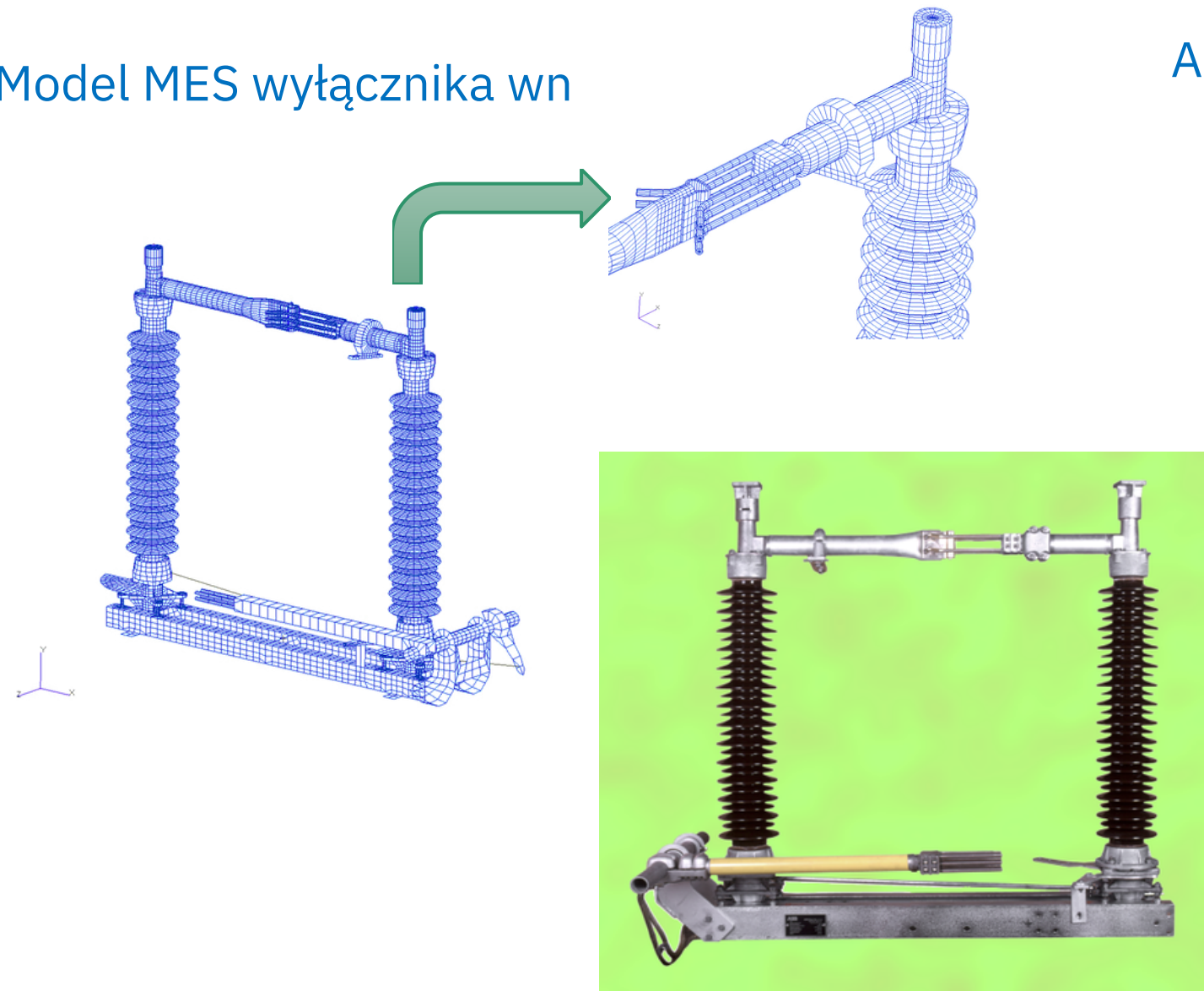
Patran 2011 64-Bit 09-Apr-13 10:09:52  
Fringe: SC1 WYMUSZENIA\_Y\_AB Freq = 22.0070, Stress Tensor, von Mises, 3 of 3 layers (Maximum)



