

# WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

## NORMY ZASTOSOWANE W OBLICZENIACH STATYCZNYCH I WYMIAROWANIU:

- PN-85/S-10030 – Obciążenia obiektów mostowych
- PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone –projektowanie
- PN-83/B-03010 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli
- PN – 80/B - 02010/Az 2006 – Obciążenia śniegiem
- PN77/B-02011 (1977/Az1) Obciążenia wiatrem
- PN/B- 03264;2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczanie statyczne i projektowanie.

## WARUNKI LOKALIZACYJNE

### Łagów woj. świętokrzyskie

- I strefy wiatrowej wg PN77/B-02011 (1977/Az1)
- III strefy śniegowej wg PN-80/B-02010 (Az1:2006)
- II kategoria geotechniczna , warunki gruntowe proste
- poziom wód gruntowych znajduje się powyżej poziomu posadowienia
- założono posadowienie bezpośrednie na warstwie skał twardych wapieni marglisty
- strefa przemarzania gruntu  $h_z=1m$

## Zebranie obciążeń

**Tabela 1: Obciążenie powierzchniowe płyty najazdowej na 1mb szerokości płyty [kN/m<sup>2</sup>]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Nawierzchnia – asfalto-beton	10	2,30	1,5	3,45
1	stałe	Kruszywo łamane fr.4-31,5mm - zagęszczone	20	4,0	1,5	6,00
1	stałe	Kruszywo łamane fr.4-31,5mm - zagęszczone	70	14,00	1,5	21,0
2	śnieg	Obciążenie śniegiem, wsp. C1= 0,8	-	0,96	1,5	1,44
3	zmienne	Obciążenie równomiernie rozłożone q	-	3	1,5	5,20
3	zmienne	Obciążenie równomiernie rozłożone q – siły hamowania (10% siły pionowej)	-	0,3	1,3	0,39

**Tabela 2: Obciążenie punktowe płyty najazdowej [kN]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Obc.charak [kN/m]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	Zmienne	Pojazd k klasa B	4x75	1,5	4x112,5
1	Zmienne	Pojazd k klasa B – siły hamowania (20% siły pionowej)	4x*15	1,3	4*19,5

**Tabela 3: Obciążenie powierzchniowe płyty mostowej [kN/m<sup>2</sup>]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Nawierzchnia – asfalto-beton	10	2,30	1,5	3,45
1	stałe	Izolacja – papa termozgrzewalna	1	0,140	1,5	0,210
2	śnieg	Obciążenie śniegiem, wsp. C1= 0,8	-	0,960	1,5	1,44
3	zmienne	Obciążenie zmienne tłumem ludzi	-	2,5	1,3	5,20

**Tabela 4: Obciążenie linowe [kN/m]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Kapa żelbetowa	0,15	3,75	1,5	5,62
1	stałe	Bariero-poręcz	-	1,50	1,5	2,25
3	wiatr	Obciążenie wiatrem, Kształtowniki i elem., $p_k = q_k * C_e * C_x * \beta * D = 0,30 * 1,0 * 1,31 * 2,2 * 0,1=0,07[kN/m]$	60	0,42	1,5	0,63

## Współczynnik dynamiczny

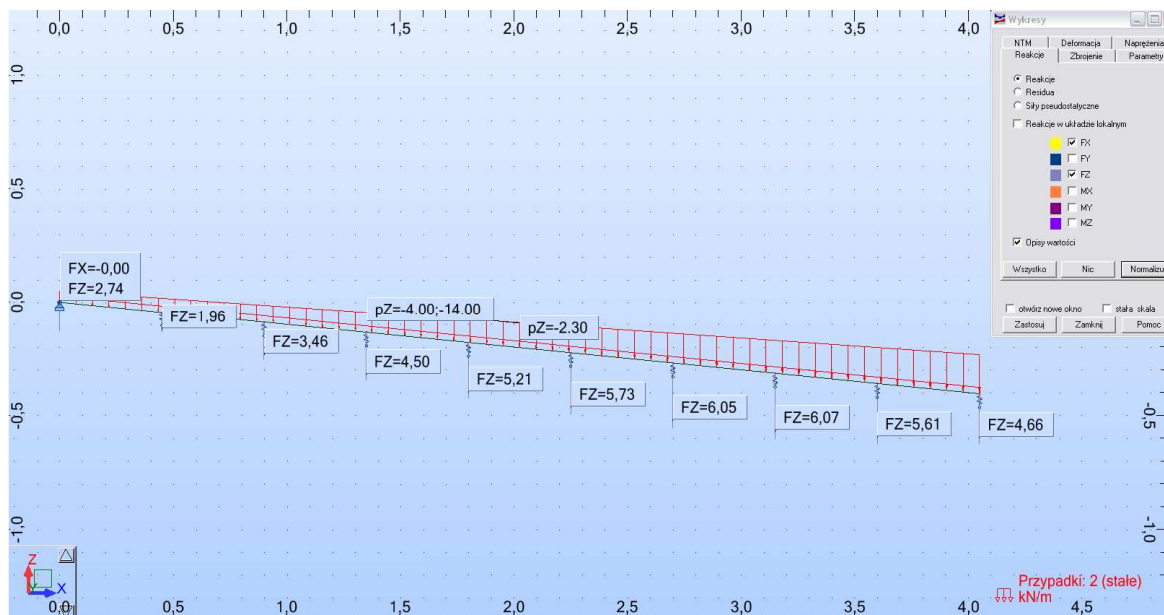
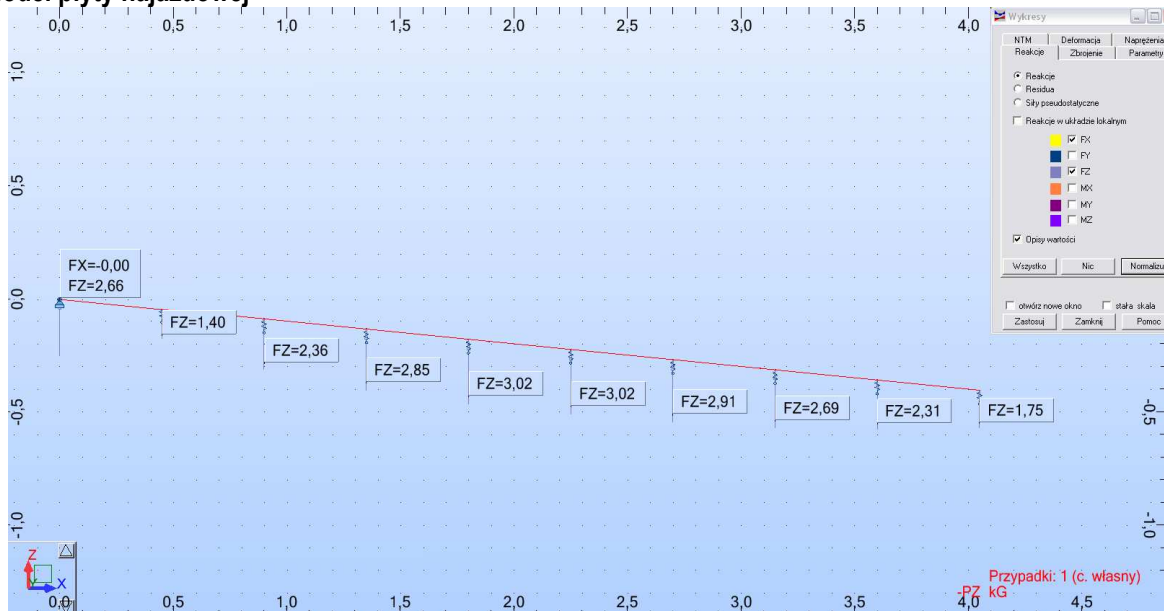
$\Phi = 1,35 - 0,005 \cdot 13,65 = 1,28$  przyjęto współczynnik dynamiczny  $\Phi = 1,3$

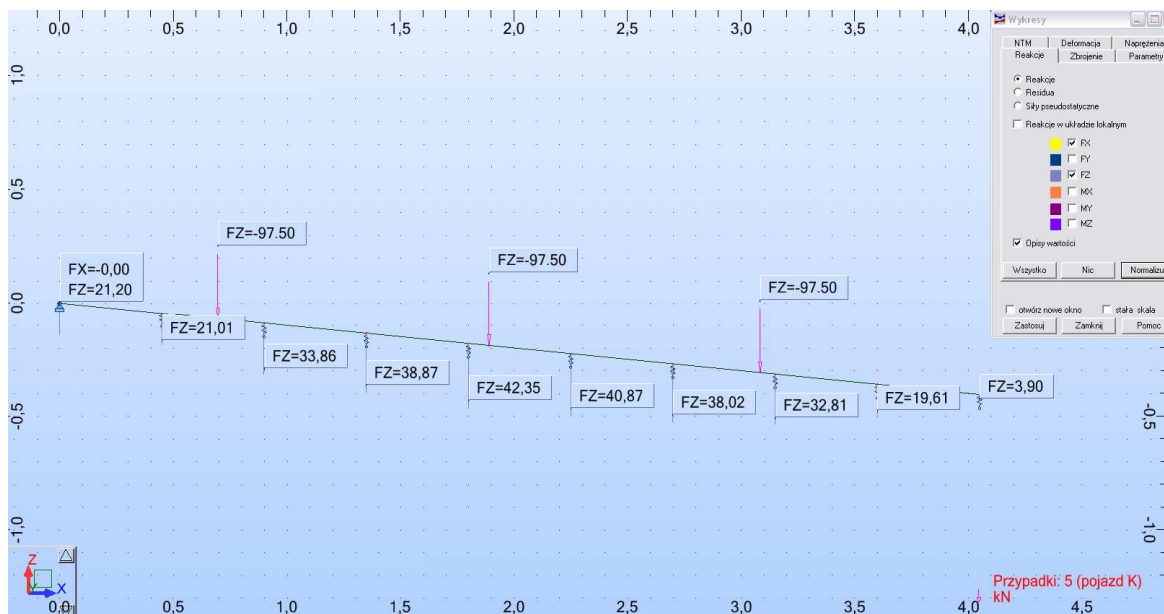
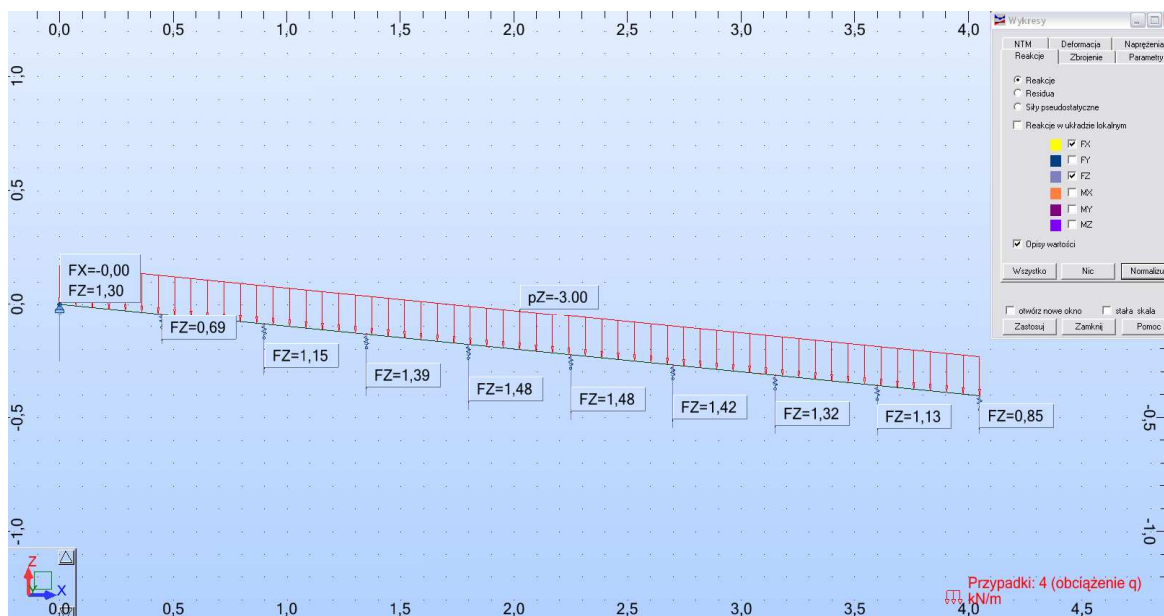
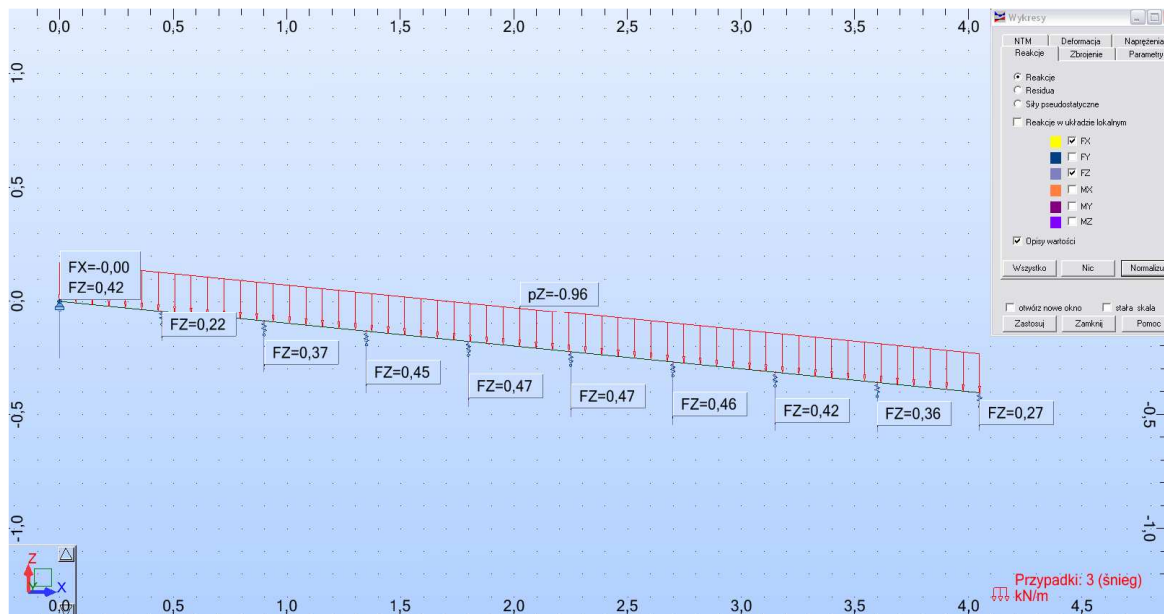
Przy wykonywaniu obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

