

# Raport analizy naprężeń



Przeanalizowany plik:	obudowa_łoż_pion_1.ipt
Wersja programu Autodesk Inventor:	2025 (Build 290162000, 162)
Data utworzenia:	2024-06-24, 16:40
Autor badania:	user
Podsumowanie:	

## Analiza statyczna:1

### Ogólne cele i ustawienia:

Cel projektu	Jeden punkt
Typ badania	Analiza statyczna
Data ostatniej modyfikacji	2024-06-24, 16:38
Stan modelu	[Główny]
Wykryj i wyeliminuj postaci bryły sztywnej	Nie

## iProperties

### Podsumowanie

Redagowanie	user
-------------	------

### Projekt

Numer części	obudowa_łoż_pion_1
Projektant	user
Szacunkowy koszt	0,00 zł
Data utworzenia	2024-04-14

### Stan

Stan projektu	PracaWToku
---------------	------------

### Fizyczne

Materiał	Tworzywo sztuczne ABS
Gęstość	1,06 g/cm^3
Masa	0,031718 kg
Pole	14542,2 mm^2
Objętość	29922,6 mm^3

Środek ciężkości	x=17,8962 mm y=22,9265 mm z=0 mm
------------------	--

Uwaga: fizyczne wartości mogą być odmienne od wartości używanych w poniższej analizie FEA.

#### Ustawienia siatki:

Śr. wielkość elementu (ułamek średnicy modelu)	0.1
Min. wielkość elementu (ułamek śr. wielkości)	0.2
Współczynnik gradacji	1.5
Maks. kąt obrotu	60 deg
Utwórz zakrzywione elementy siatki	Tak

#### Materiał(y)

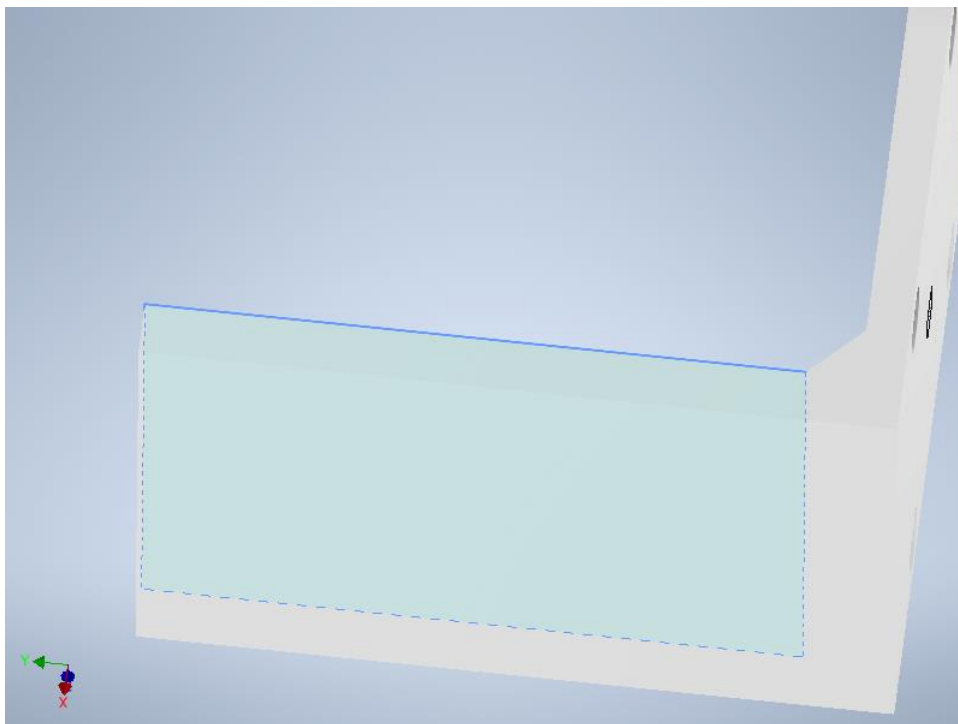
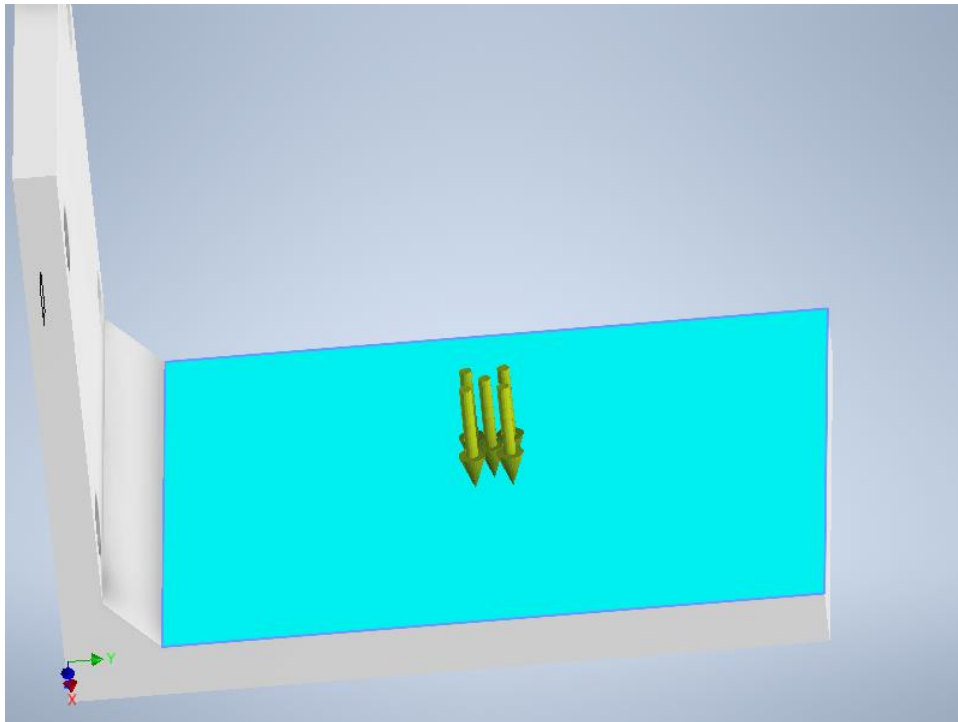
Nazwa	Tworzywo sztuczne ABS	
Ogólne	Gęstość masy	1,06 g/cm <sup>3</sup>
	Granica plastyczności	20 MPa
	Wytrzymałość na rozciąganie	29,6 MPa
Napężenie	Moduł Younga	2,24 GPa
	Współczynnik Poissona	0,38 ul
	Moduł sprężystości	0,811594 GPa
Nazwa(y) części	obudowa_łoż_pion_1.ipt	

#### Warunki eksploatacji

##### Siła:1

Typ obciążenia	Siła
Wielkość	100,000 N
Wektor X	100,000 N
Wektor Y	0,000 N
Wektor Z	0,000 N

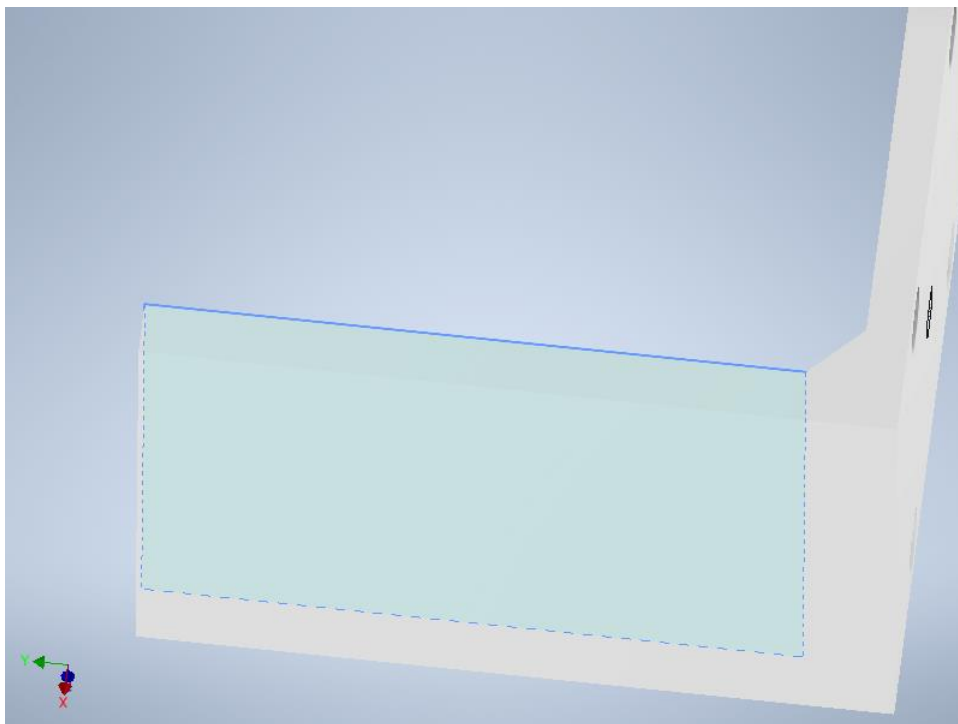
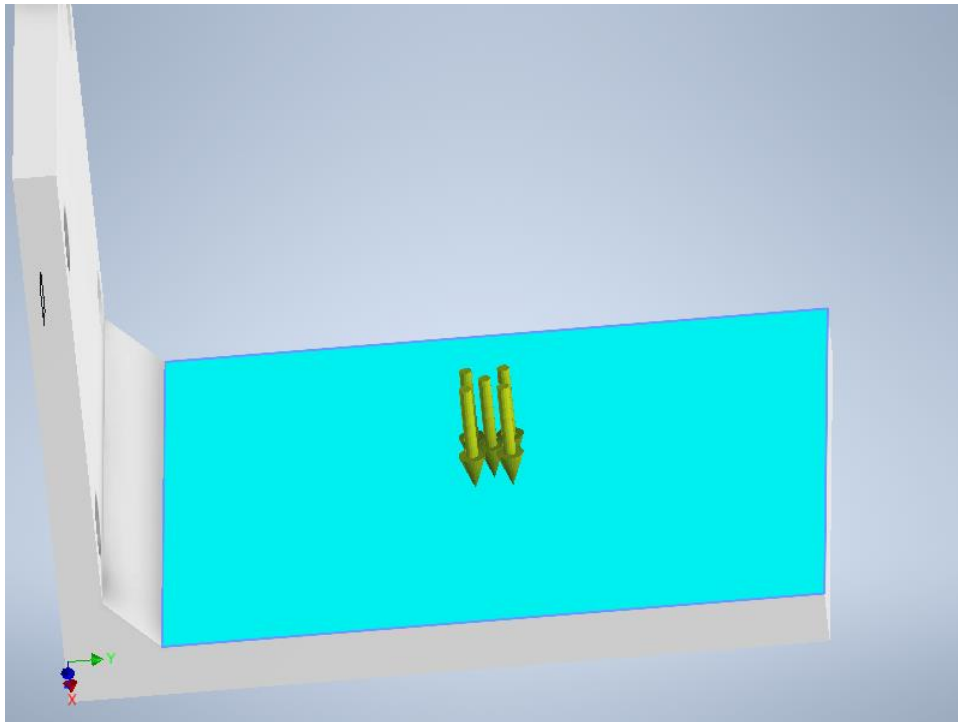
##### Wybrana powierzchnia