# Formy własne tunelu kawitacyjnego



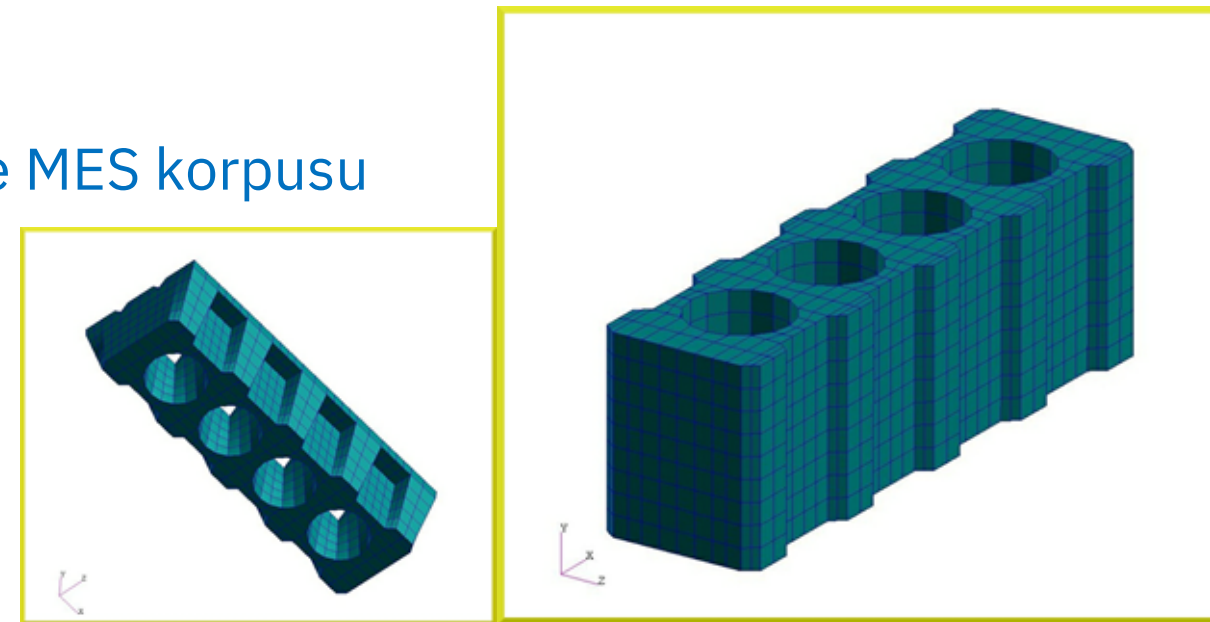
Model MES wyłłącznika wn



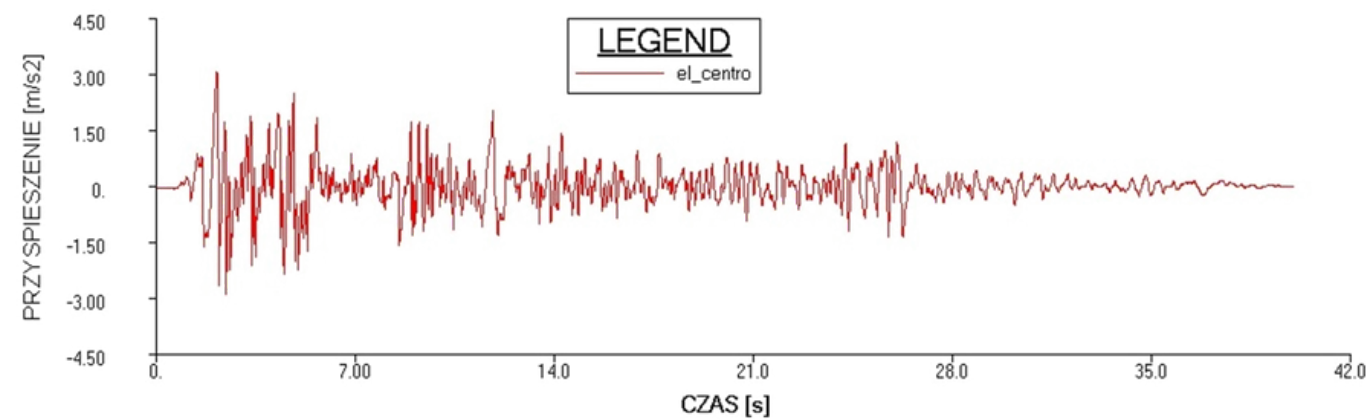
Analiza termiczna głowicy cylindrowej samochodu



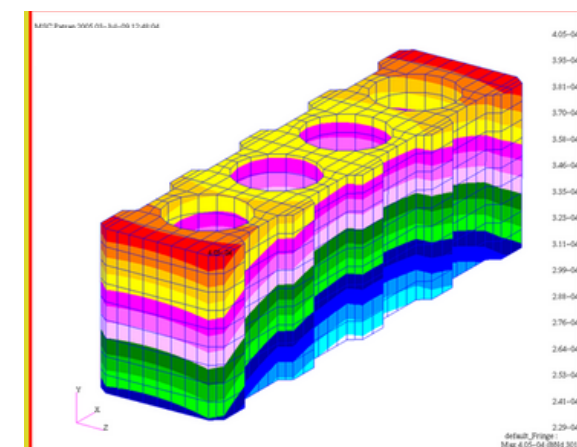
Modele MES korpusu silnika



Zapis przyspieszenia przebiegu sejsmicznego



Termiczne deformacje korpusu głowicy cylindrowej





# Szkolenia z MES

1. Szkolenia ogólne z zakresu zagadnień i teorii wytrzymałości konstrukcji okrętowych (w tym kryteria oceny) z uwzględnieniem zastosowań MES
2. Szkolenia ogólne z zakresu zagadnień i teorii odporności drganiowej konstrukcji okrętowych (w tym kryteria oceny) z uwzględnieniem zastosowań MES
3. Szkolenia praktyczne z zastosowania narzędzi inżynierskich (oprogramowania MES) w analizach numerycznych

Centrum Techniki Okrętowej S.A.  
80-392 Gdańsk, ul. Szczecińska 65  
<https://www.cto.gda.pl/>

Zespół Analiz Numerycznych  
Kierownik mgr inż. Adam Bocian  
[adam.bocian@cto.gda.pl](mailto:adam.bocian@cto.gda.pl)