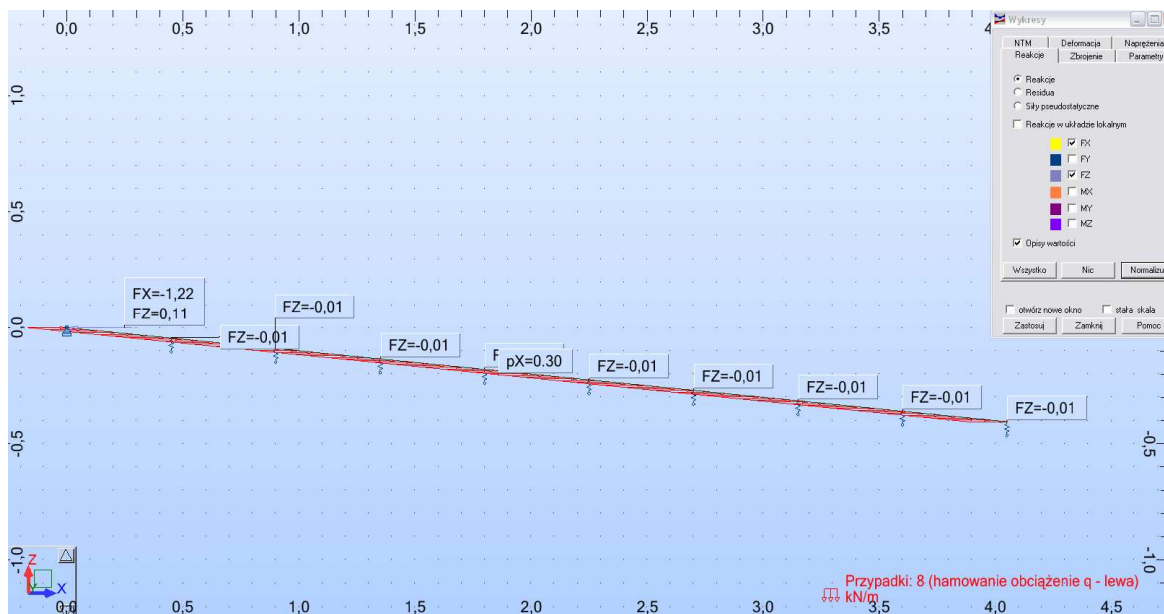
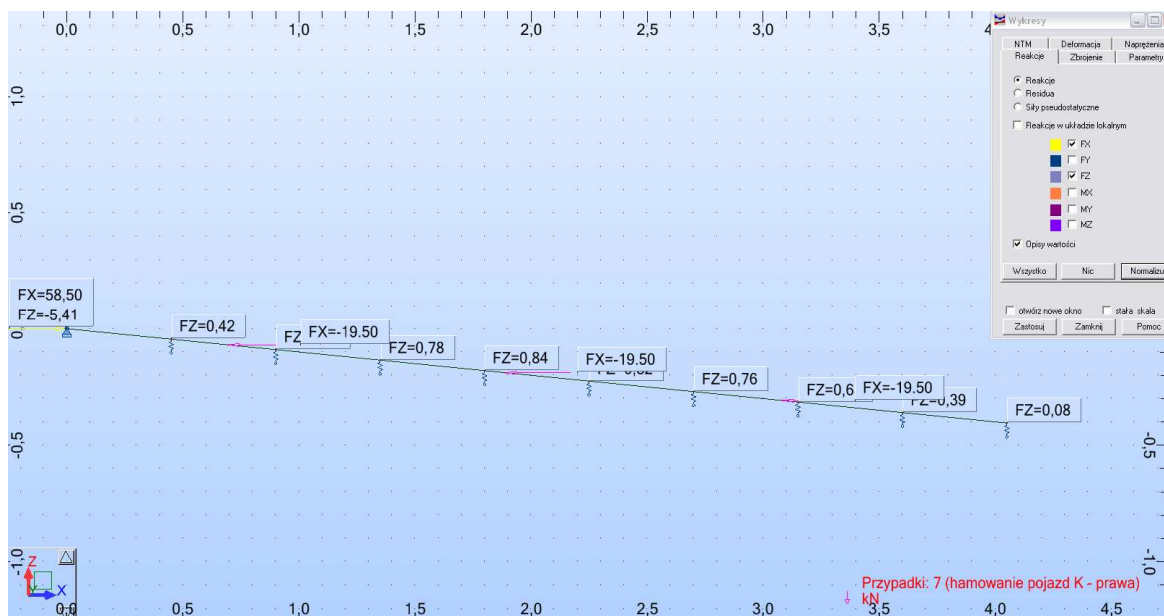
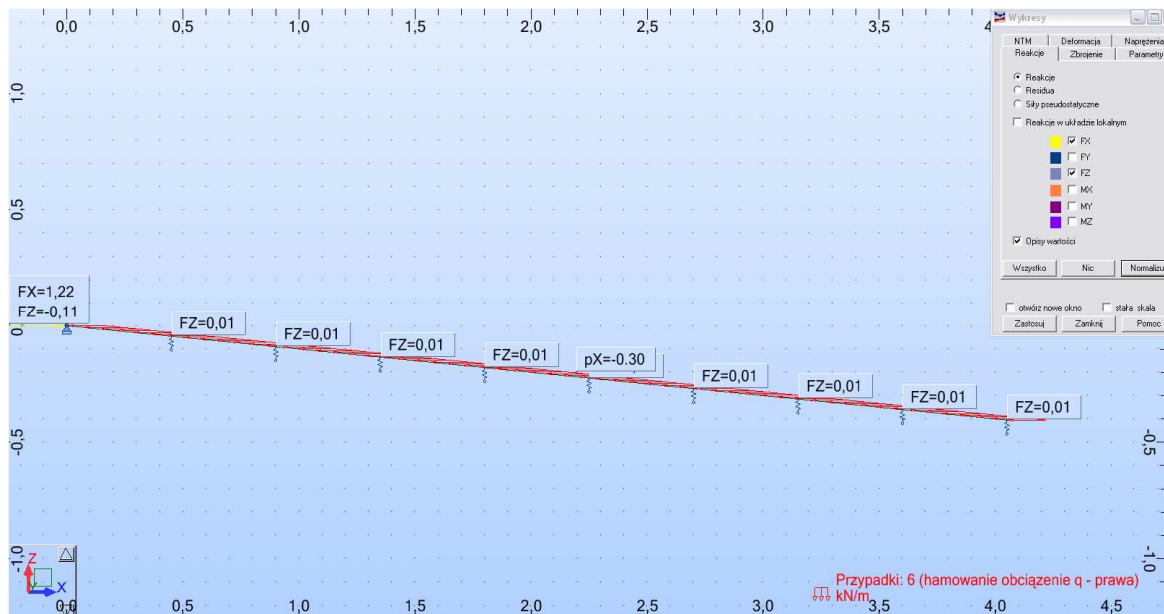
Klasa obciążenia obiektu „B” wg PN-85/S-10030

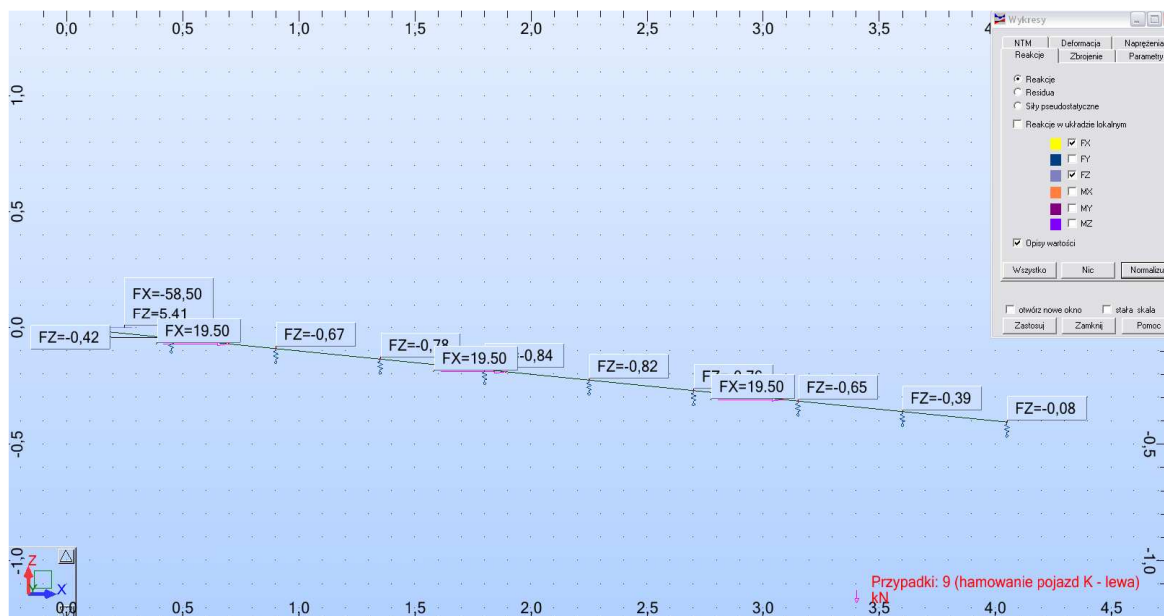
### **Analiza przekazania sił (reakcji FZ) z płyty najazdowej na ramę mostu**

#### **Model płyty najazdowej**

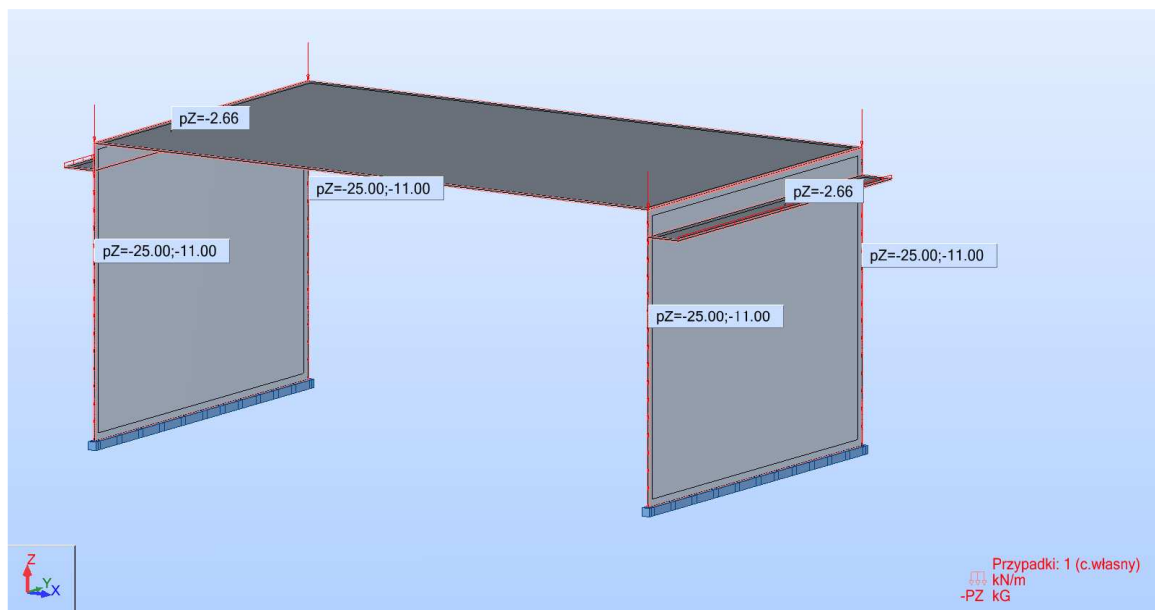
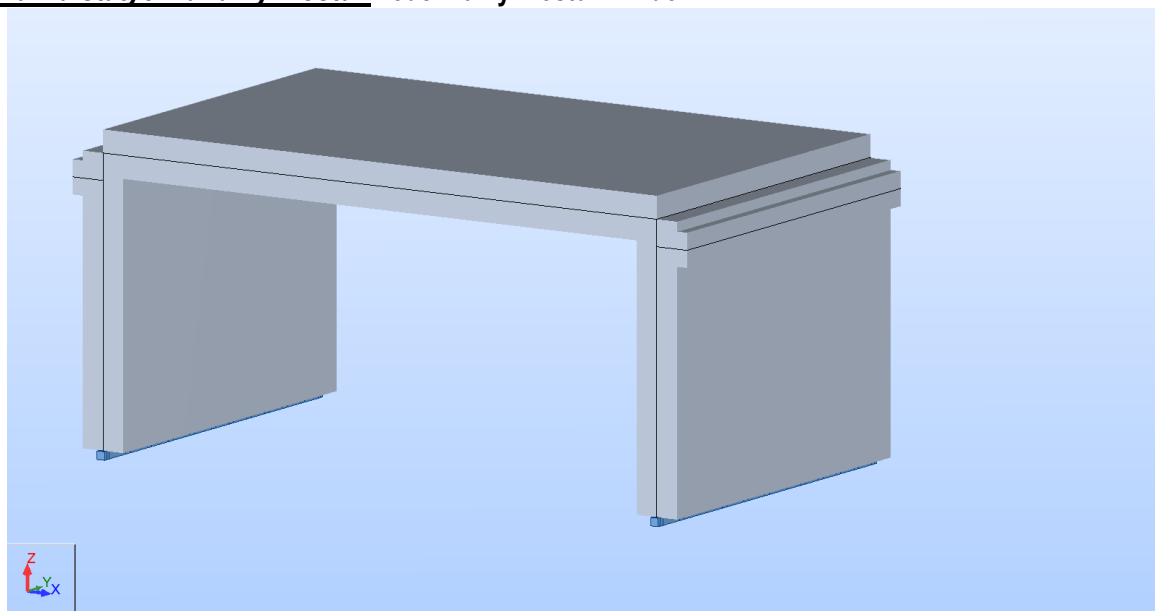