### Nacisk:2

Typ obciążenia	Nacisk
Wielkość	1,000 MPa

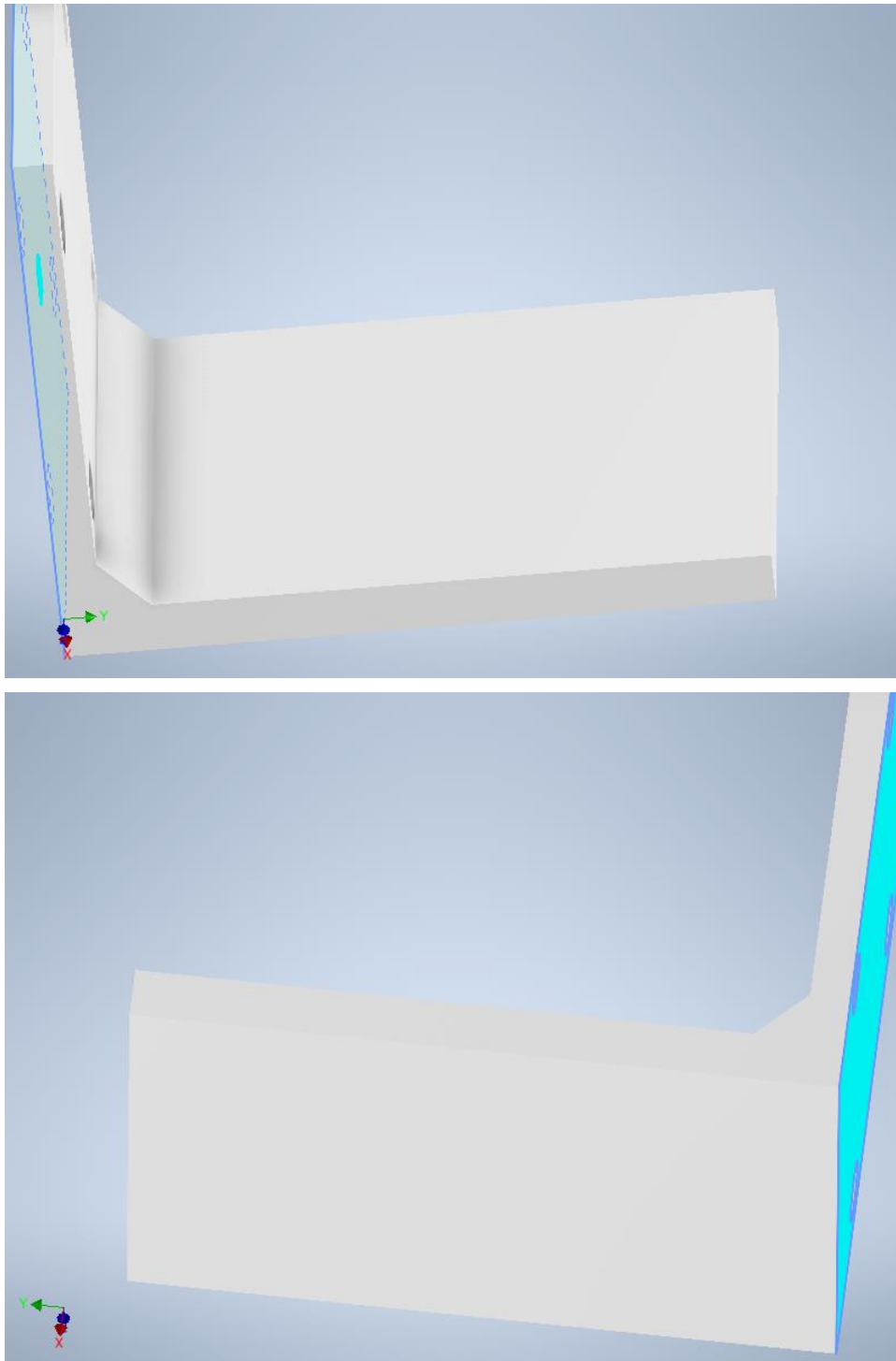
**Wybrana powierzchnia**



### Wiązanie nieruchome:1

Typ więzu	Wiązanie nieruchome
-----------	---------------------

**Wybrana powierzchnia**



## Wyniki

### Siła i moment odpowiedzi na wiązaniach

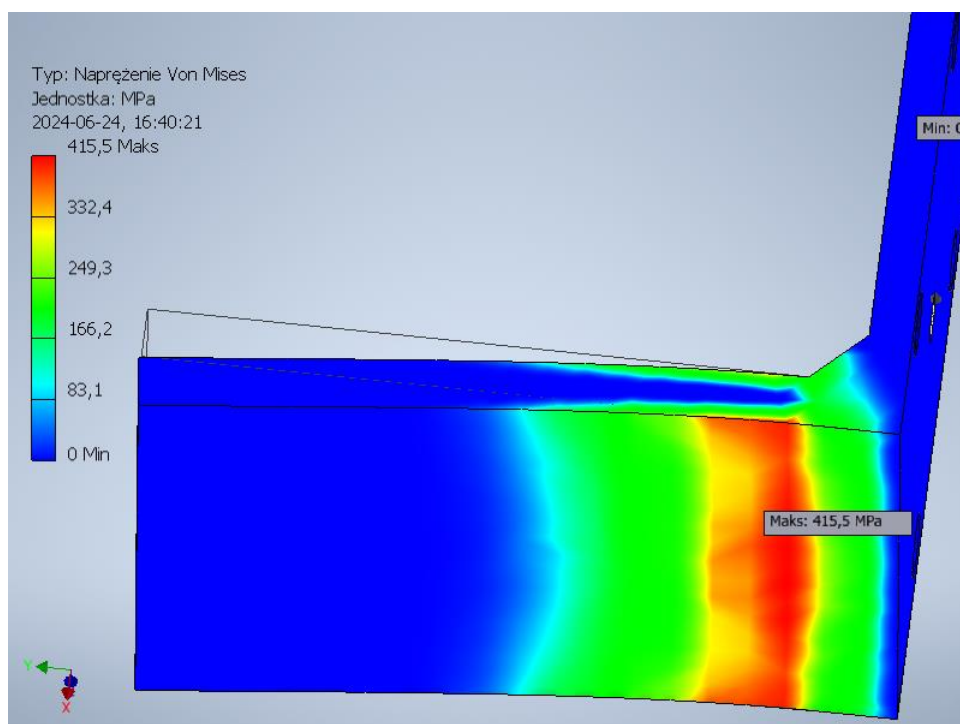
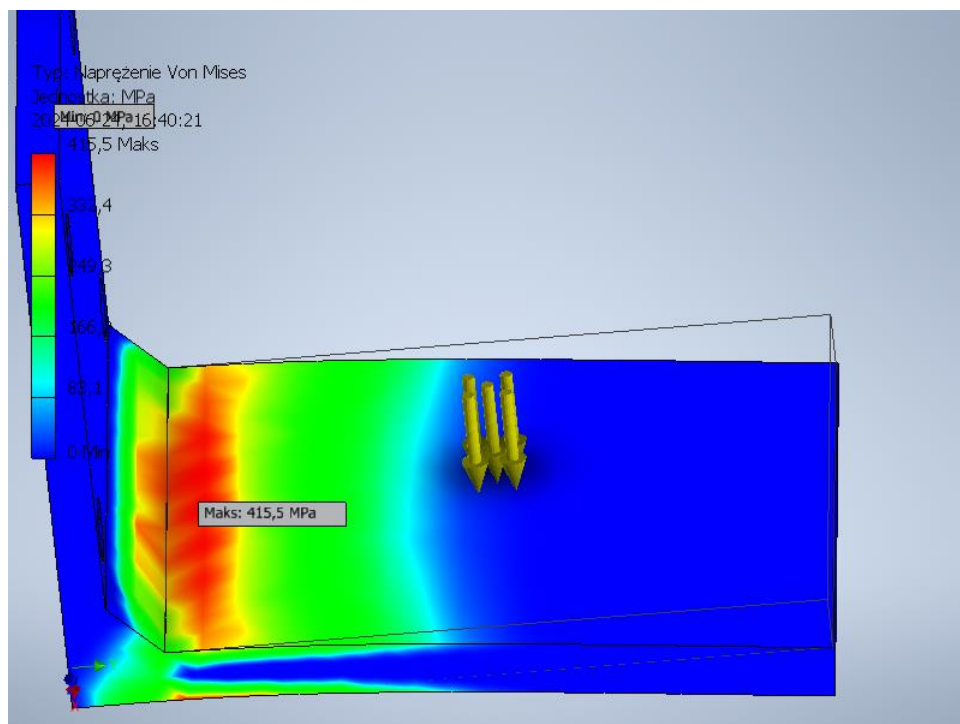
Nazwa więzu	Siła reakcji		Moment reakcji	
	Wielkość	Komponent (X,Y,Z)	Wielkość	Komponent (X,Y,Z)
Wiązanie nieruchome:1	3394 N	-3394 N	134,142 N m	0 N m
		0 N		0 N m
		0 N		134,142 N m

## Podsumowanie

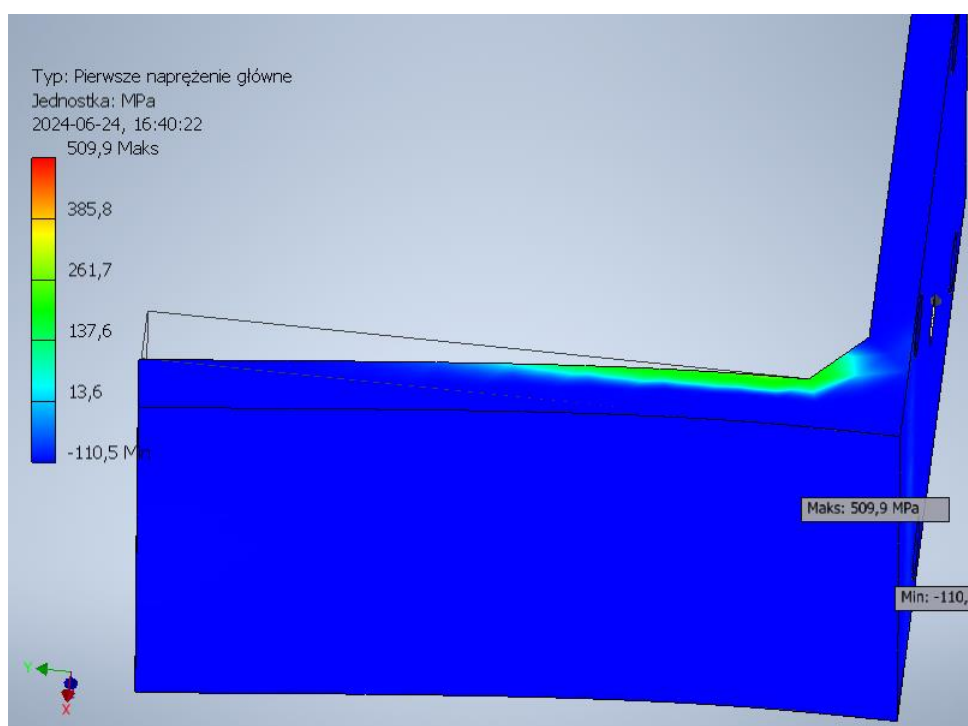
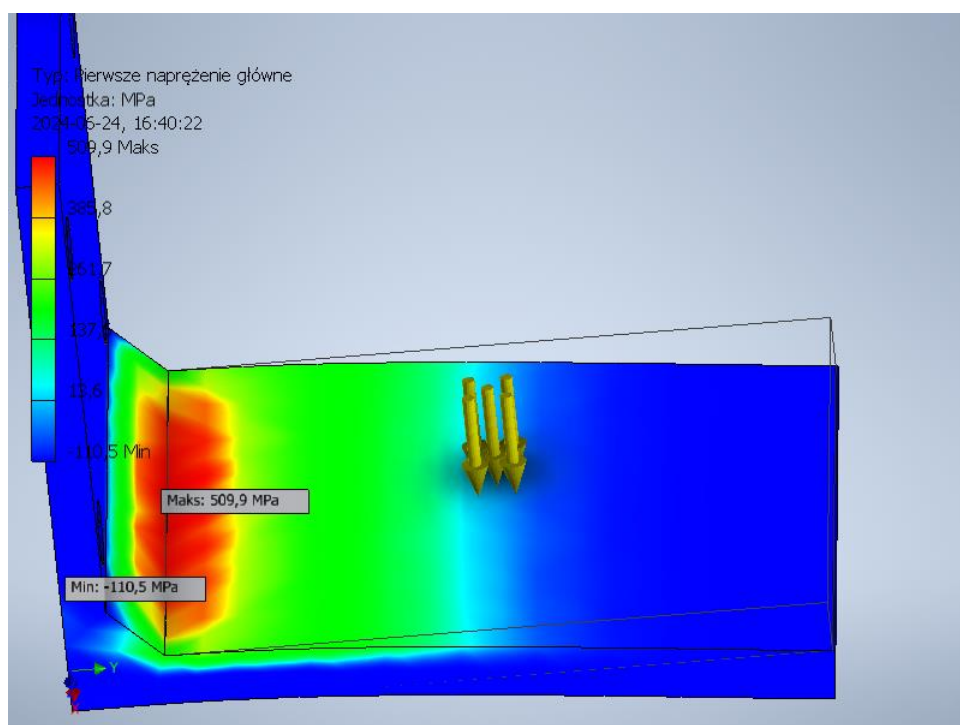
Nazwa	Minimalna	Maksymalna
Objętość	29922,6 mm <sup>3</sup>	
Masa	0,031718 kg	
Napężenie Von Mises	0,000452422 MPa	415,538 MPa
Pierwsze napężenie główne	-110,529 MPa	509,893 MPa
Trzecie napężenie główne	-462,999 MPa	89,9646 MPa
Przemieszczenie	0 mm	87,1866 mm
Współczynnik bezpieczeństwa	0,0481304 ul	15 ul
Napężenie XX	-112,723 MPa	173,207 MPa
Napężenie XY	-71,021 MPa	198,638 MPa
Napężenie XZ	-34,5618 MPa	29,9739 MPa
Napężenie YY	-462,714 MPa	490,529 MPa
Napężenie YZ	-45,5589 MPa	46,4571 MPa
Napężenie ZZ	-172,167 MPa	226,573 MPa
Przemieszczenie X	-0,132657 mm	87,0614 mm
Przemieszczenie Y	-4,7689 mm	4,33852 mm
Przemieszczenie Z	-0,597011 mm	0,596734 mm
Równoważne odkształcenie	0,000000250255 ul	0,174224 ul
Pierwsze główne odkształcenie	0,0000000370239 ul	0,183639 ul
Trzecie główne odkształcenie	-0,178772 ul	-0,000000281742 ul
Odkształcenie XX	-0,108029 ul	0,110243 ul
Odkształcenie XY	-0,043754 ul	0,122375 ul
Odkształcenie XZ	-0,0212925 ul	0,018466 ul
Odkształcenie YY	-0,178597 ul	0,182739 ul
Odkształcenie YZ	-0,0280675 ul	0,0286209 ul
Odkształcenie ZZ	-0,0539224 ul	0,067908 ul

## Rysunki

### Napężenie Von Mises

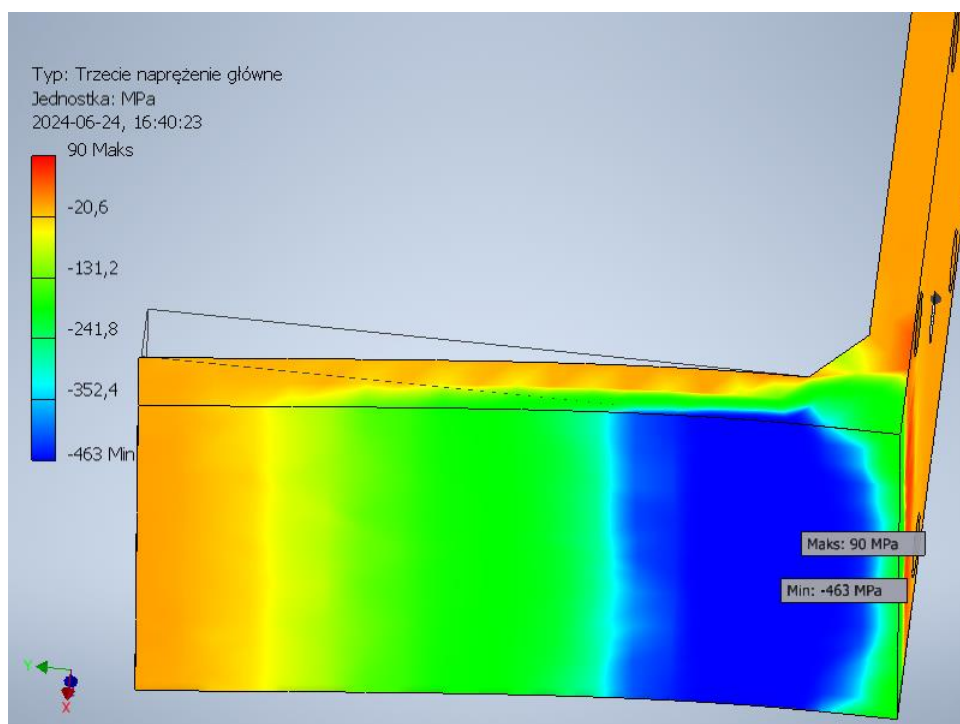
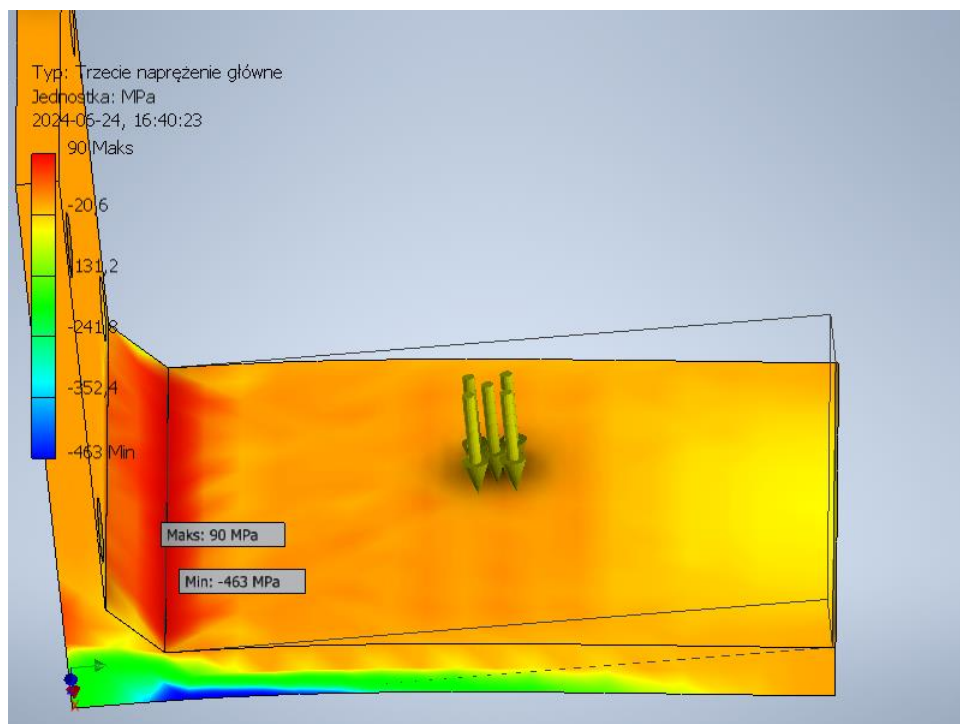


**Pierwsze naprężenie główne**

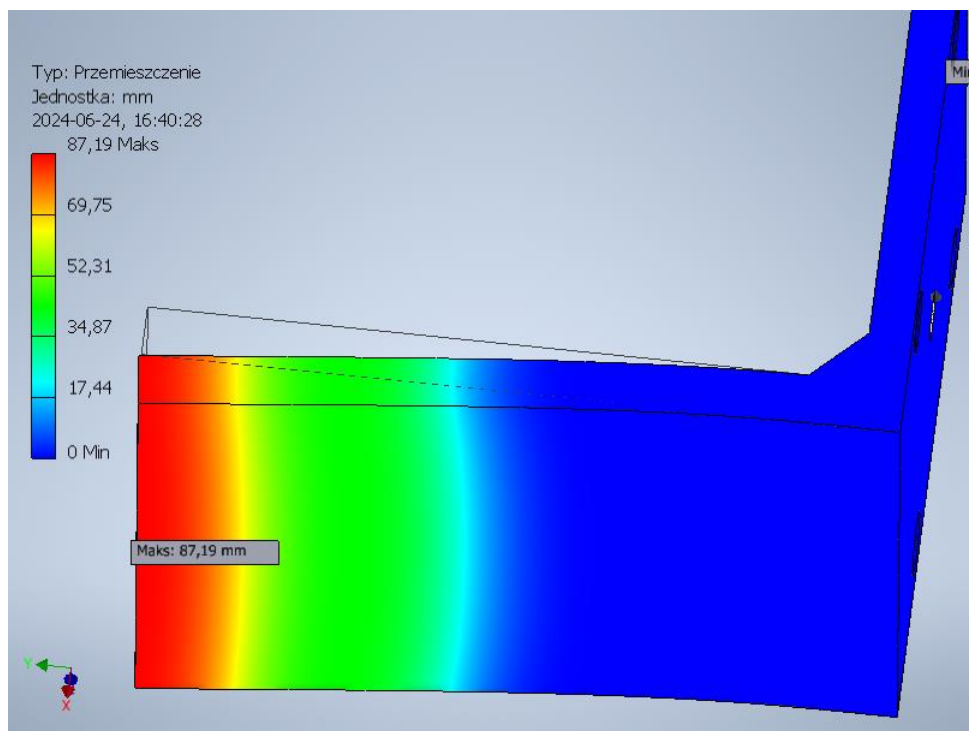
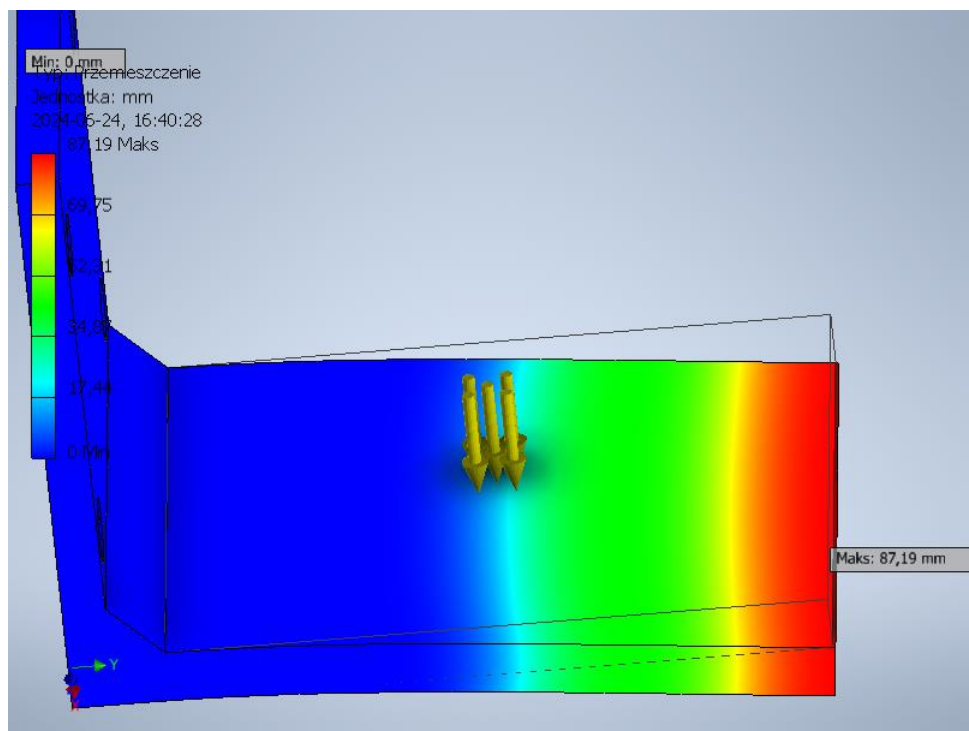


**Trzecie napężenie główne**

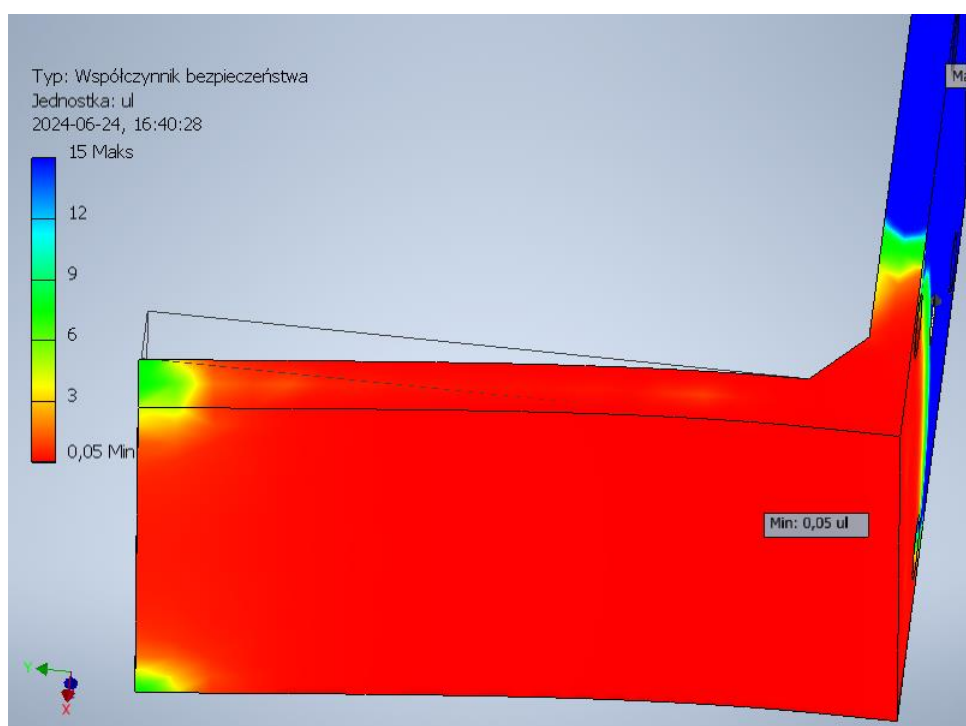
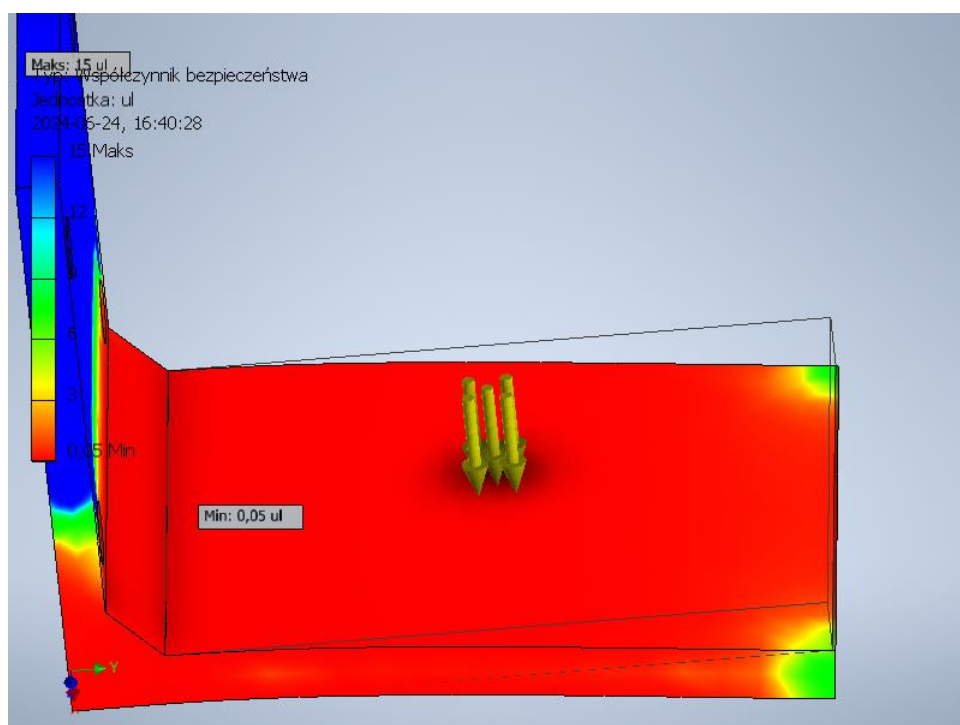




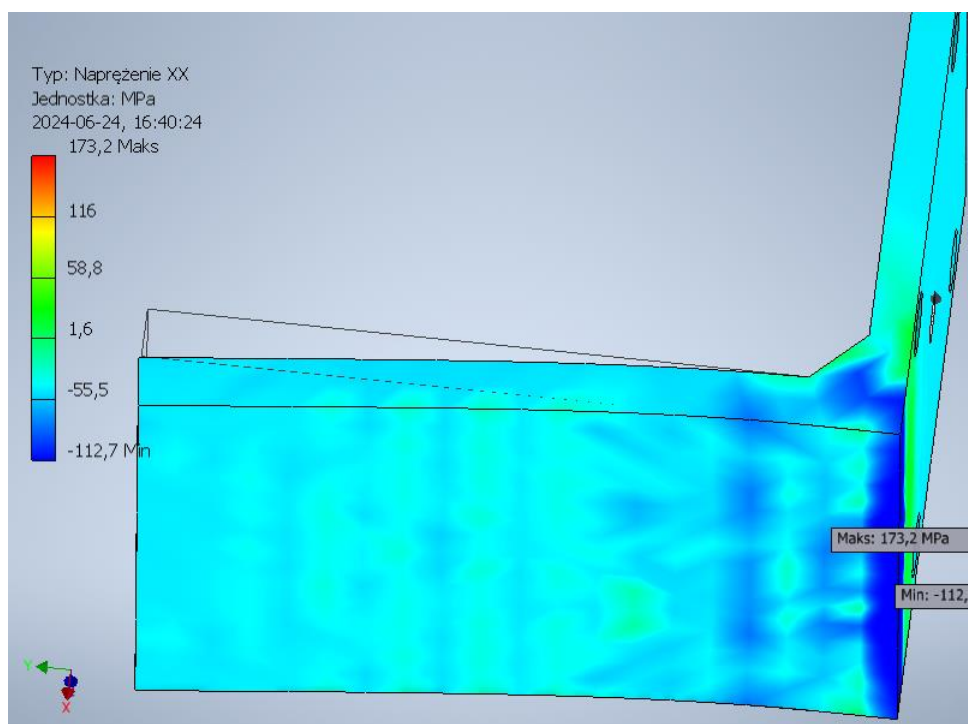
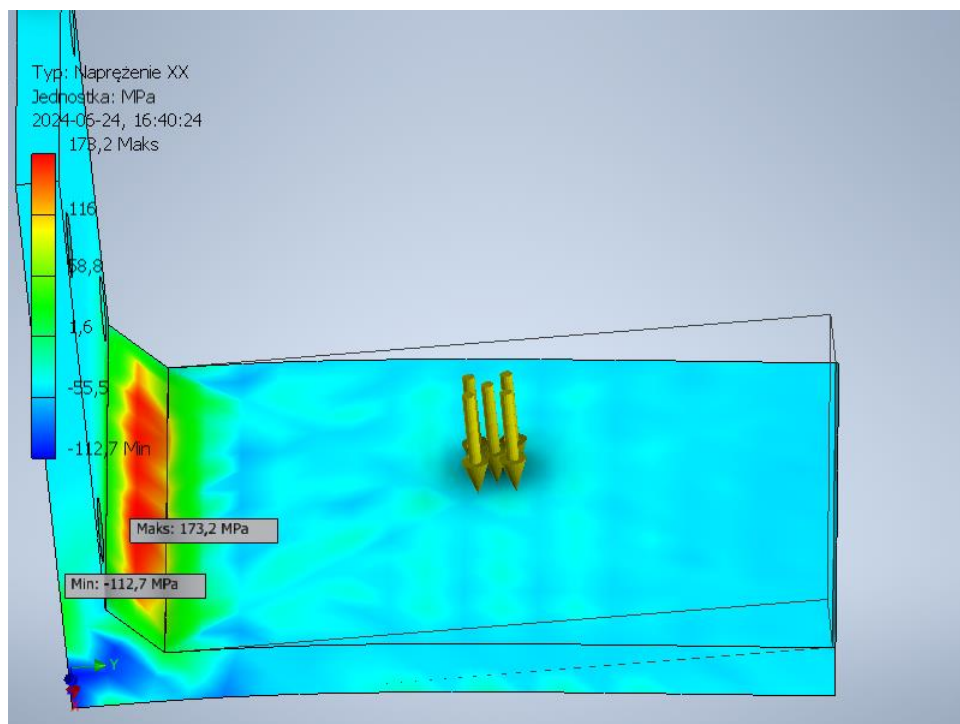
**Przemieszczenie**