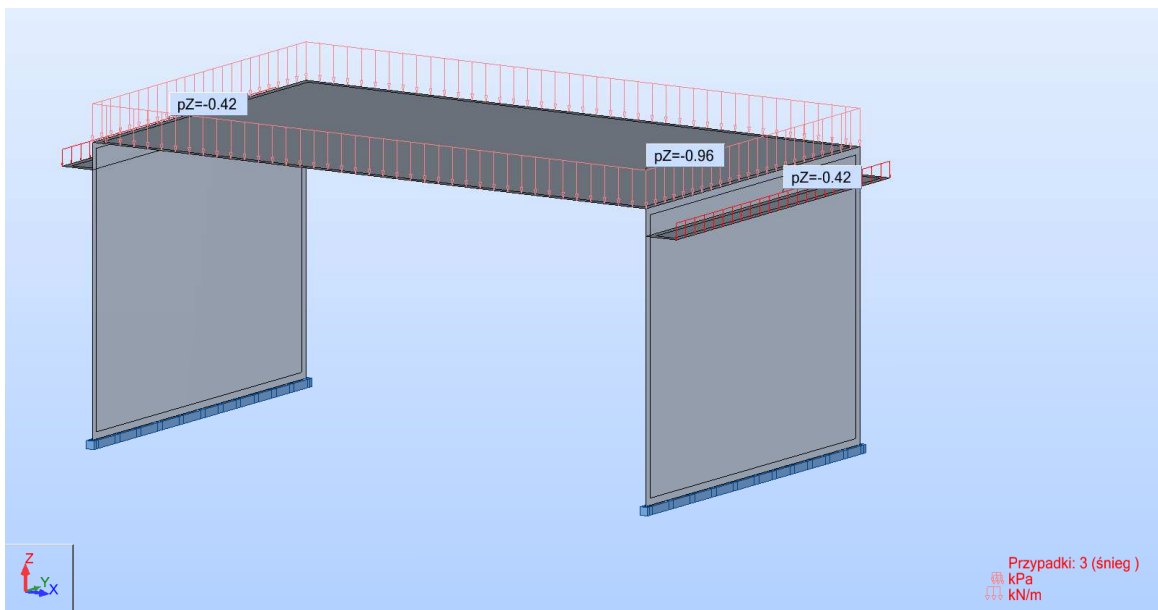
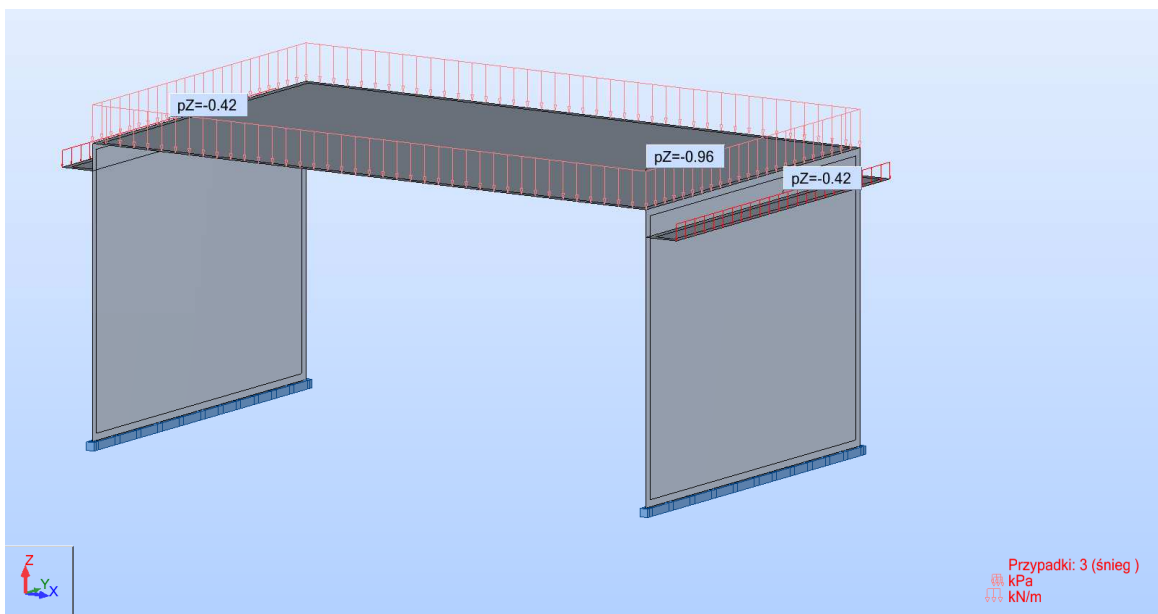
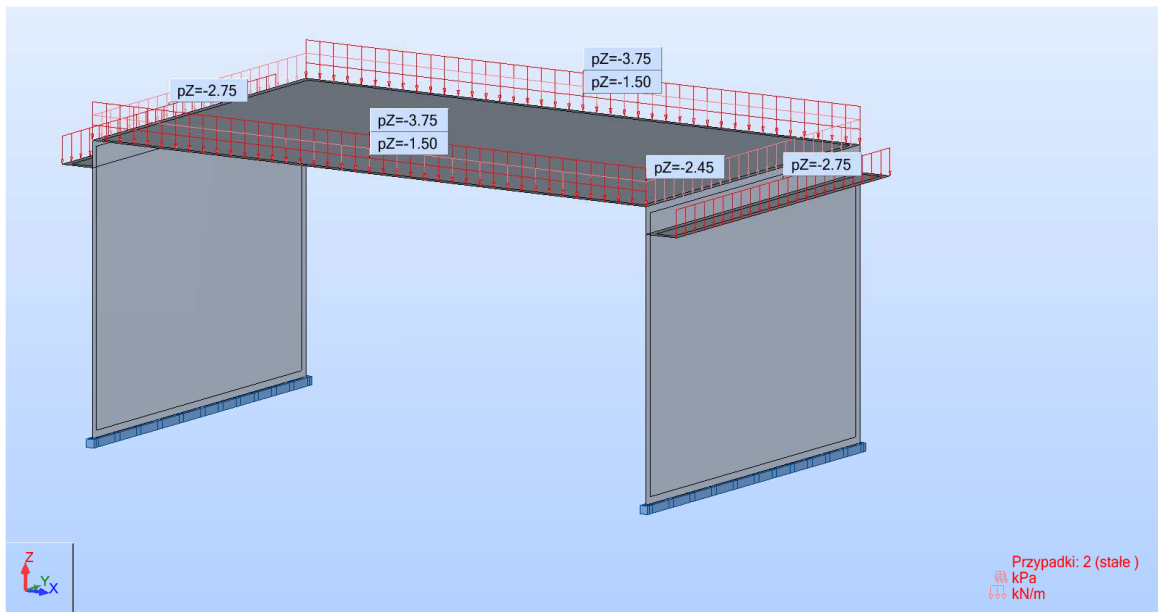




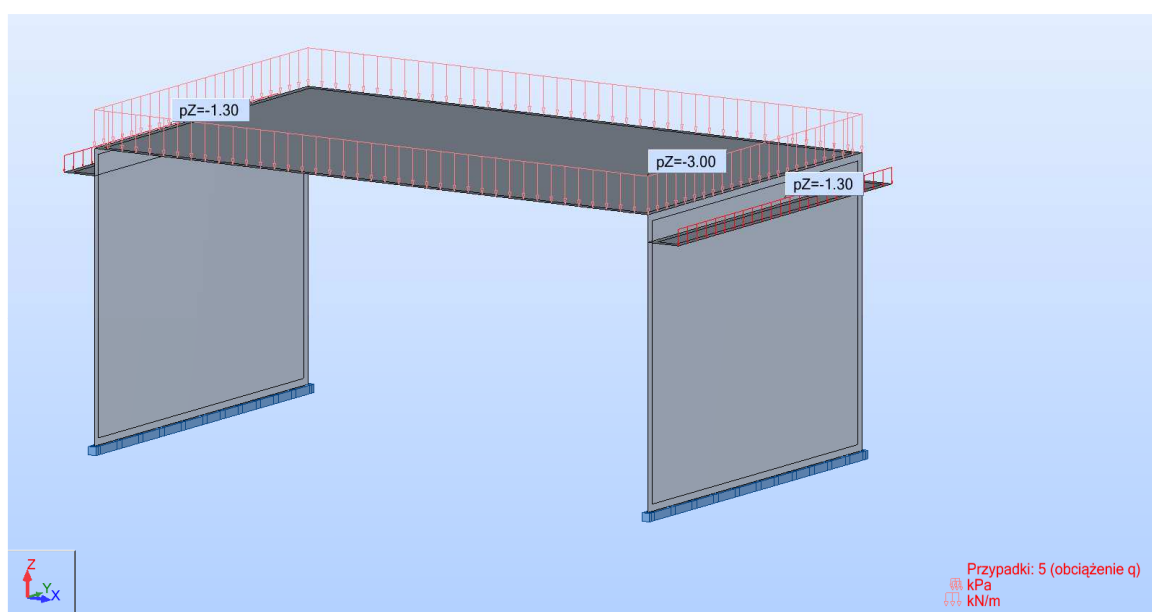
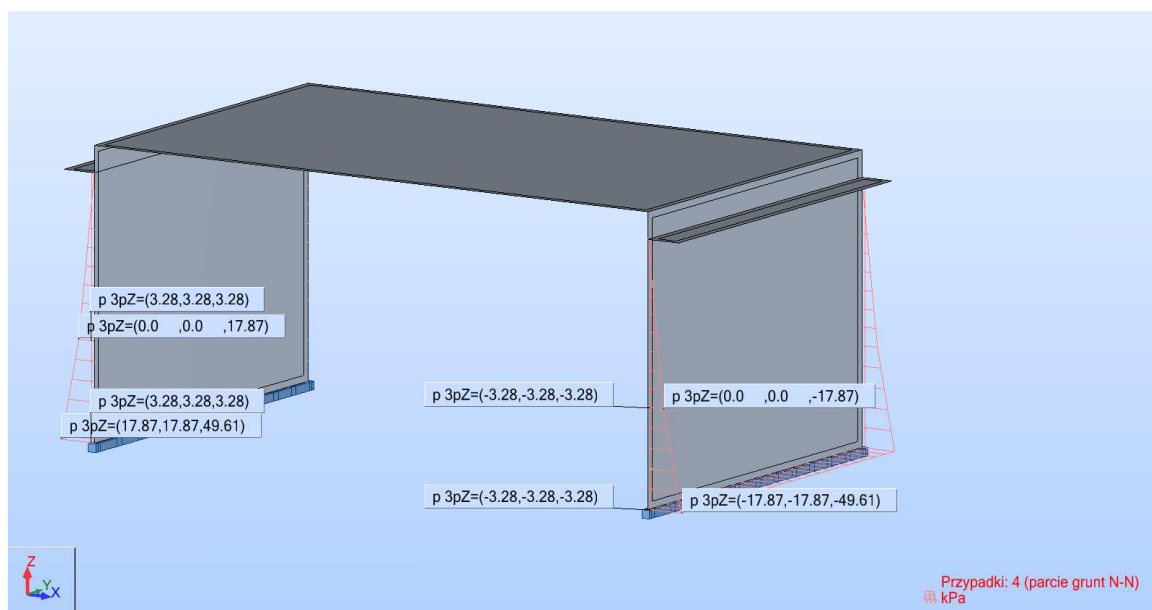