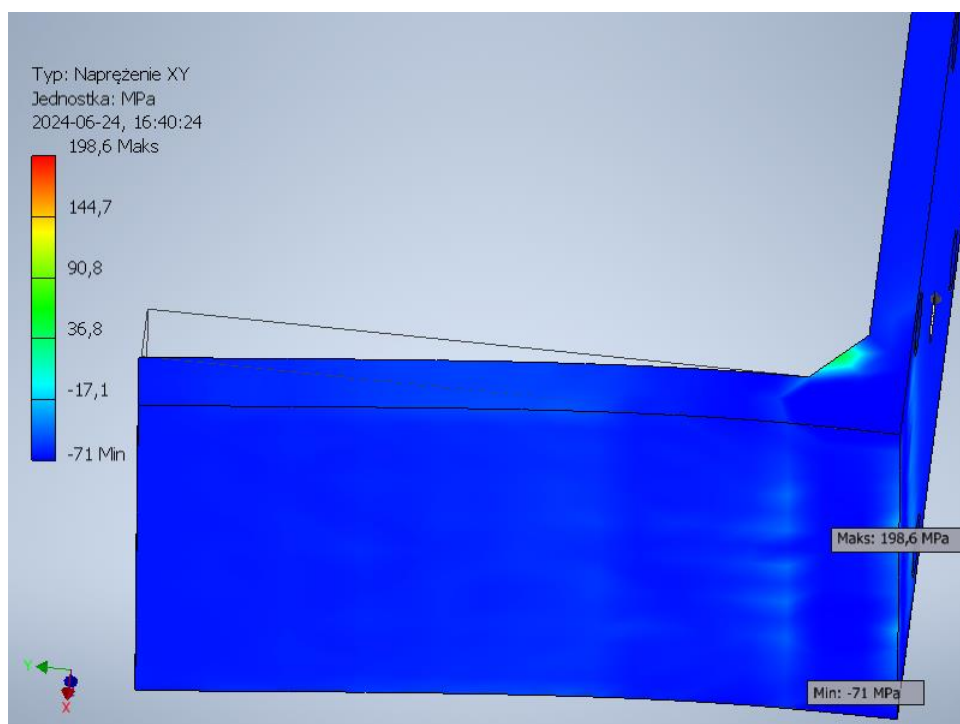
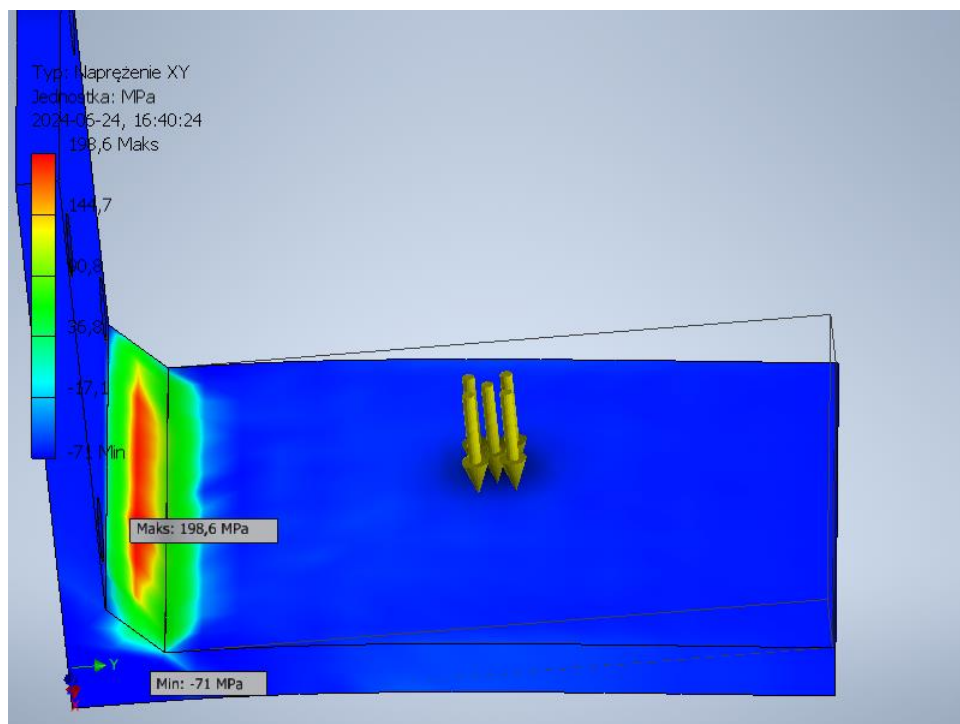
**Współczynnik bezpieczeństwa**



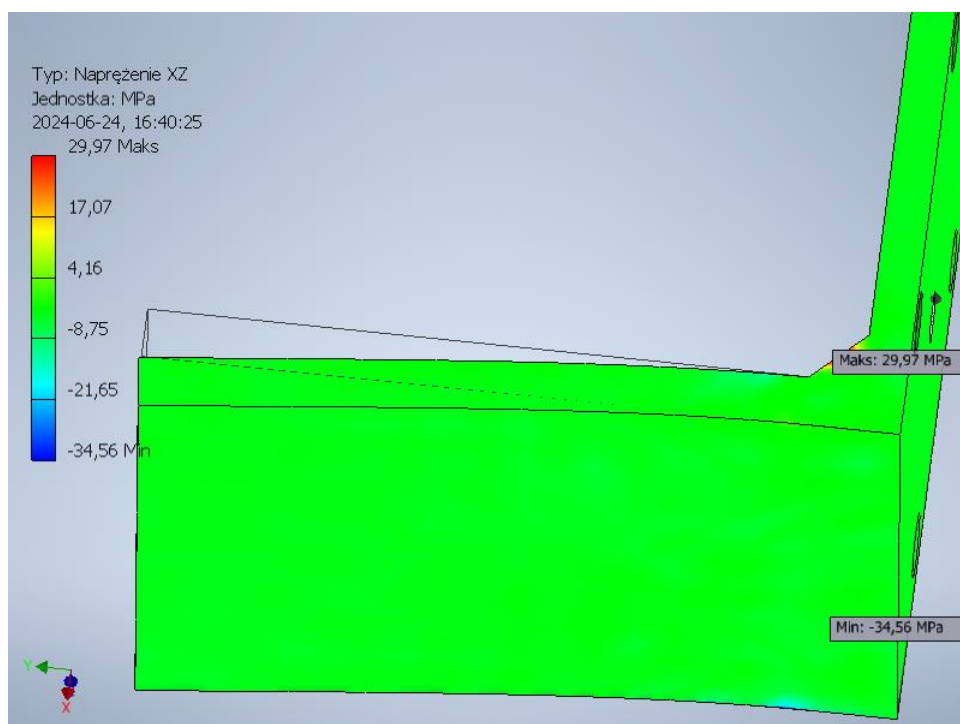
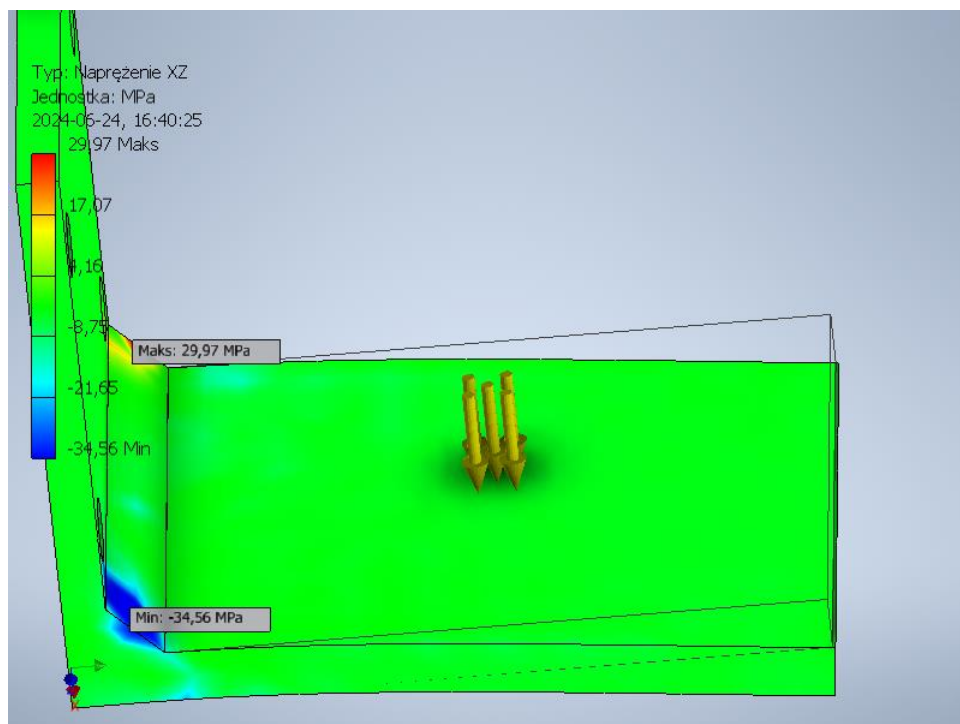
**Napężenie XX**



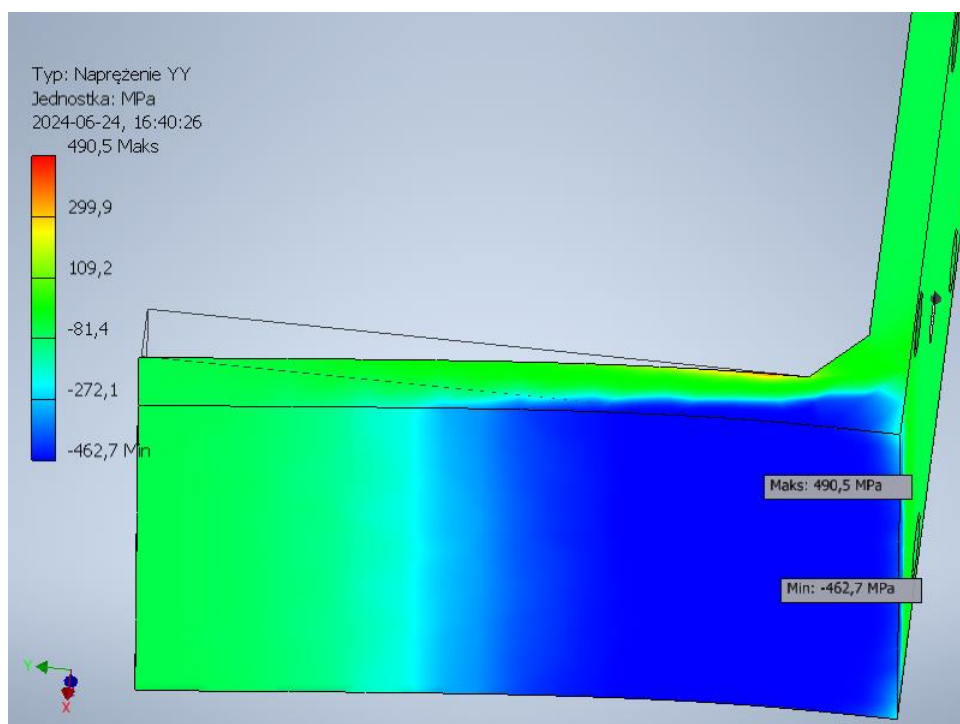
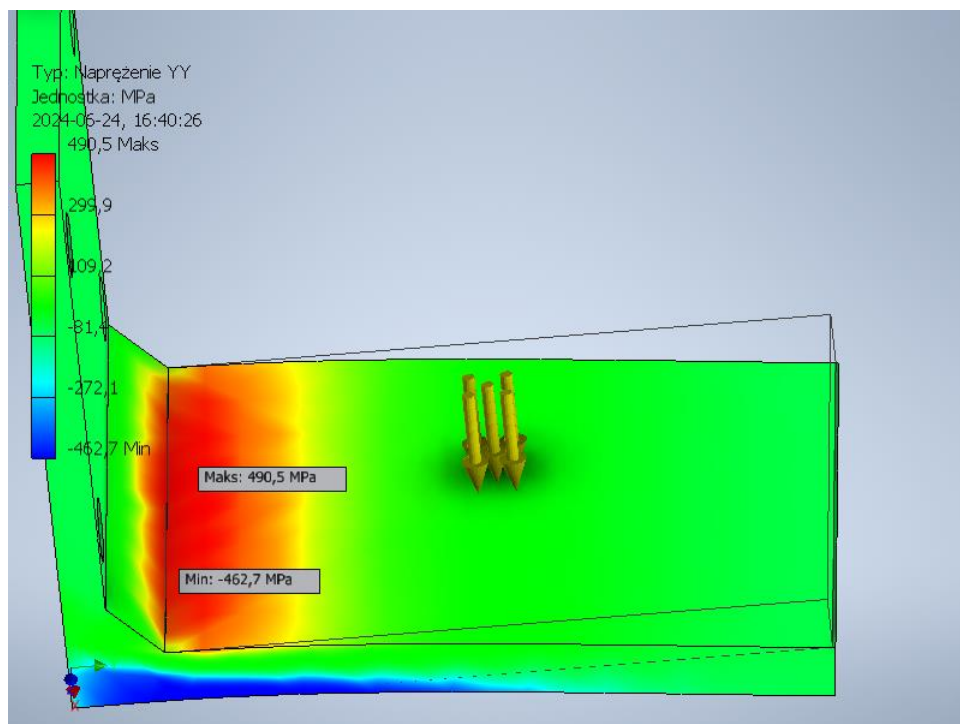
**Naprężenie XY**



**Naprężenie XZ**

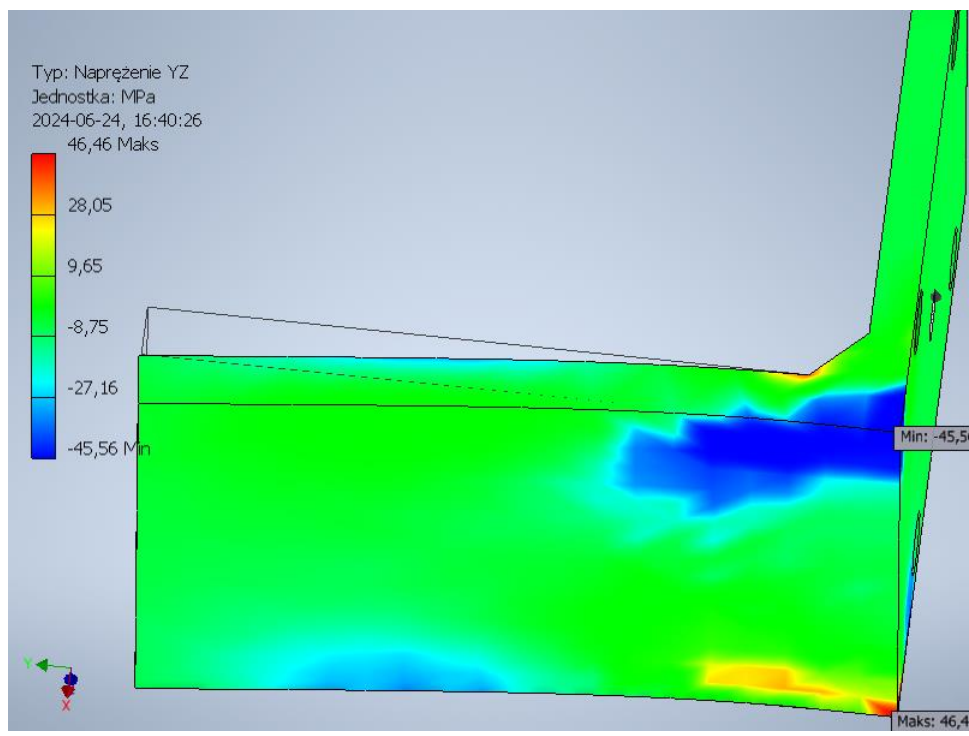
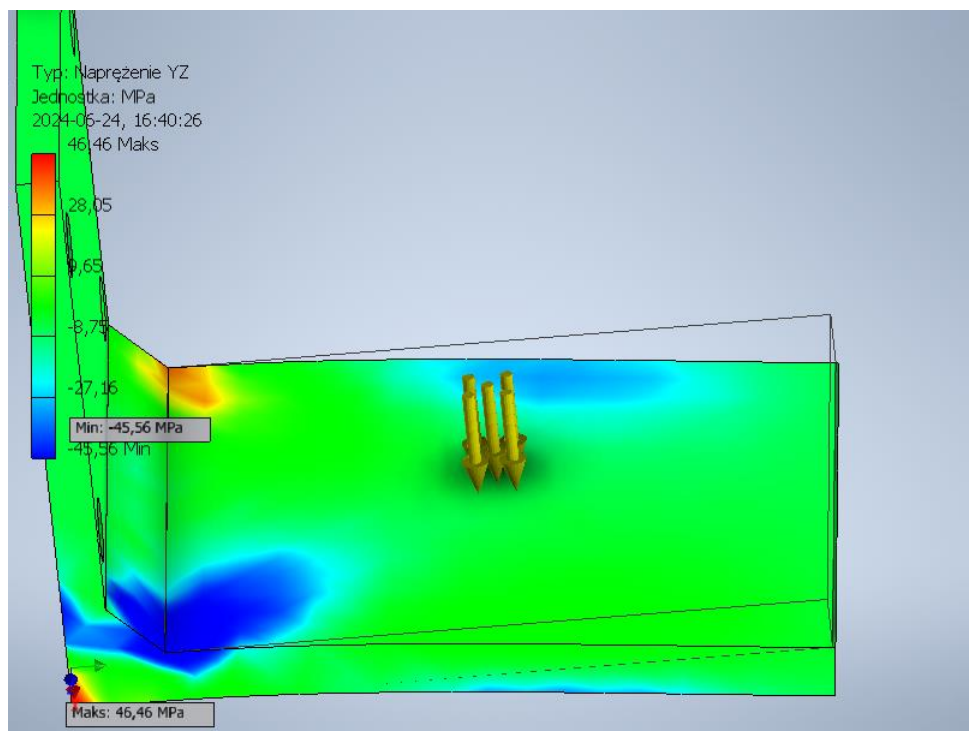


**Napężenie YY**



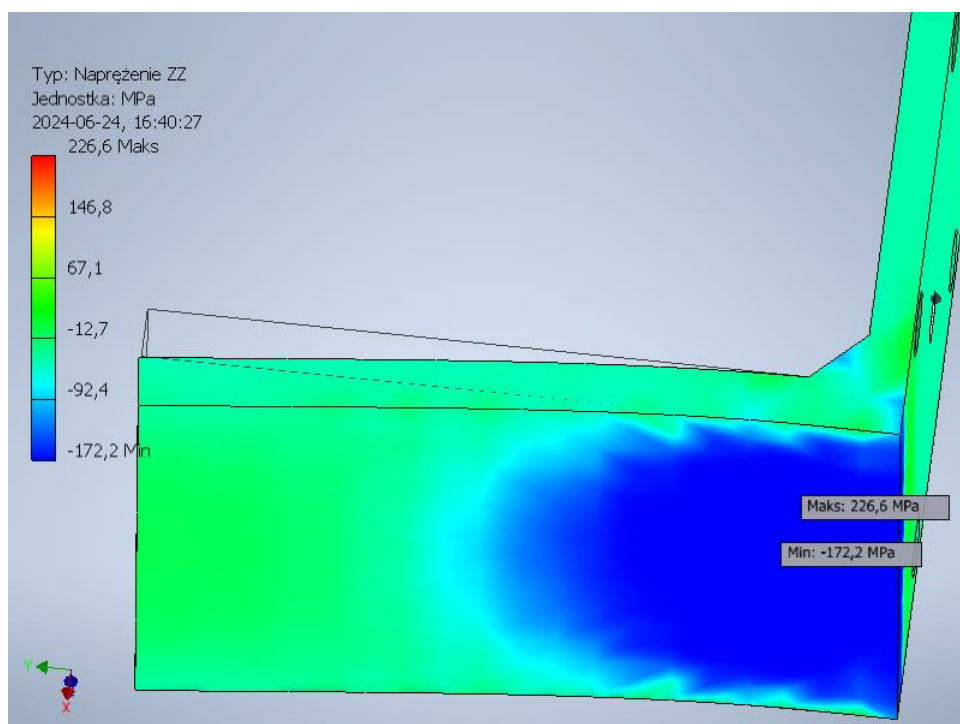
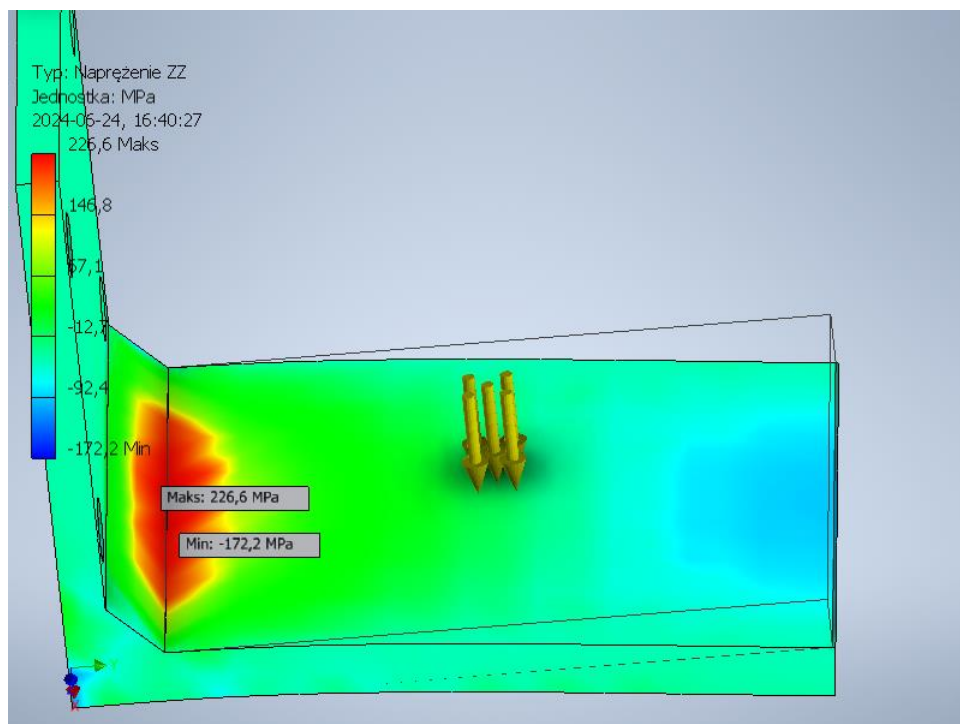
**Naprężenie YZ**



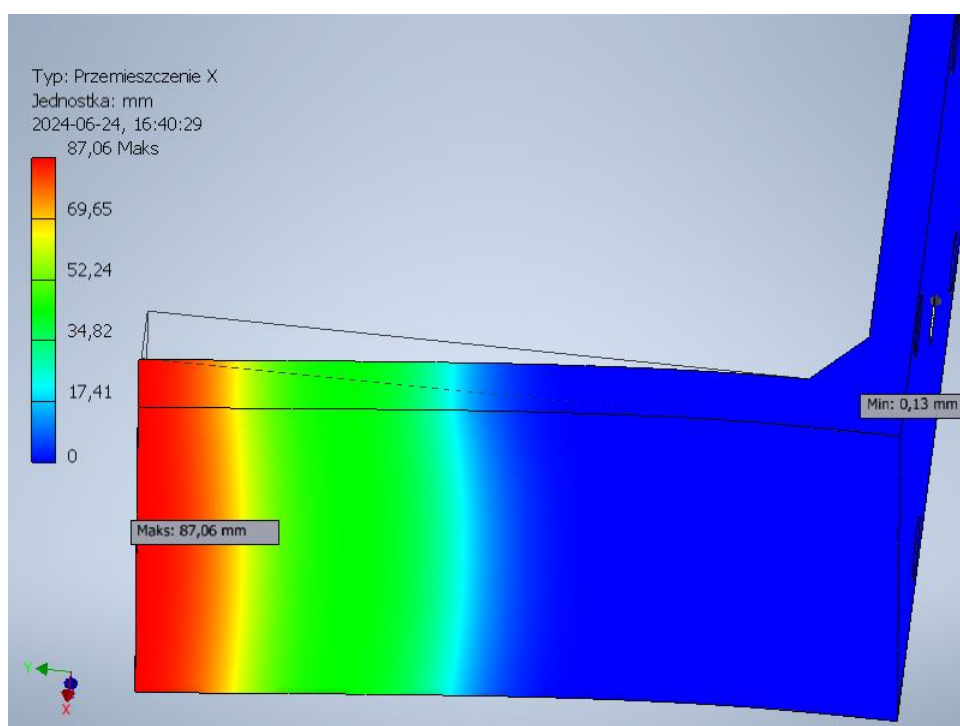
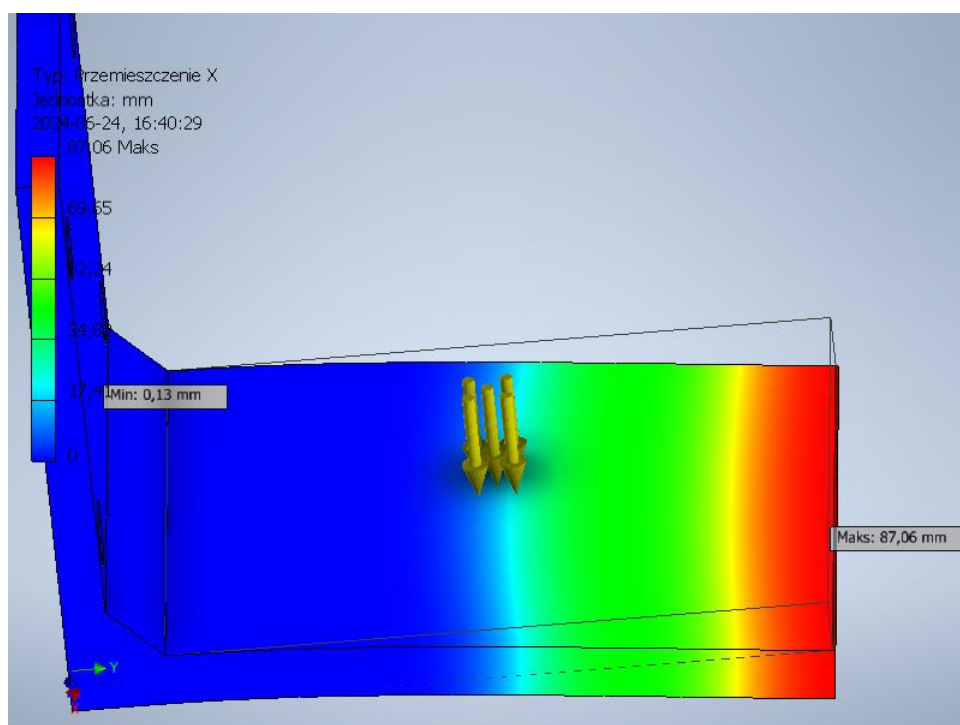


**Naprężenie ZZ**

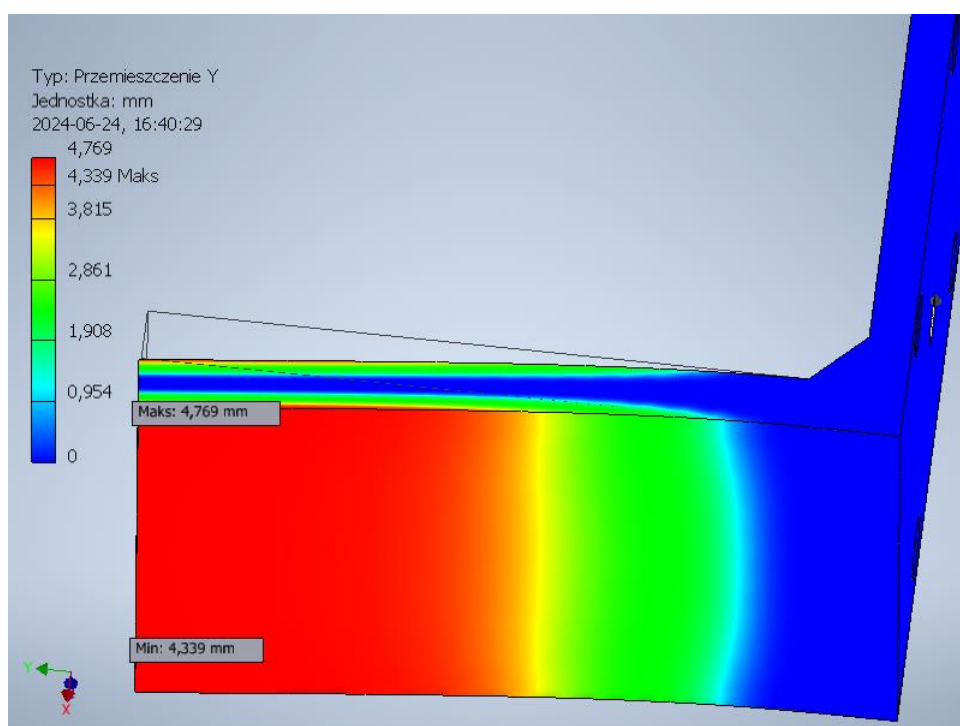
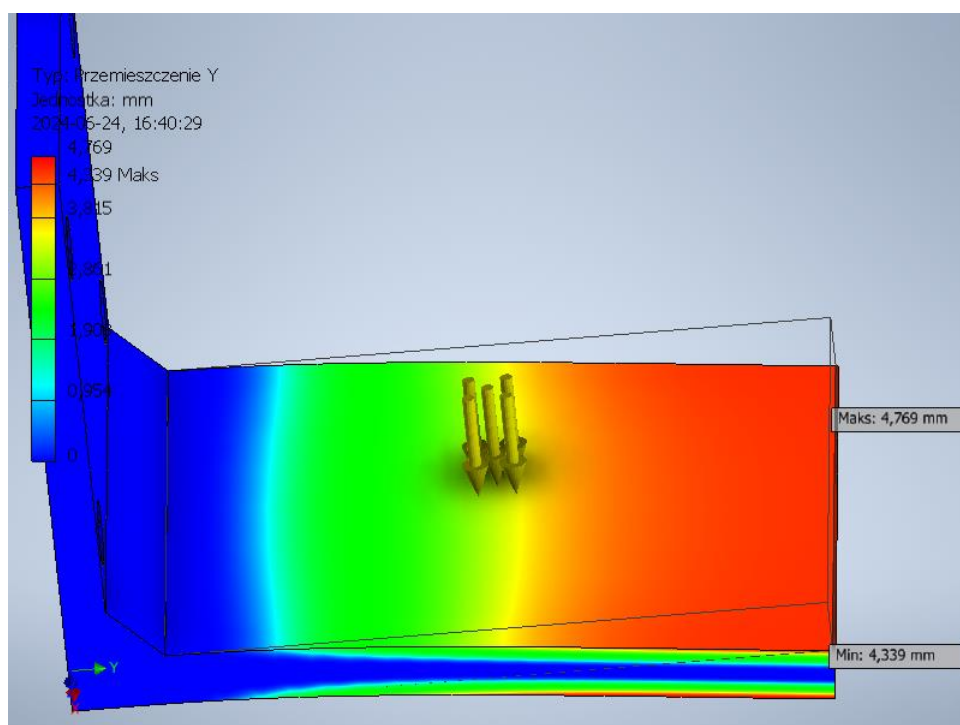