**Analiza statyczna ramy mostu** Model ramy mostu - widok

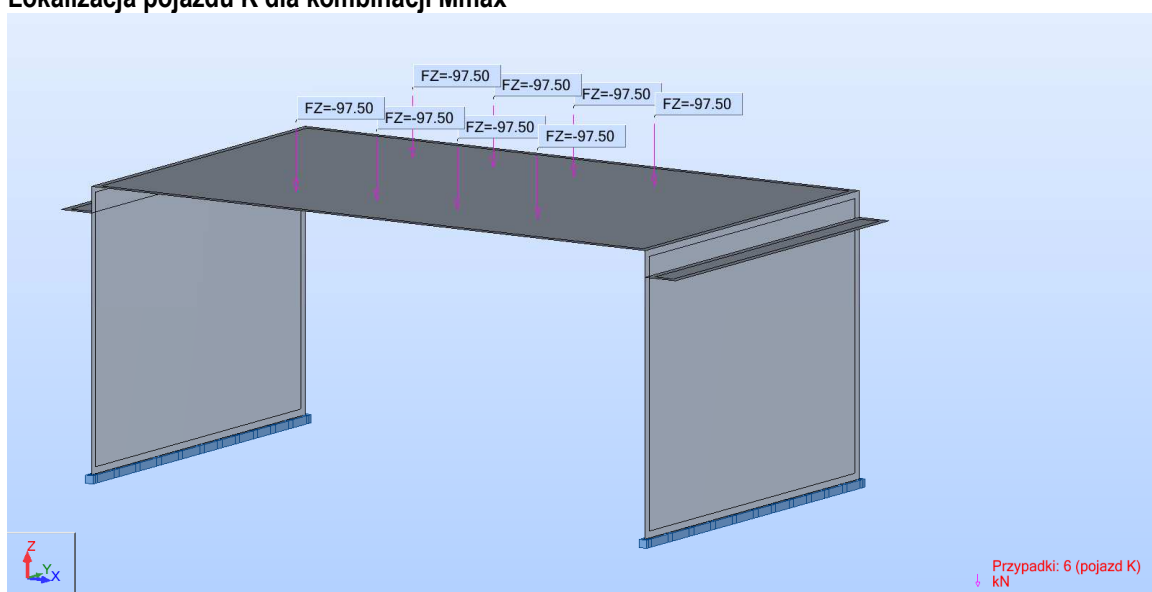


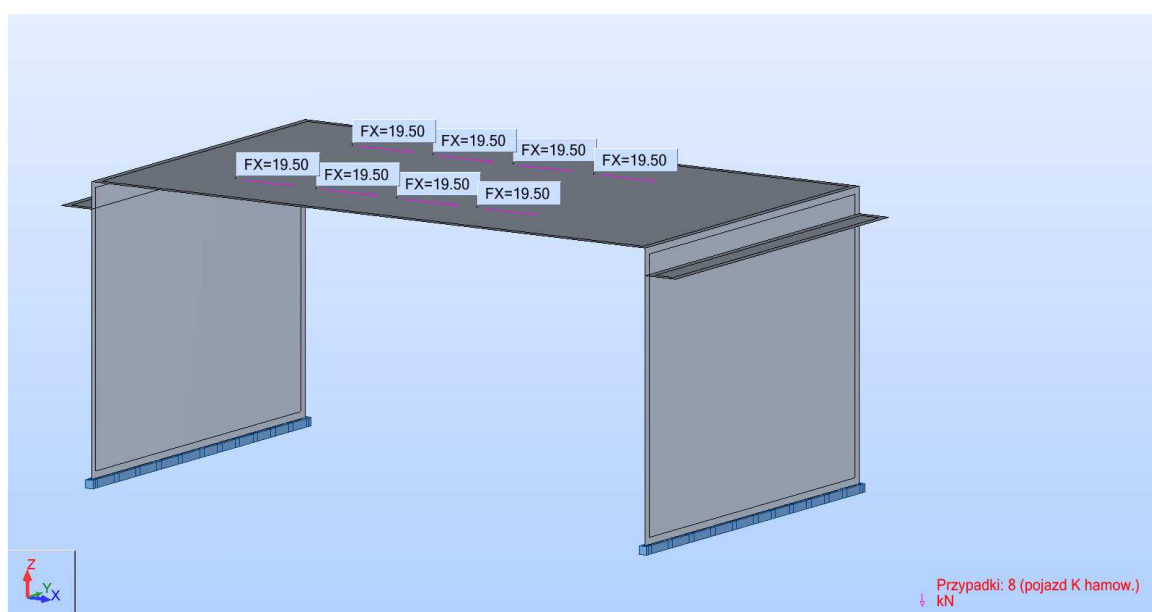
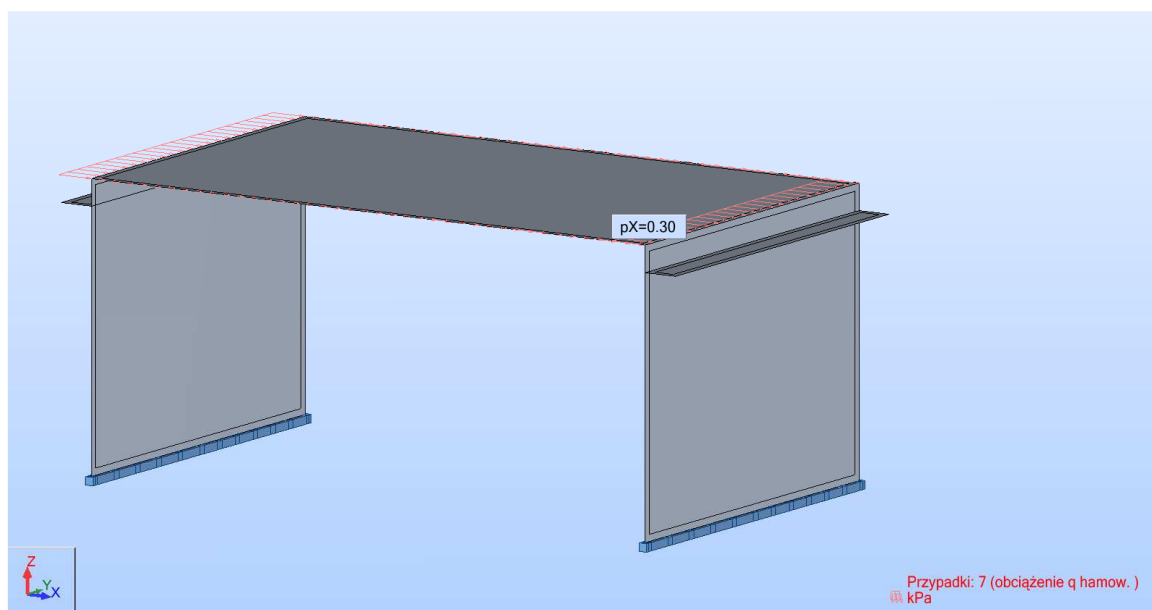




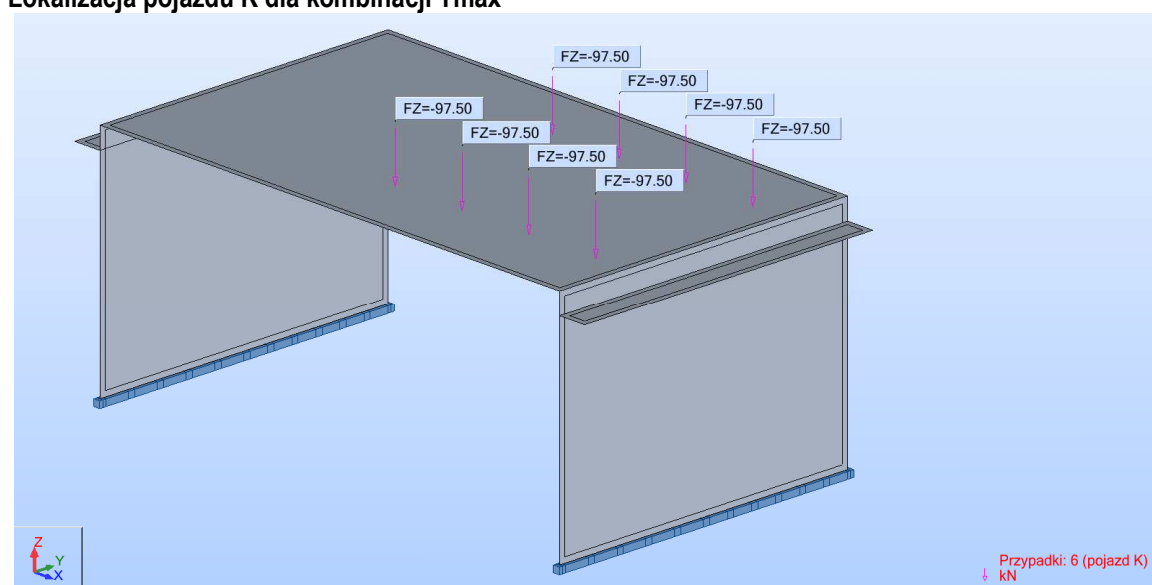


### Lokalizacja pojazdu K dla kombinacji Mmax

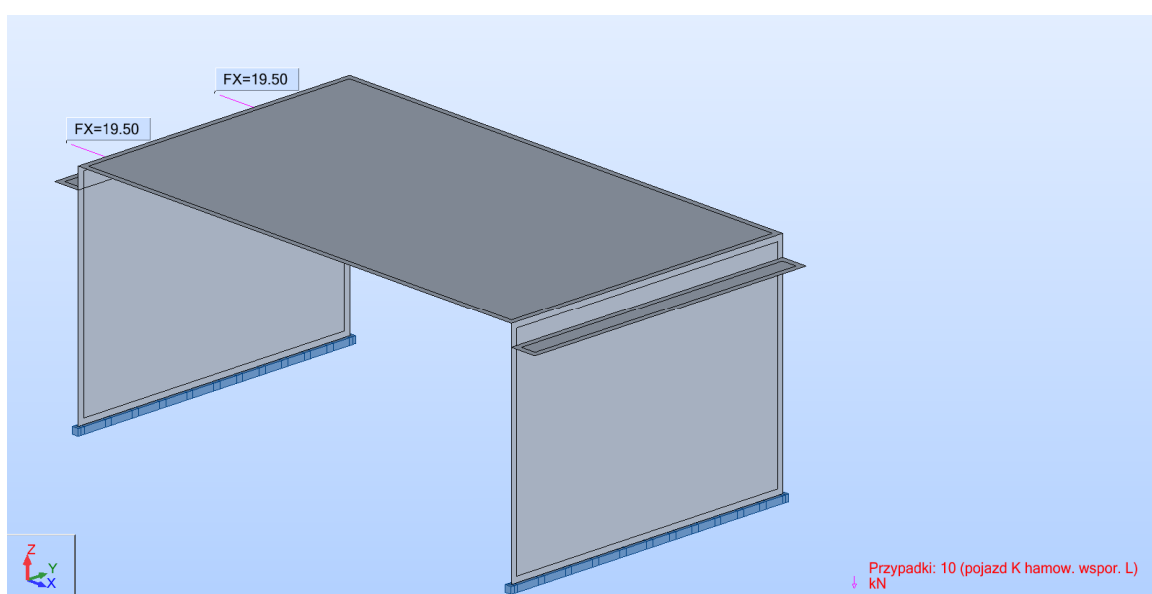
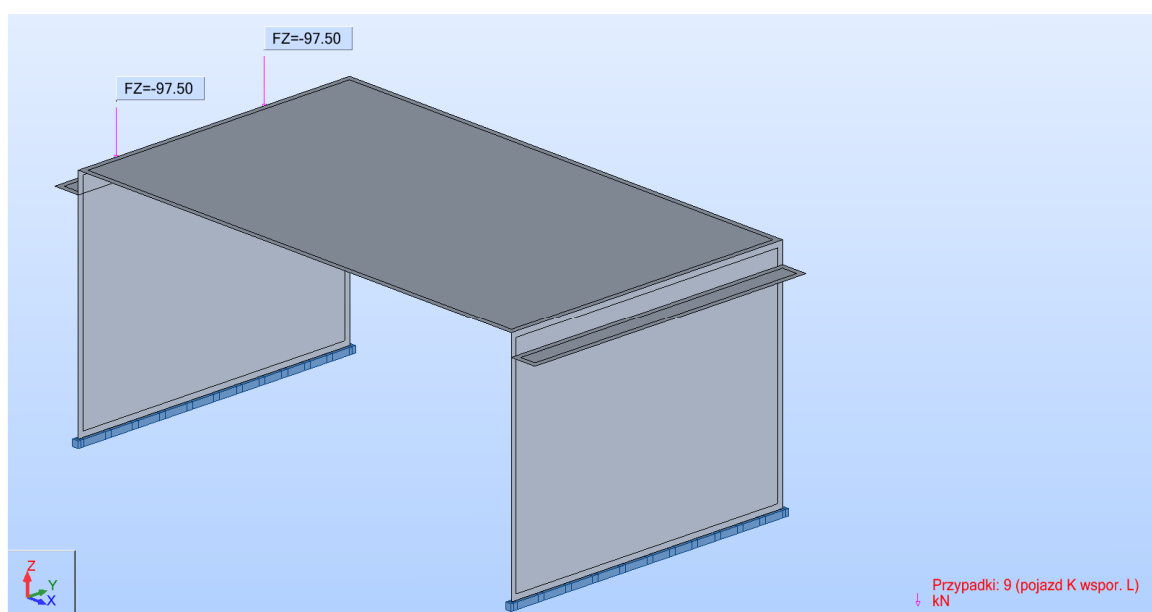
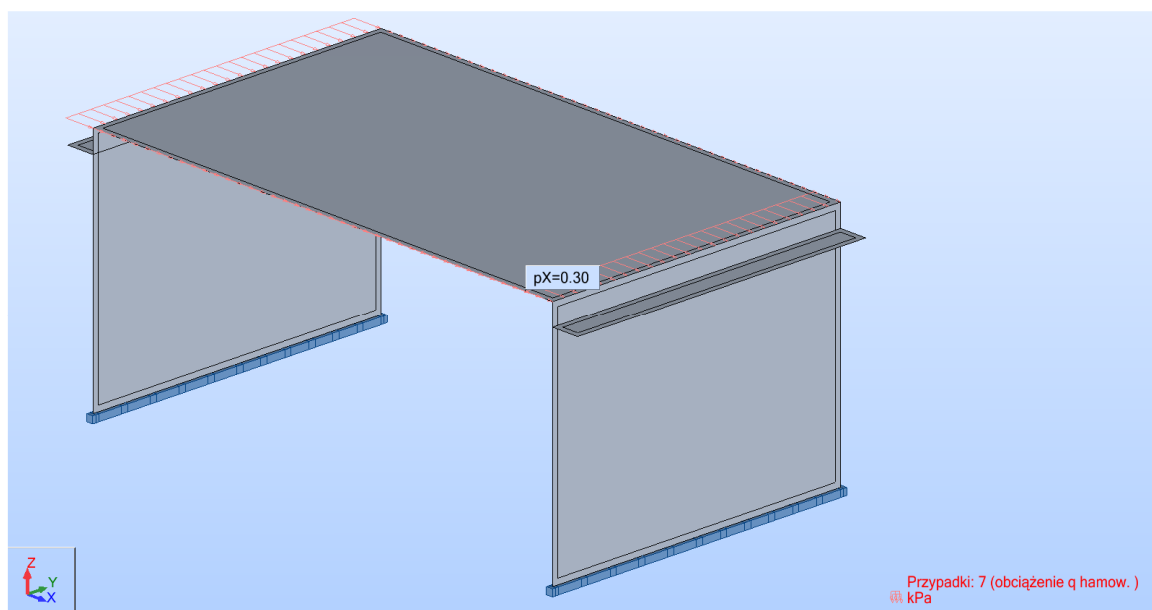