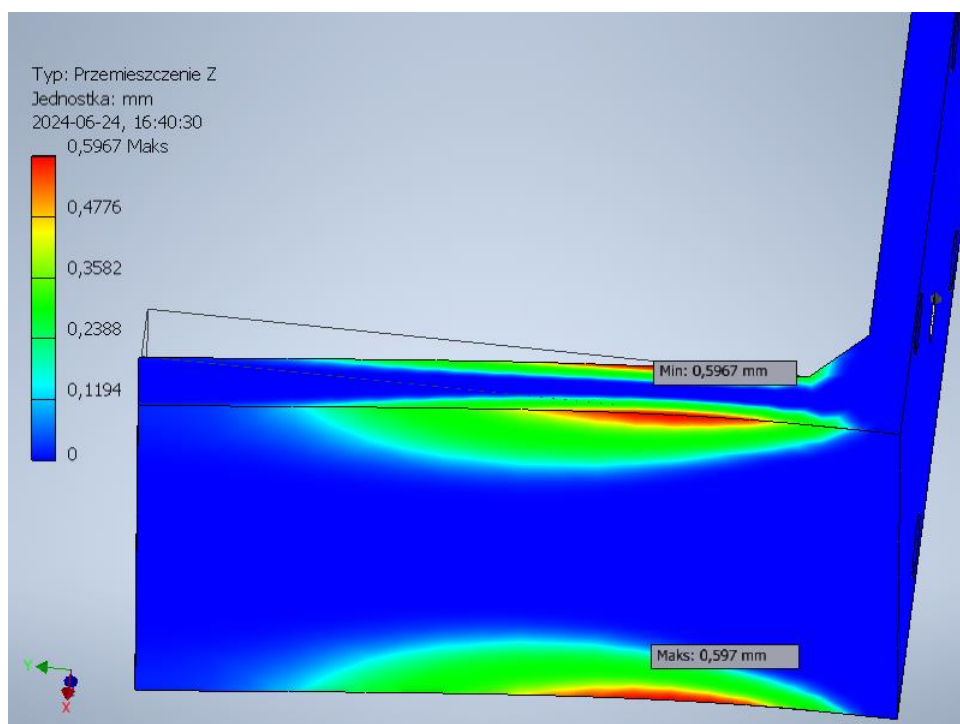
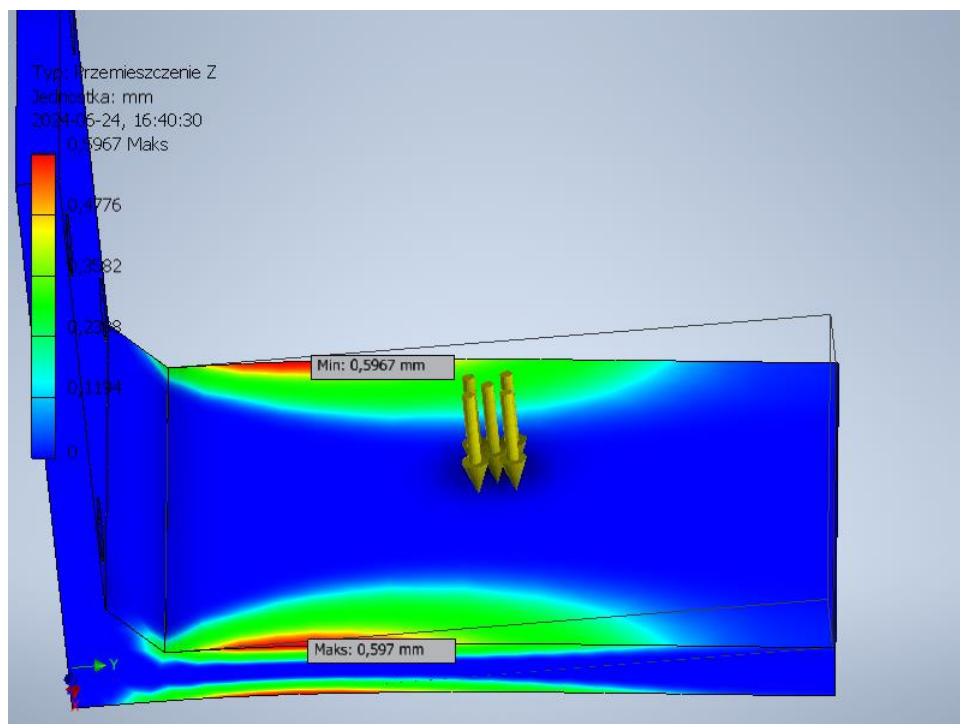
**Przemieszczenie X**



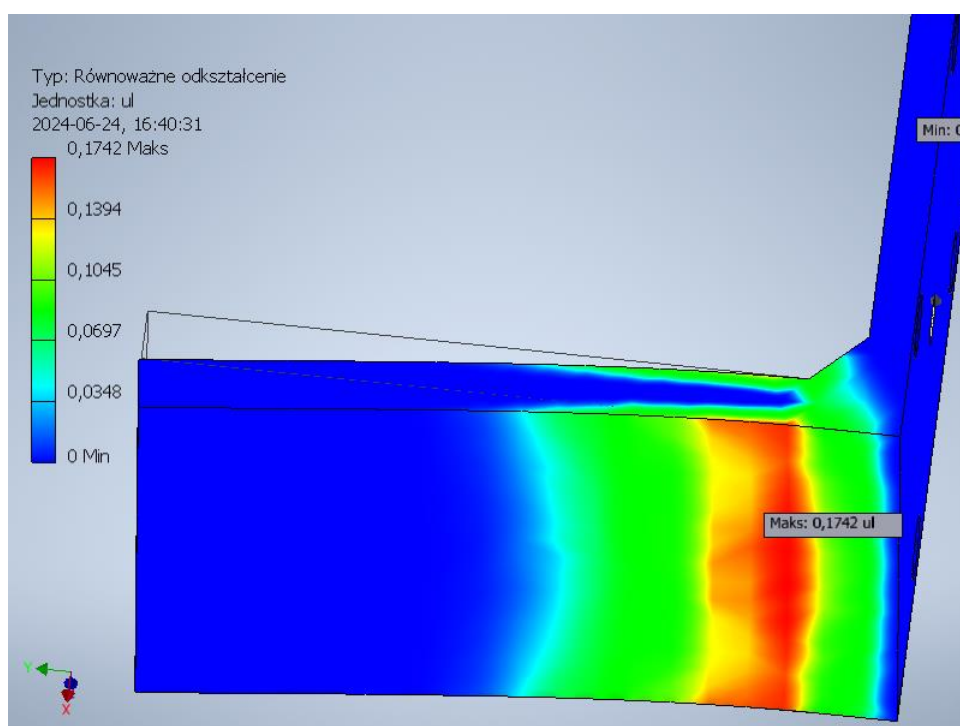
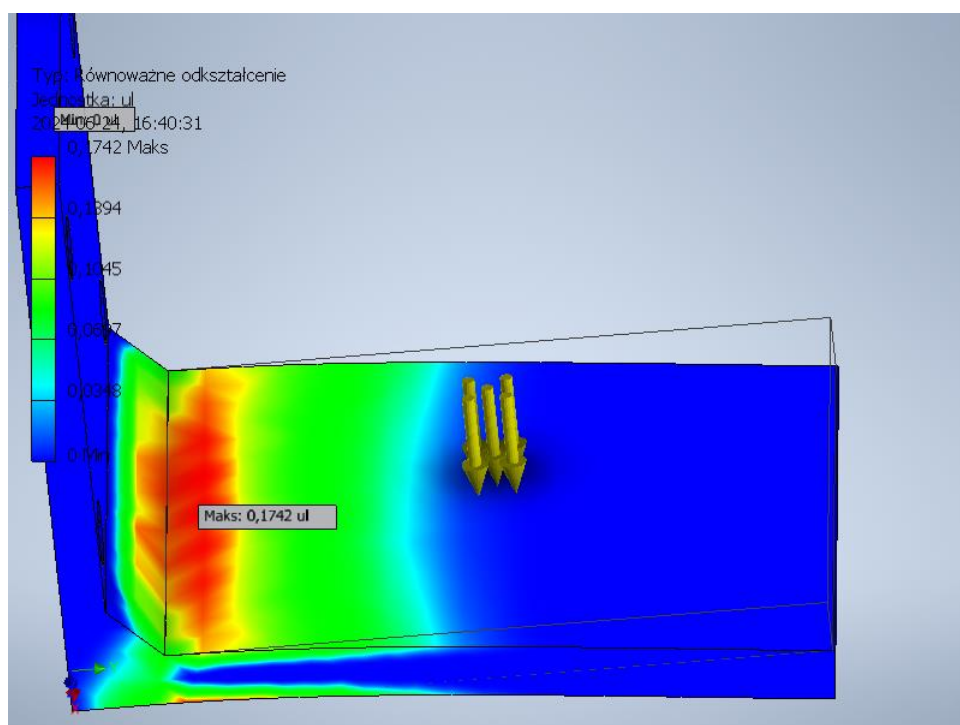
**Przeszieszczenie Y**



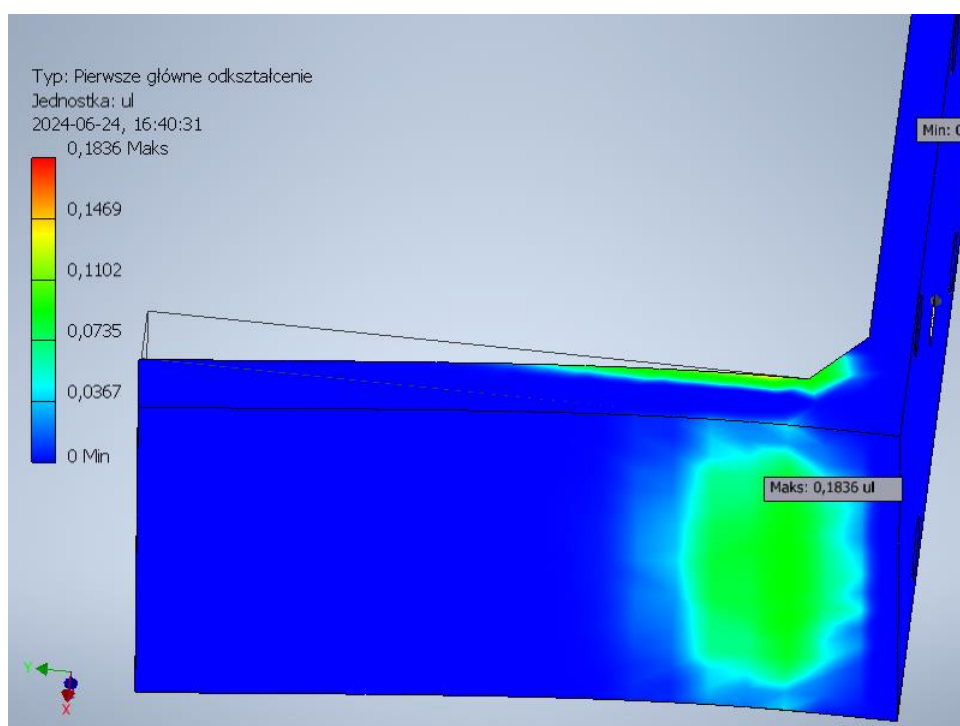
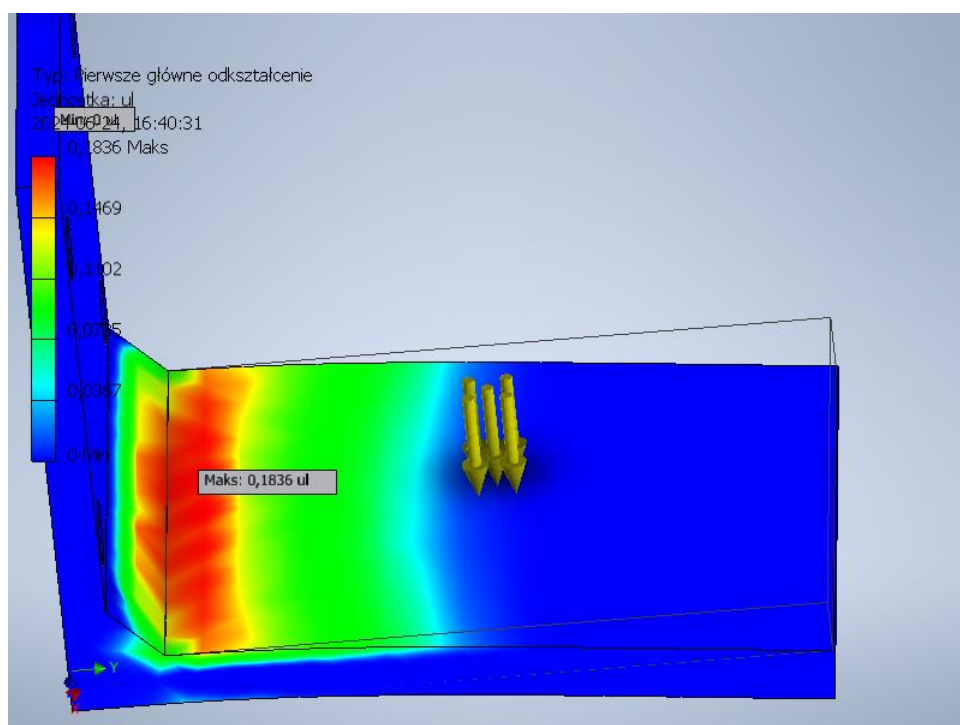
**Przeszieszczenie Z**



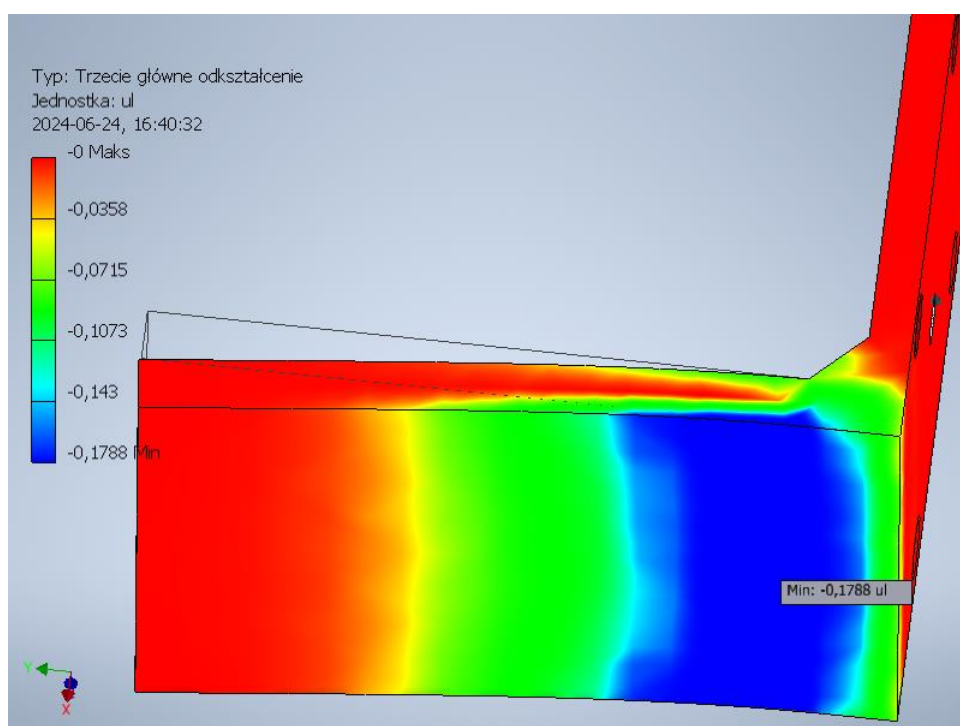
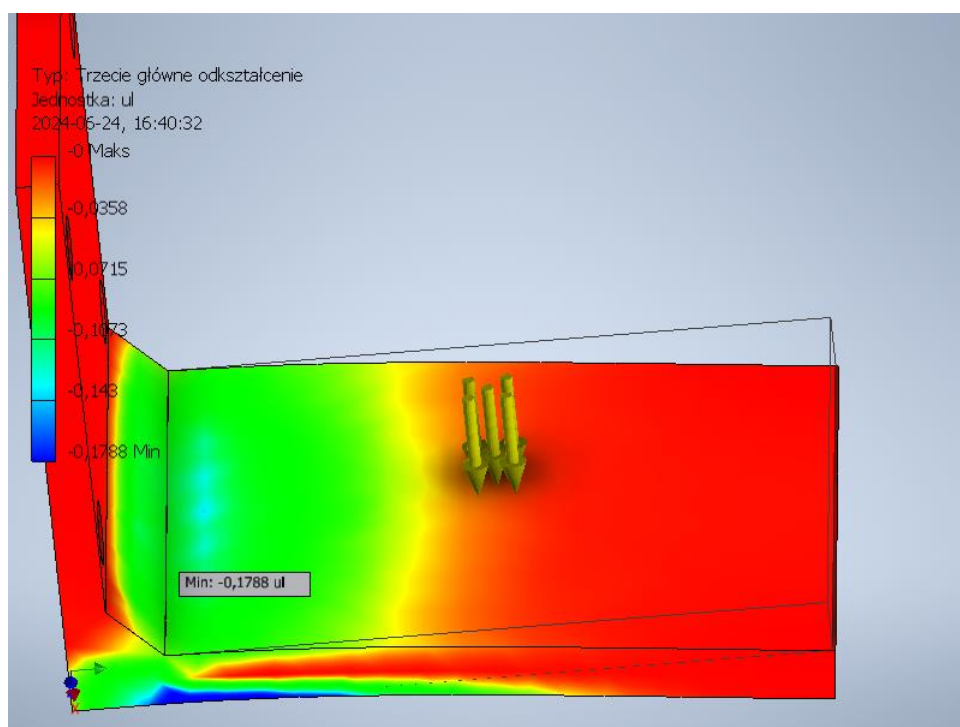
**Równoważne odkształcenie**



**Pierwsze główne odkształcenie**

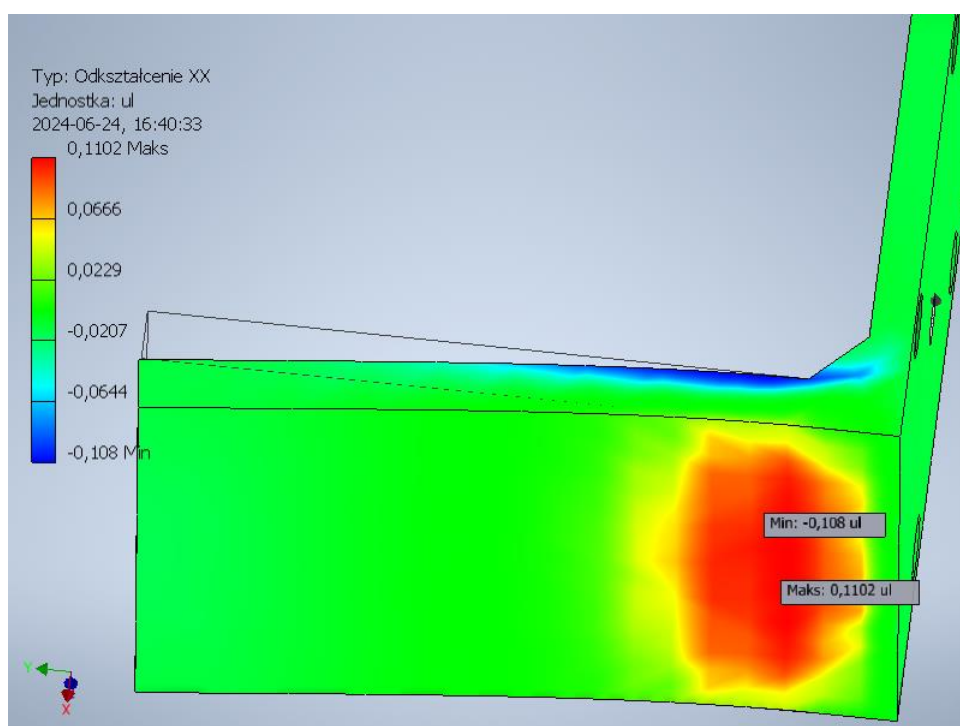
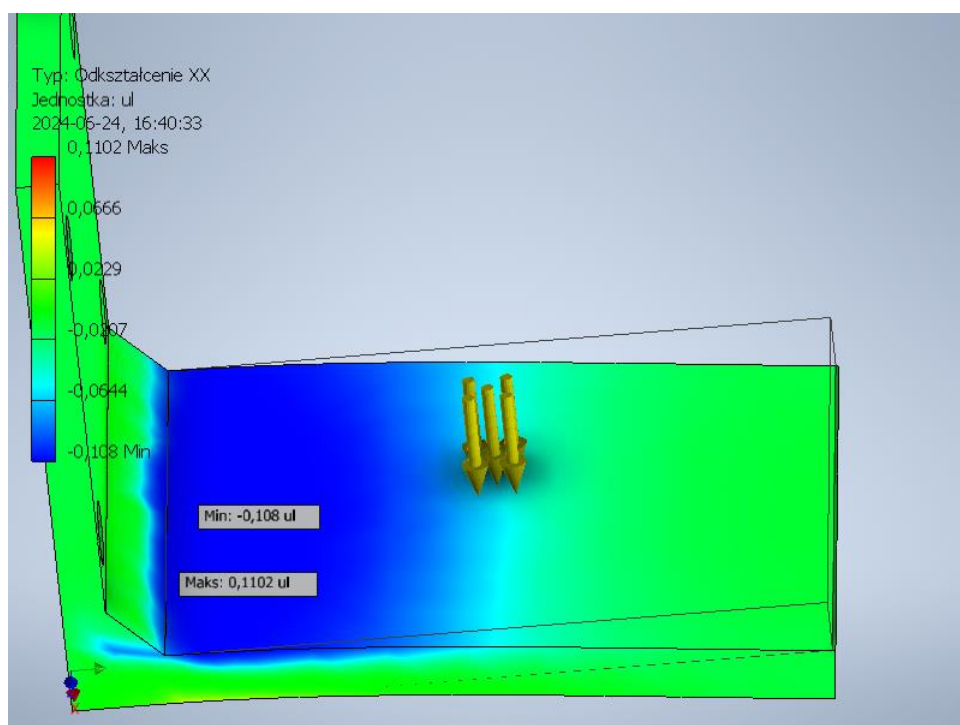


**Trzecie główne odkształcenie**



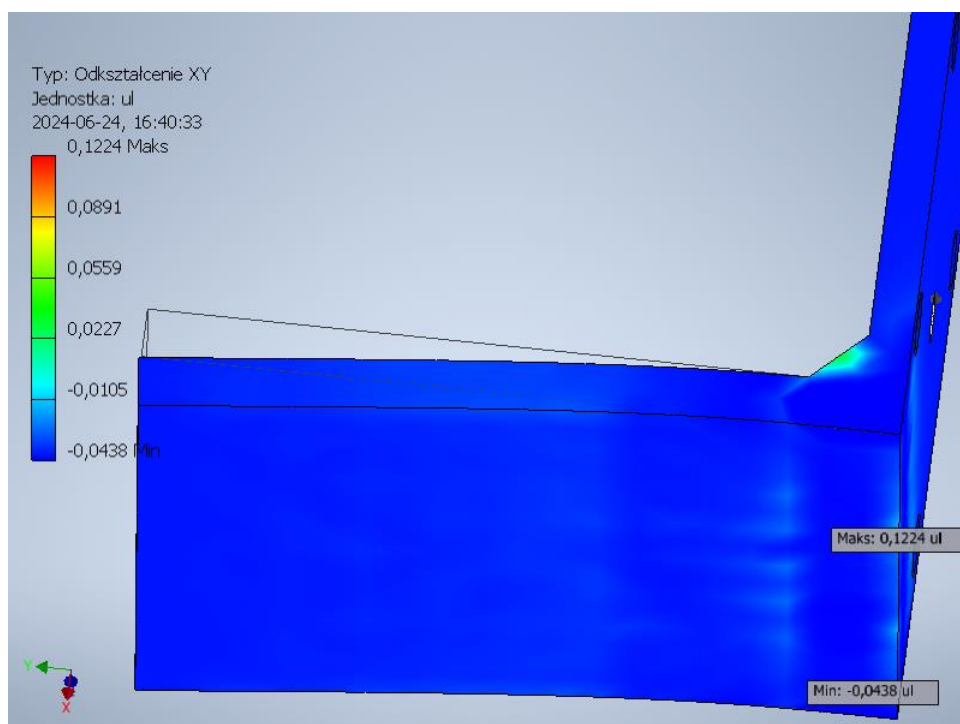
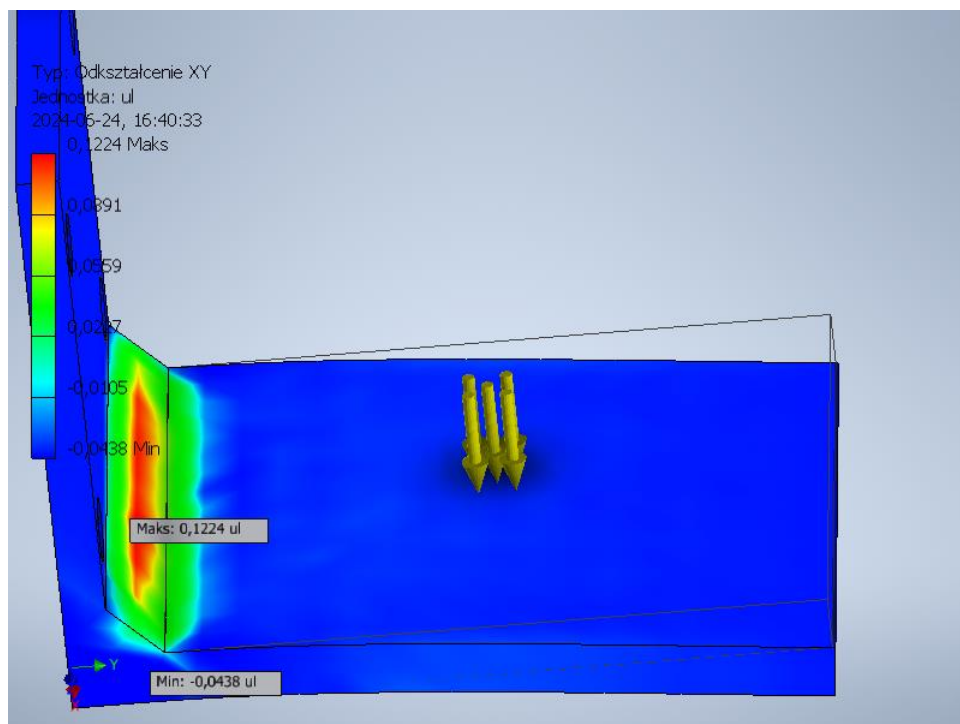
**Odształcenie XX**



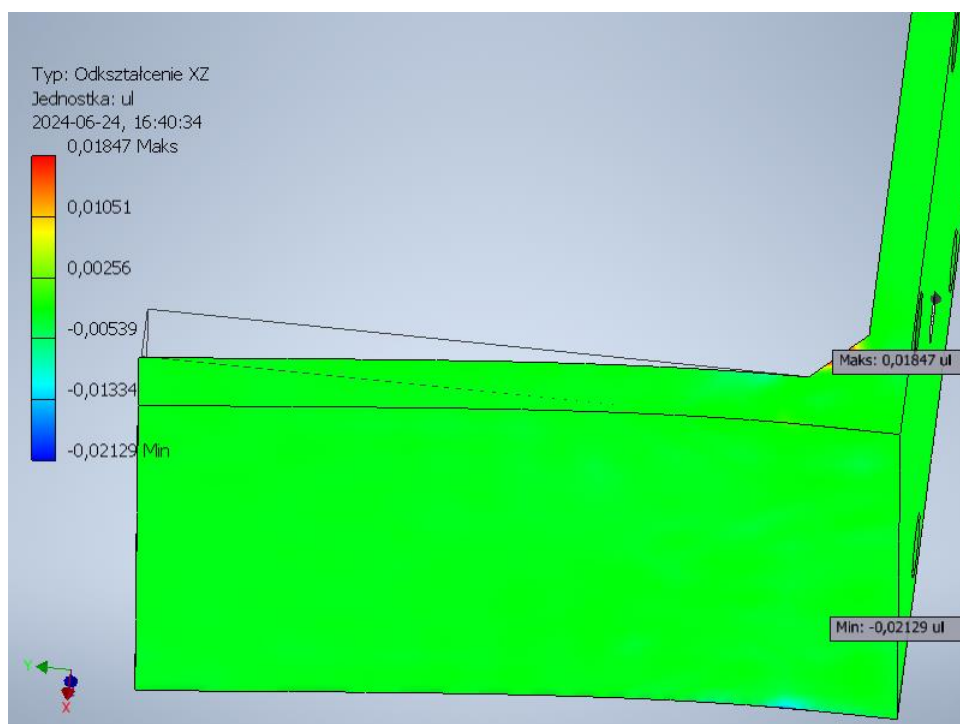
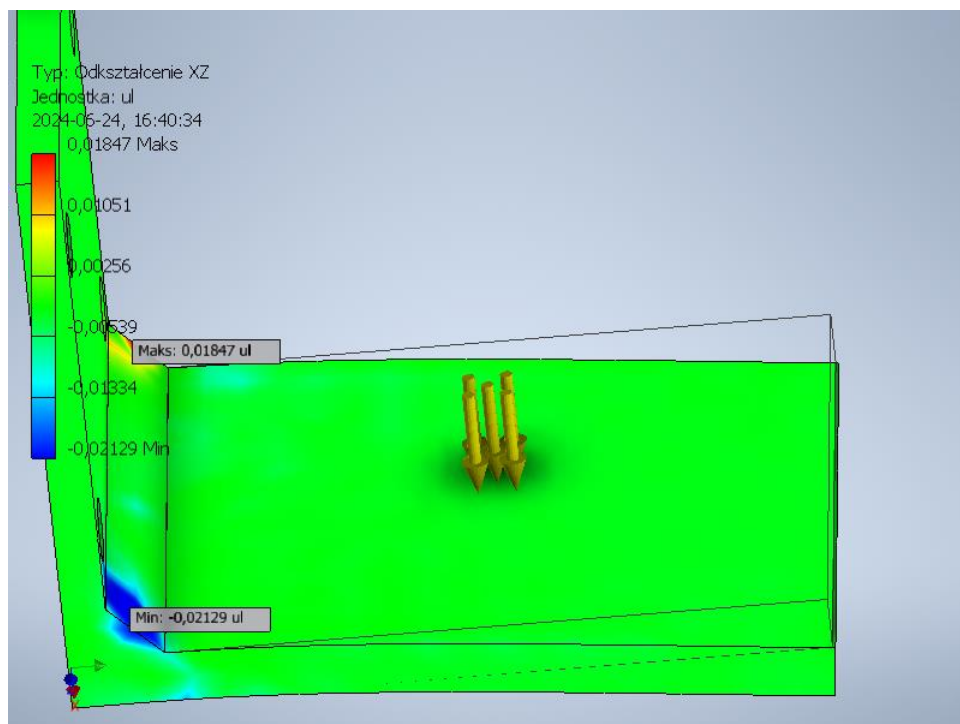