**Lokalizacja pojazdu K dla kombinacji Tmax**







## Założono dla analizy ramy kombinacje normowe ręczne

SGN I – lato Mmax

SGU I – lato Mmax

SGN II– lato Tmax

SGU II– lato Tmax

SGN III– lato hamowanie Mmax +hamowanie

SGU III– lato hamowanie Mmax +hamowanie

SGN IV– lato hamowanie Tmax +hamowanie

SGU IV– lato hamowanie Tmax +hamowanie

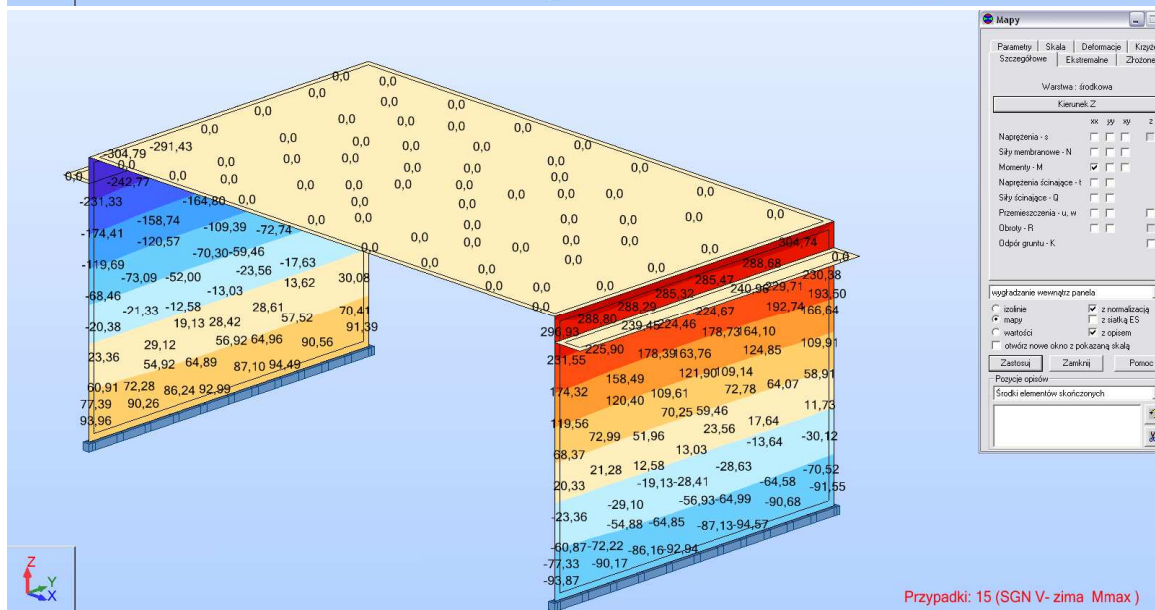
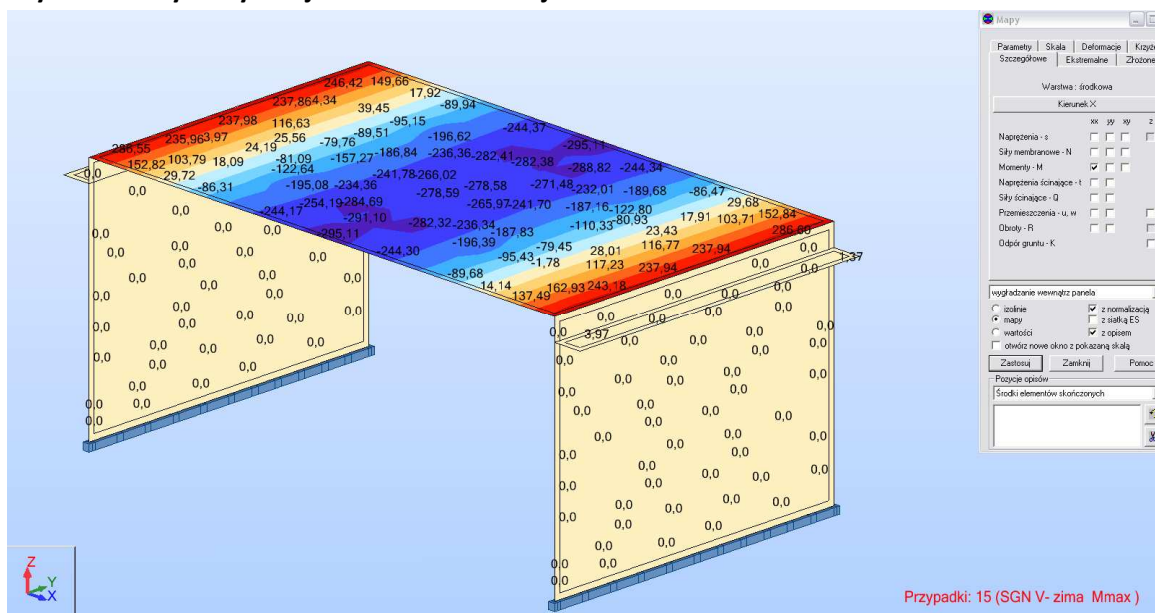
SGN V– zima Mmax

SGU V– zima Mmax

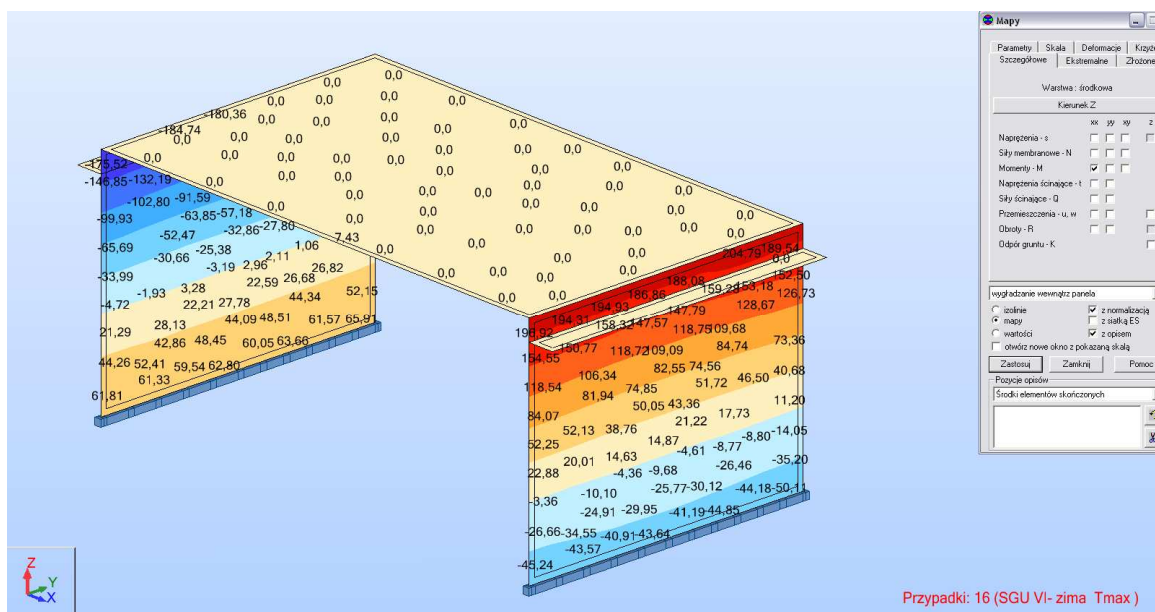
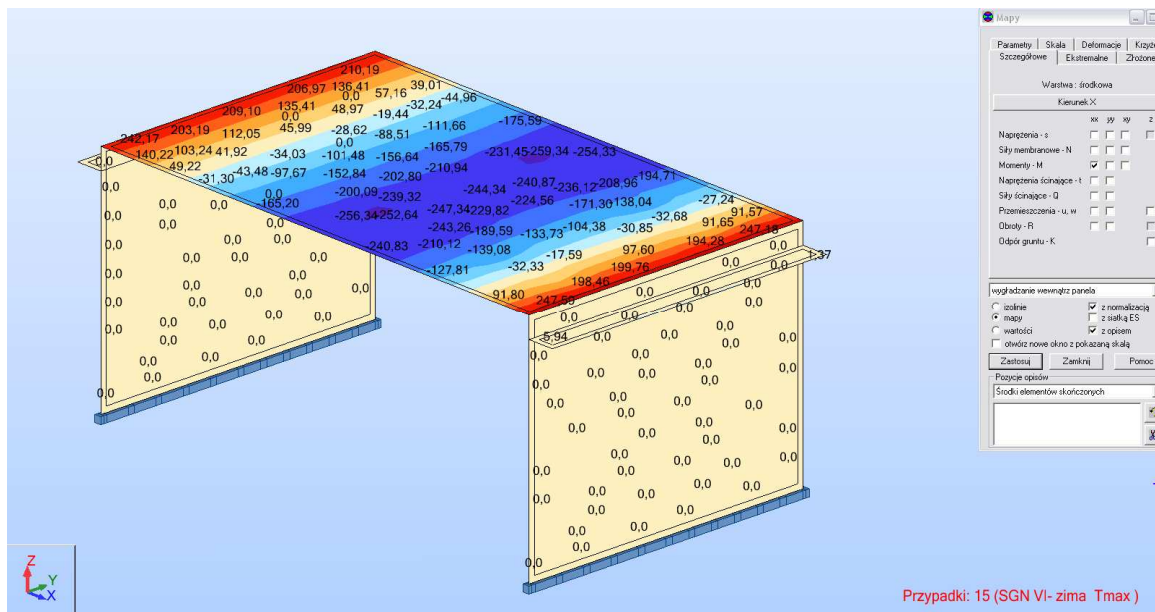
SGN VI– zima Tmax

SGU VI– zima Tmax

## Wyniki analizy statycznej – widok kombinacji SGN V– zima Mmax



SGN VI– zima Tmax



Opracował :  
mgr inż. Maciej Glibowski

Projektował:  
inż. Jerzy Polit  
nr.upr.KL-109/2002

Sprawdził:  
mgr inż. Zbigniew Malewicz  
nr.upr. SWK/0164/POOM/04

# WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

## NORMY ZASTOSOWANE W OBLICZENIACH STATYCZNYCH I WYMIAROWANIU:

- PN-85/S-10030 – Obciążenia obiektów mostowych
- PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone –projektowanie
- PN-83/B-03010 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli
- PN – 80/B - 02010/Az 2006 – Obciążenia śniegiem
- PN77/B-02011 (1977/Az1) Obciążenia wiatrem
- PN/B- 03264;2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczanie statyczne i projektowanie.

## WARUNKI LOKALIZACYJNE

### Łagów woj. świętokrzyskie

- I strefy wiatrowej wg PN77/B-02011 (1977/Az1)
- III strefy śniegowej wg PN-80/B-02010 (Az1:2006)
- II kategoria geotechniczna , warunki gruntowe proste
- poziom wód gruntowych znajduje się powyżej poziomu posadowienia
- założono posadowienie bezpośrednie na warstwie skał twardych wapieni marglisty
- strefa przemarzania gruntu  $h_z=1\text{m}$

## Zebranie obciążeń

**Tabela 1: Obciążenie powierzchniowe płyty najazdowej na 1mb szerokości płyty [kN/m<sup>2</sup>]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Nawierzchnia – asfalto-beton	10	2,30	1,5	3,45
1	stałe	Kruszywo łamane fr.4-31,5mm - zagęszczone	20	4,0	1,5	6,00
1	stałe	Kruszywo łamane fr.4-31,5mm - zagęszczone	70	14,00	1,5	21,0
2	śnieg	Obciążenie śniegiem, wsp. C1= 0,8	-	0,96	1,5	1,44
3	zmienne	Obciążenie równomiernie rozłożone q	-	3	1,5	5,20
3	zmienne	Obciążenie równomiernie rozłożone q – siły hamowania (10% siły pionowej)	-	0,3	1,3	0,39

**Tabela 2: Obciążenie punktowe płyty najazdowej [kN]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Obc.charak [kN/m]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	Zmienne	Pojazd k klasa B	4x75	1,5	4x112,5
1	Zmienne	Pojazd k klasa B – siły hamowania (20% siły pionowej)	4x*15	1,3	4*19,5

**Tabela 3: Obciążenie powierzchniowe płyty mostowej [kN/m<sup>2</sup>]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Nawierzchnia – asfalto-beton	10	2,30	1,5	3,45
1	stałe	Izolacja – papa termozgrzewalna	1	0,140	1,5	0,210
2	śnieg	Obciążenie śniegiem, wsp. C1= 0,8	-	0,960	1,5	1,44
3	zmienne	Obciążenie zmienne tłumem ludzi	-	2,5	1,3	5,20

**Tabela 4: Obciążenie linowe [kN/m]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Kapa żelbetowa	0,15	3,75	1,5	5,62
1	stałe	Bariero-poręcz	-	1,50	1,5	2,25
3	wiatr	Obciążenie wiatrem, Kształtowniki i elem., $p_k = q_k * C_e * C_x * \beta * D = 0,30 * 1,0 * 1,31 * 2,2 * 0,1=0,07[\text{kN/m}]$	60	0,42	1,5	0,63

## Współczynnik dynamiczny

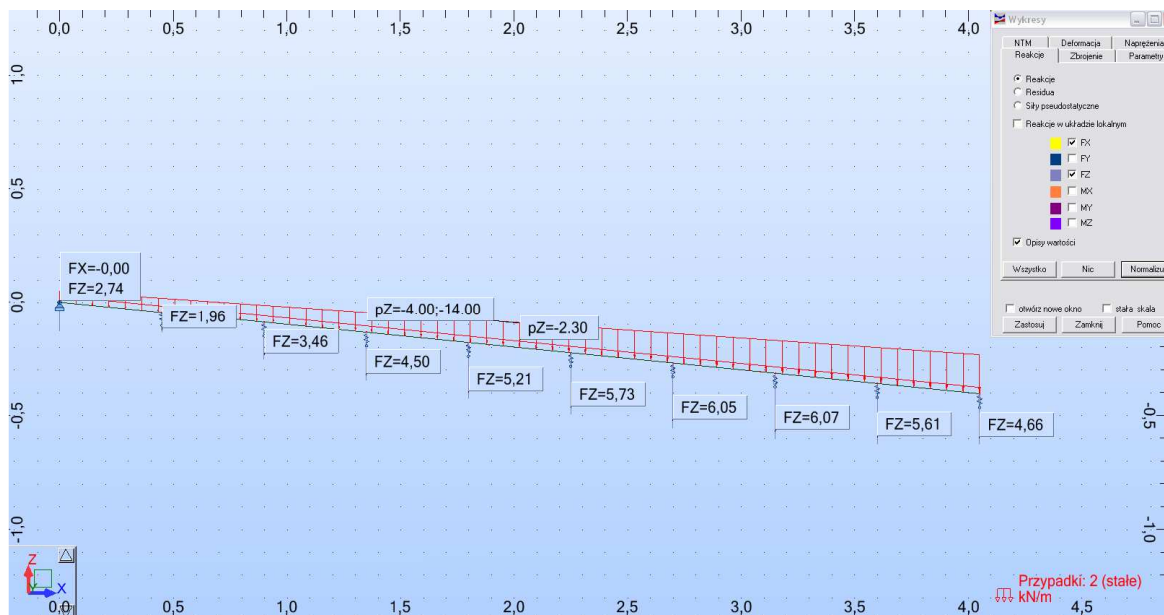
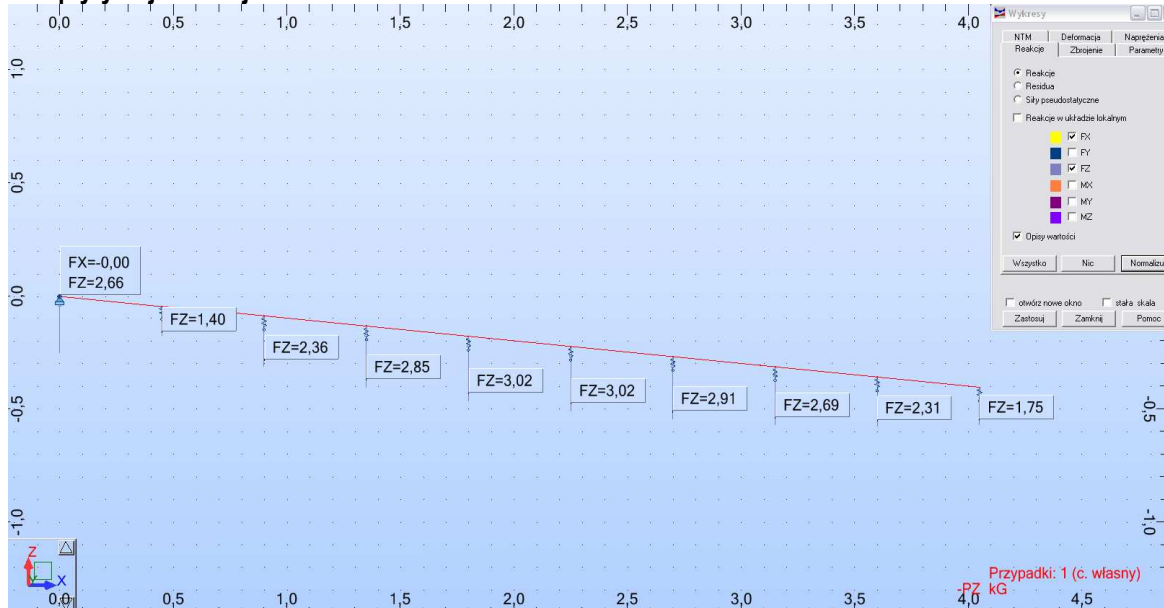
$\Phi = 1,35 - 0,005 \cdot 13,65 = 1,28$  przyjęto współczynnik dynamiczny  $\Phi = 1,3$

Przy wykonywaniu obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

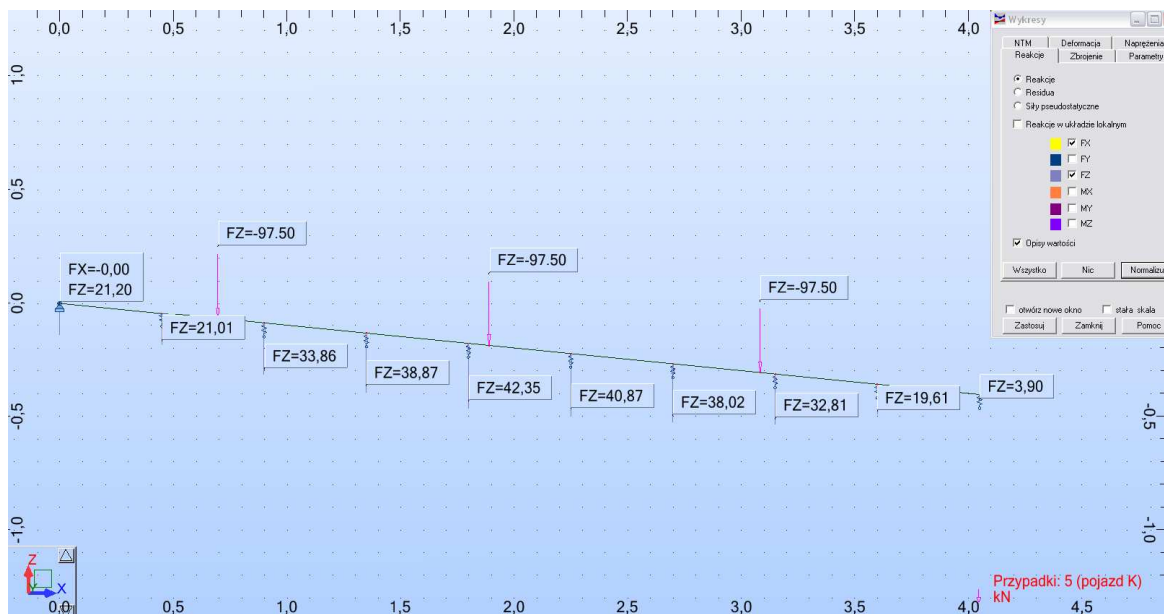
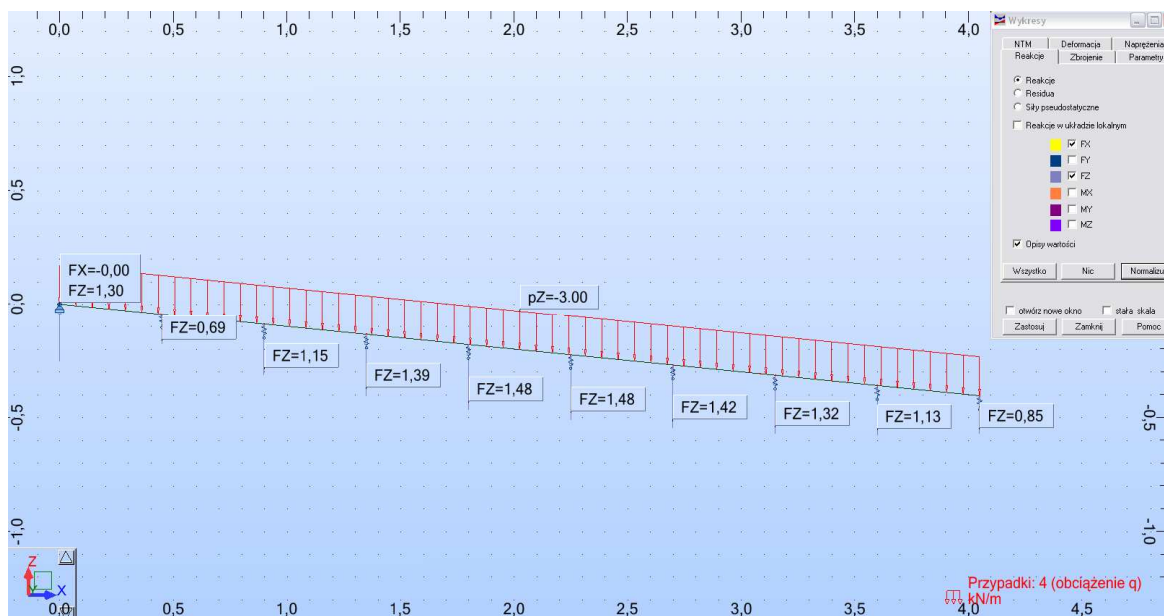
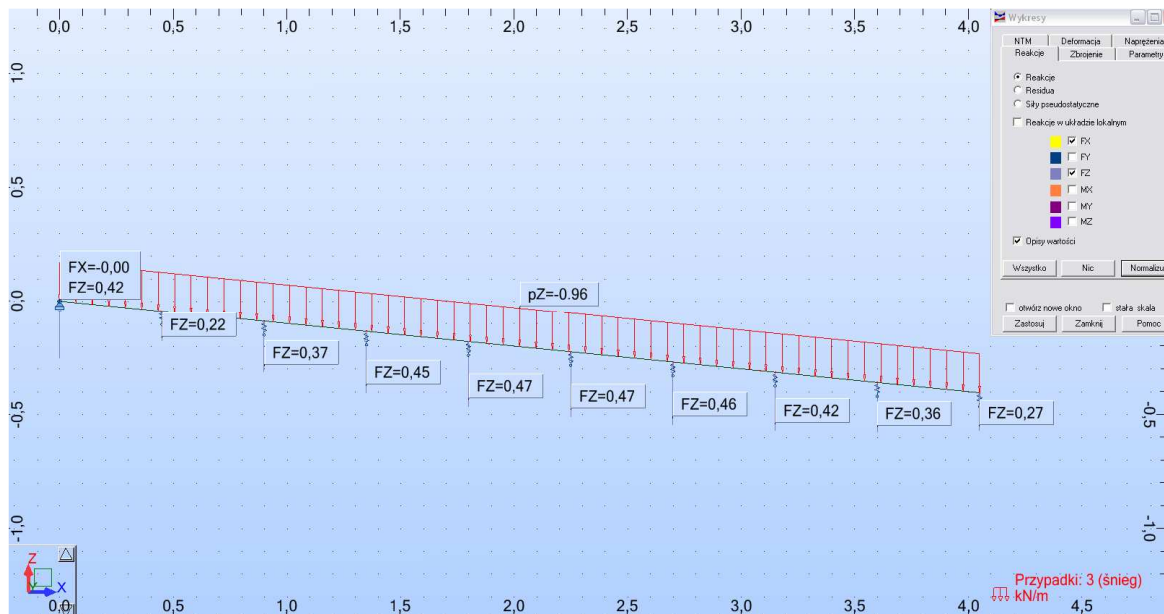
Klasa obciążenia obiektu „B” wg PN-85/S-10030