## Odkształcenie XY

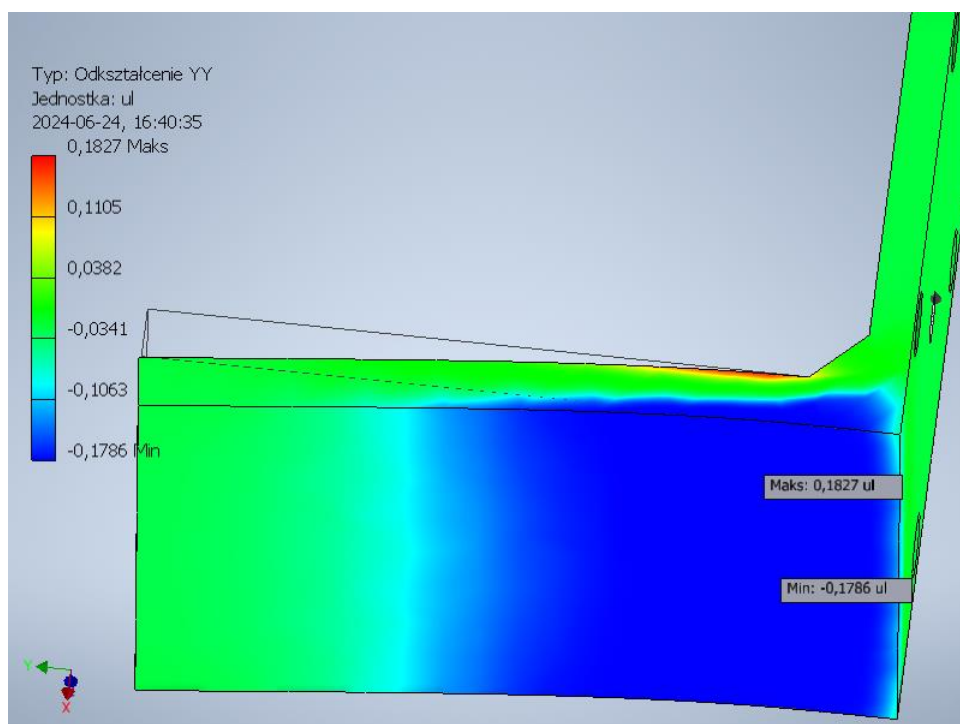
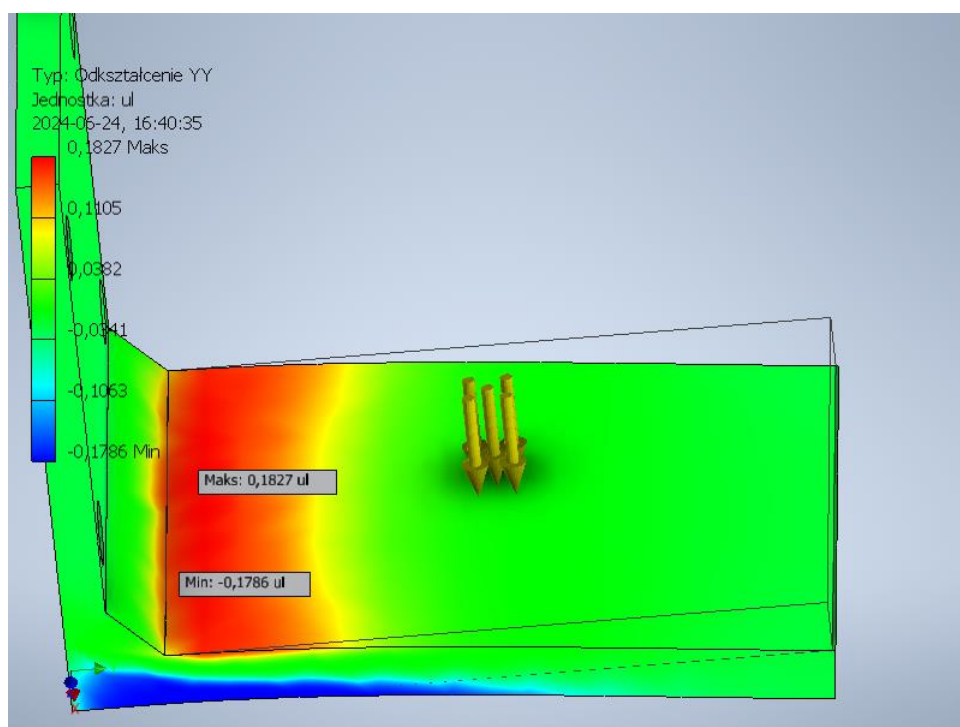




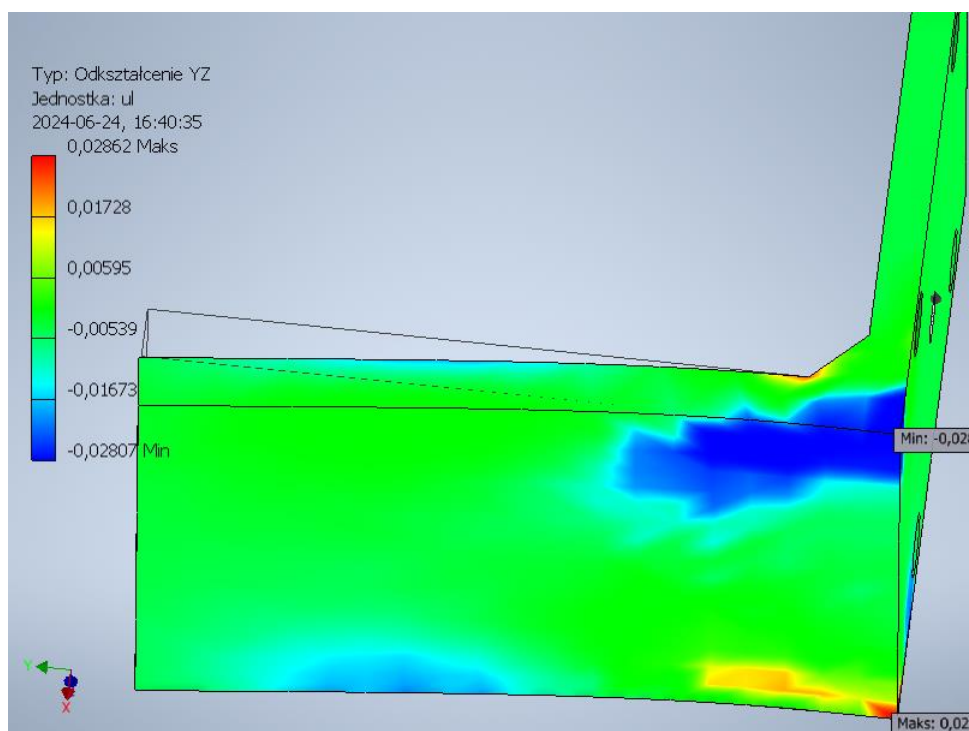
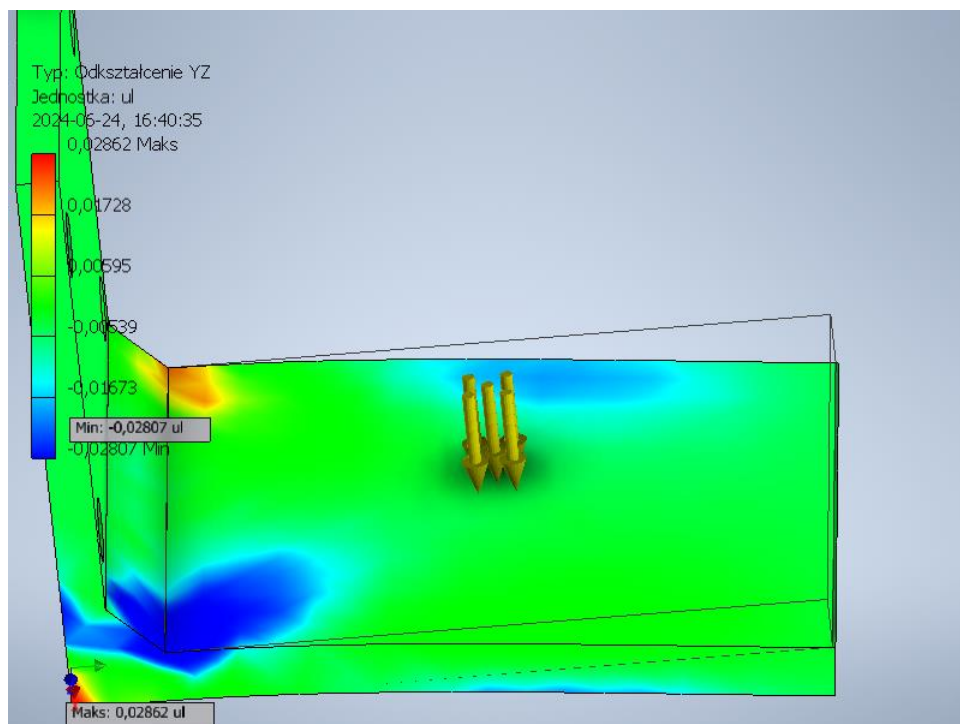
## Odkształcenie XZ



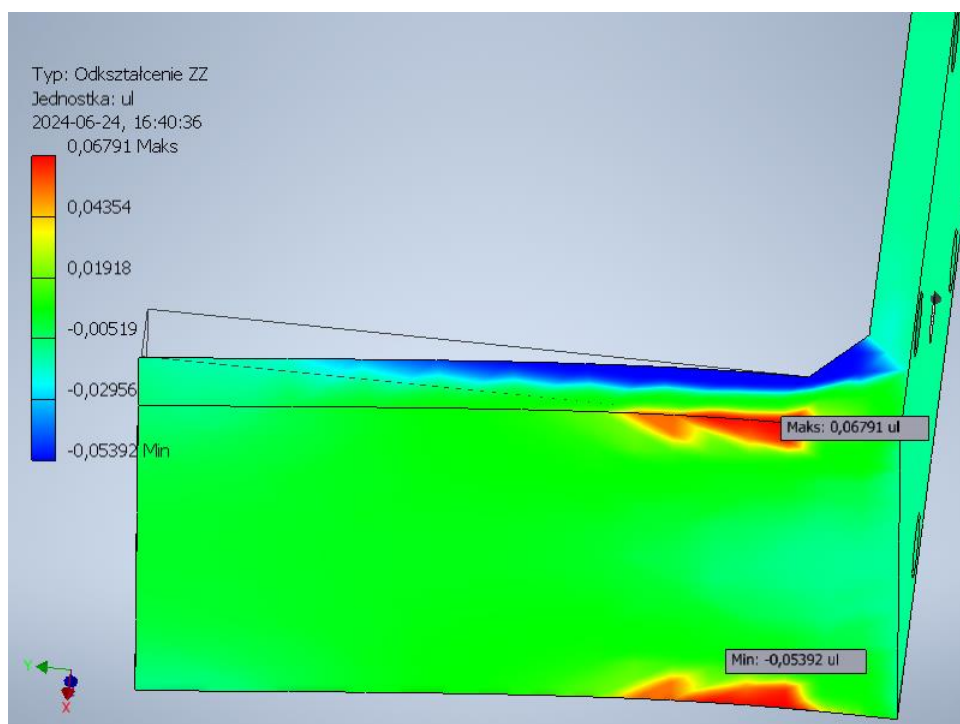
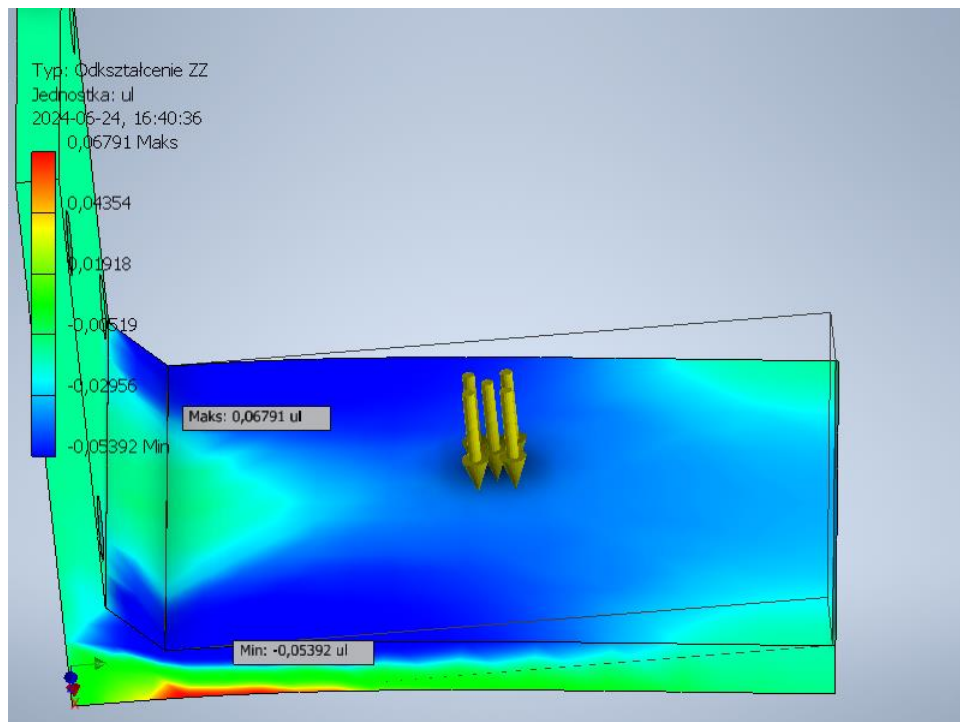
## Odkształcenie YY



**Odkształcenie YZ**



**Odkształcenie ZZ**



E:\wazne\kalman-inzynierka\model\obudowa\_łoż\_pion\_1.ipt