### **Analiza przekazania sił (reakcji FZ) z płyty najazdowej na ramę mostu**

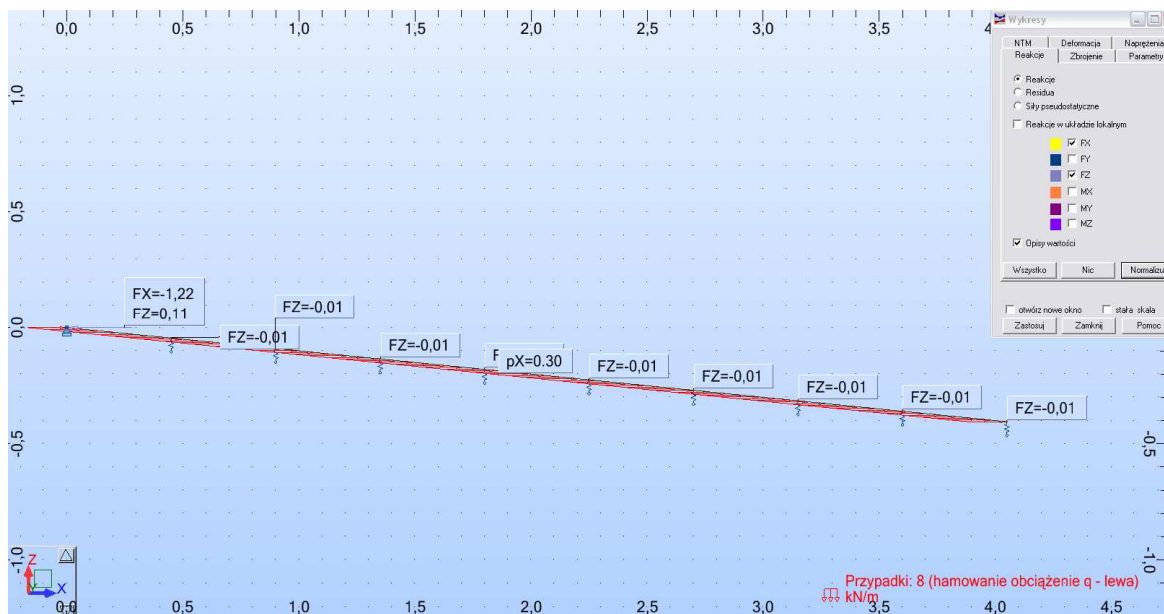
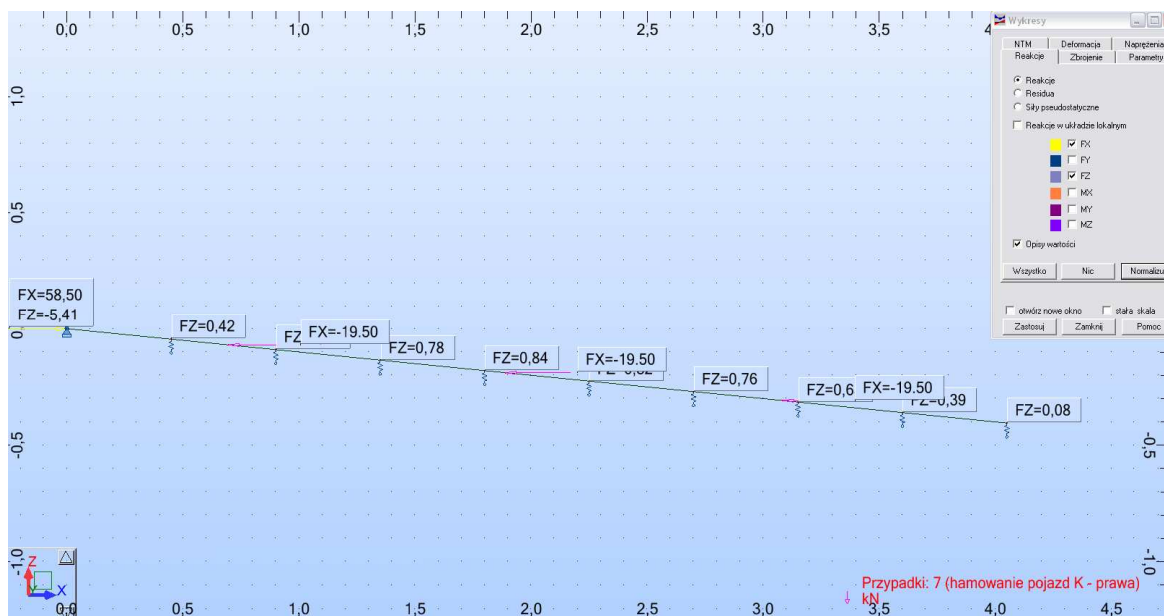
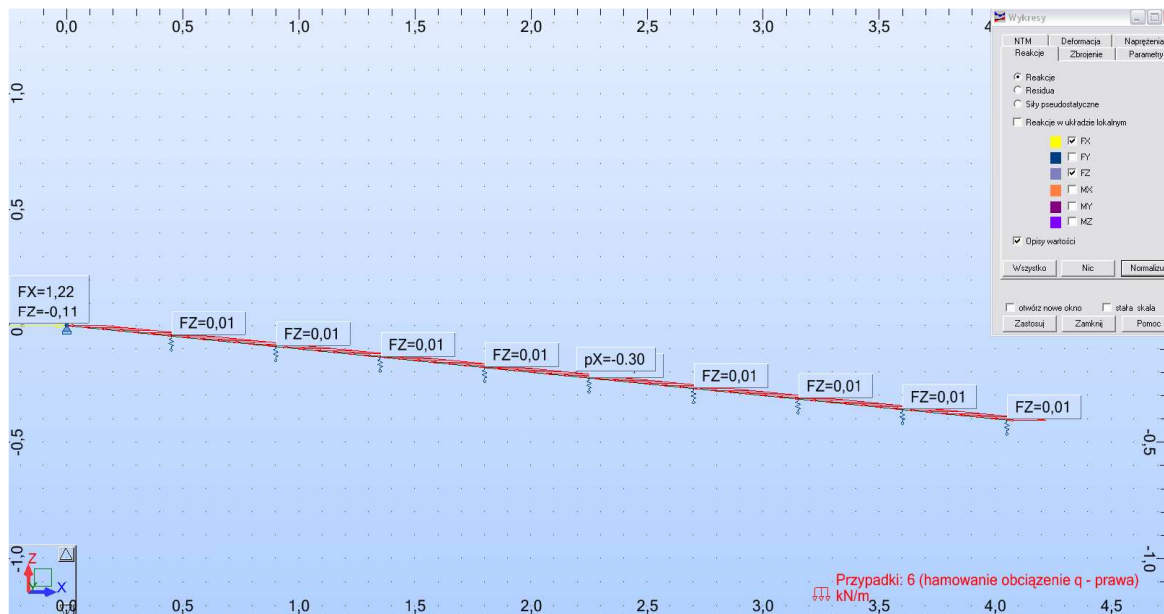
#### **Model płyty najazdowej**

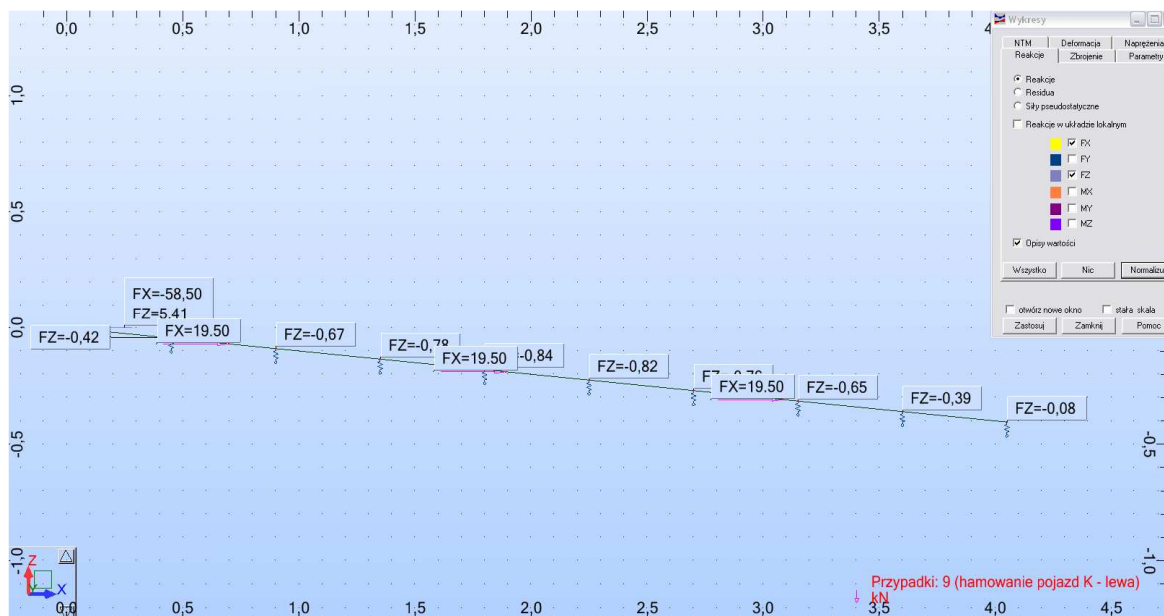




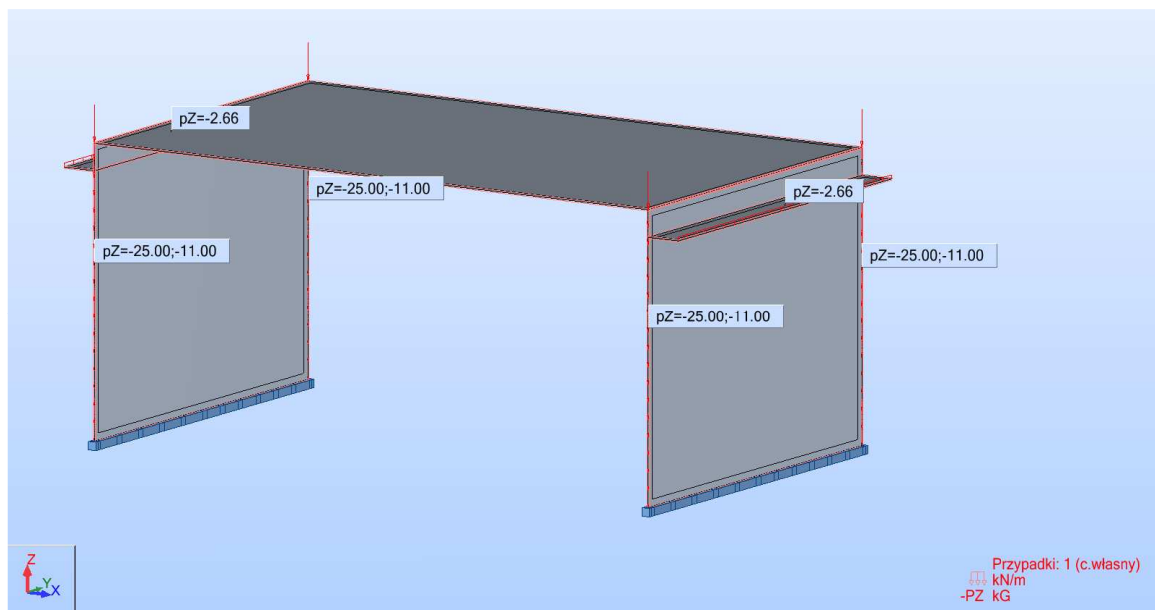
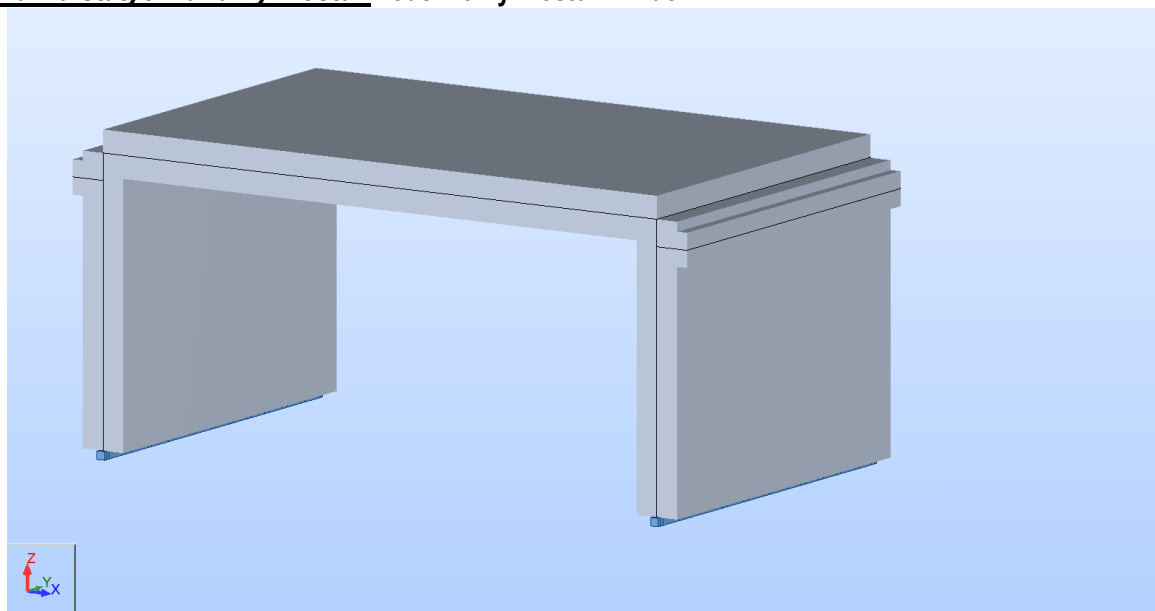


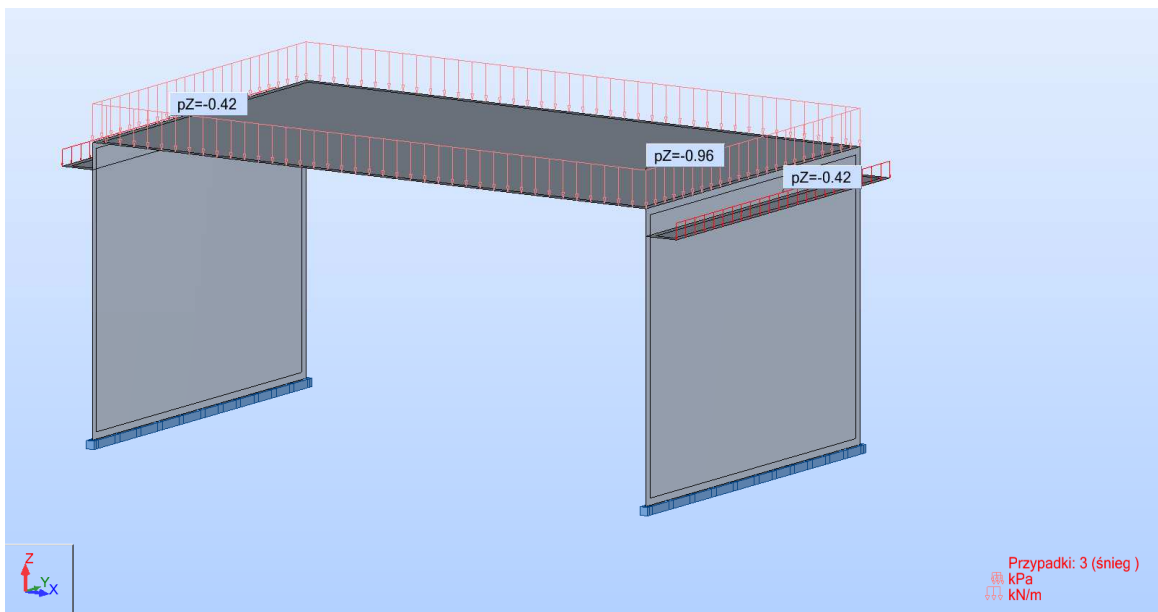
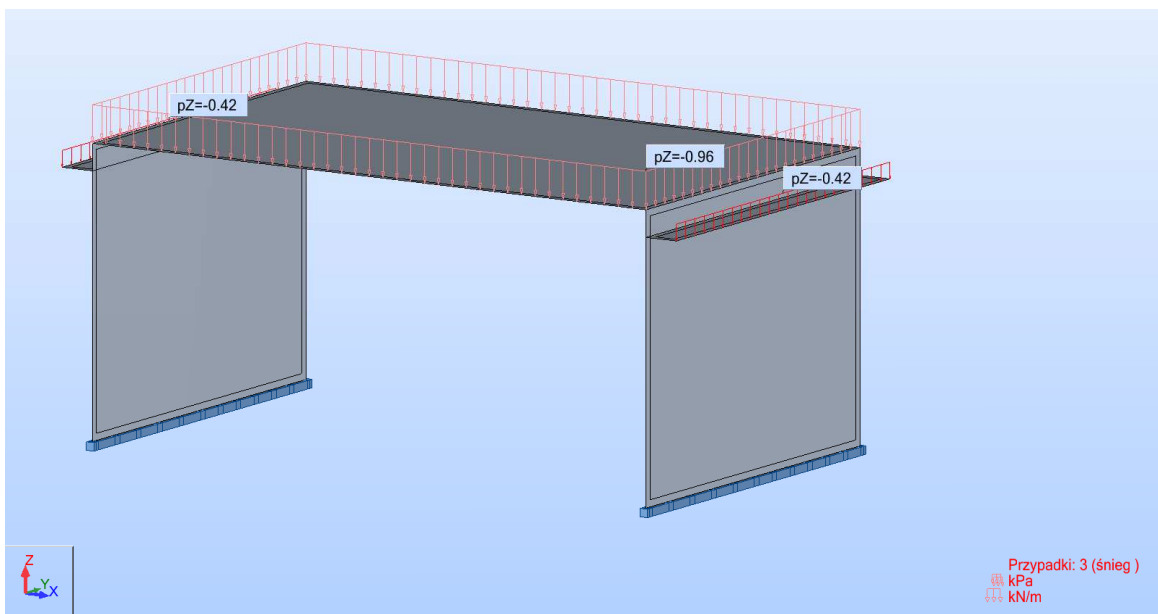
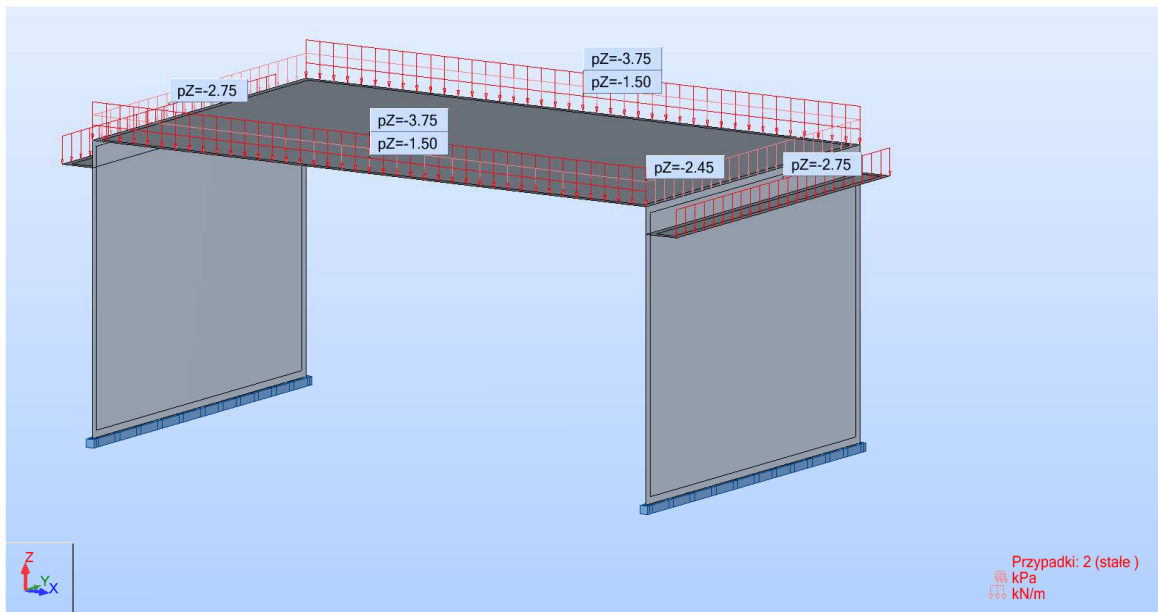




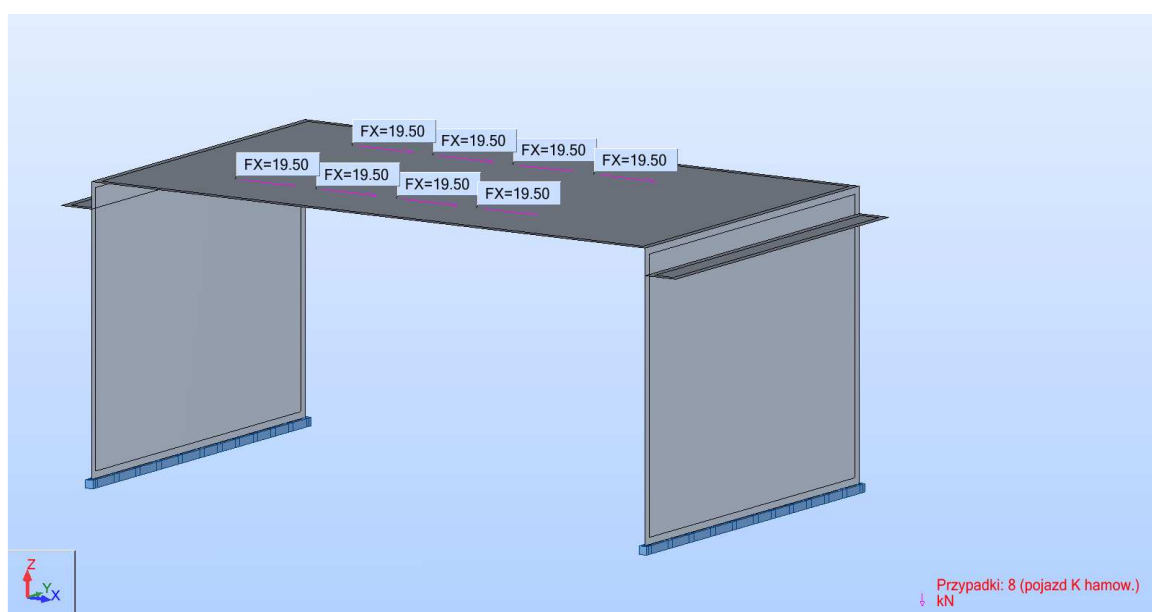
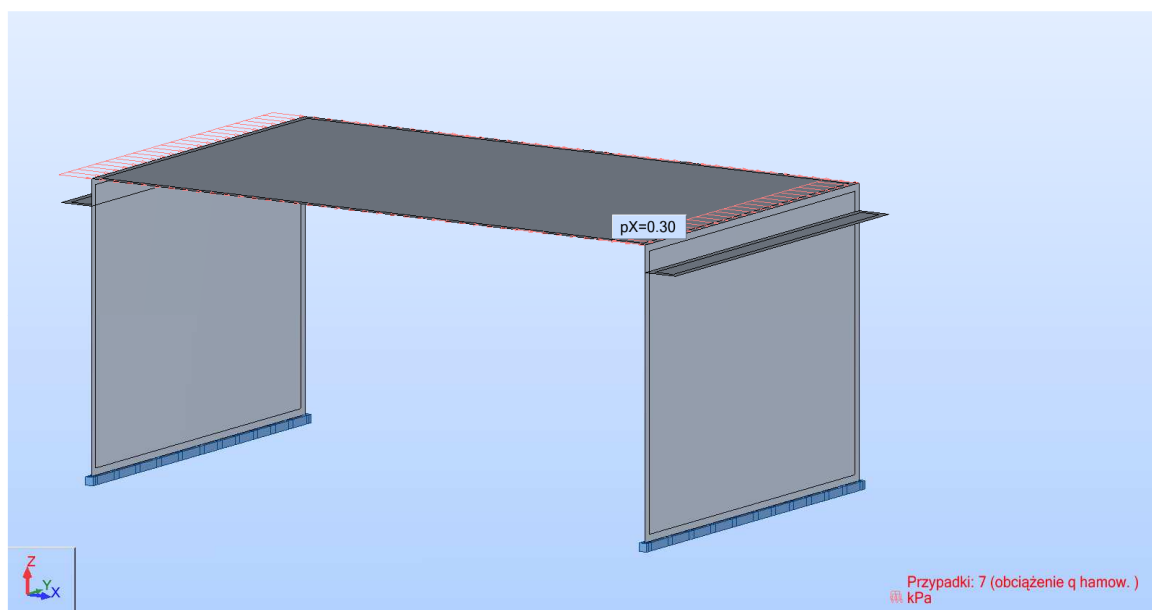


**Analiza statyczna ramy mostu** Model ramy mostu - widok

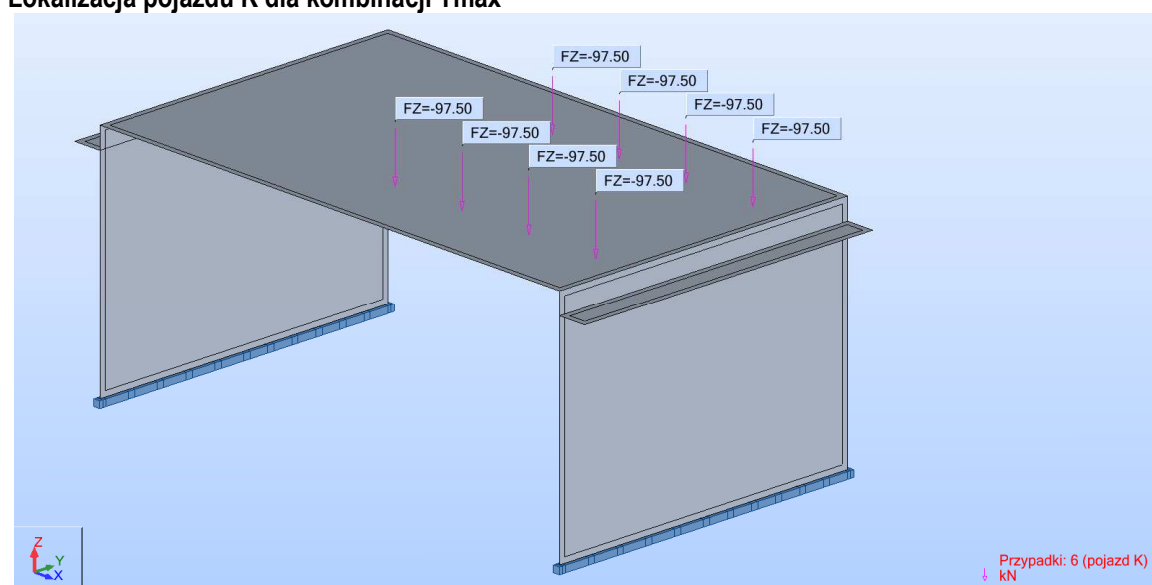


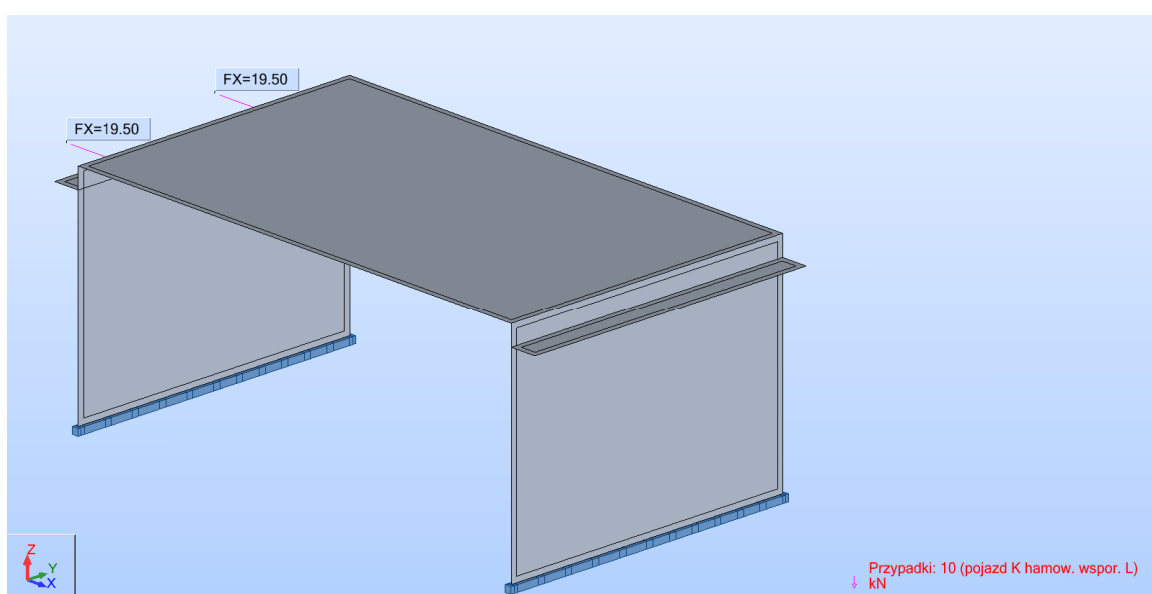
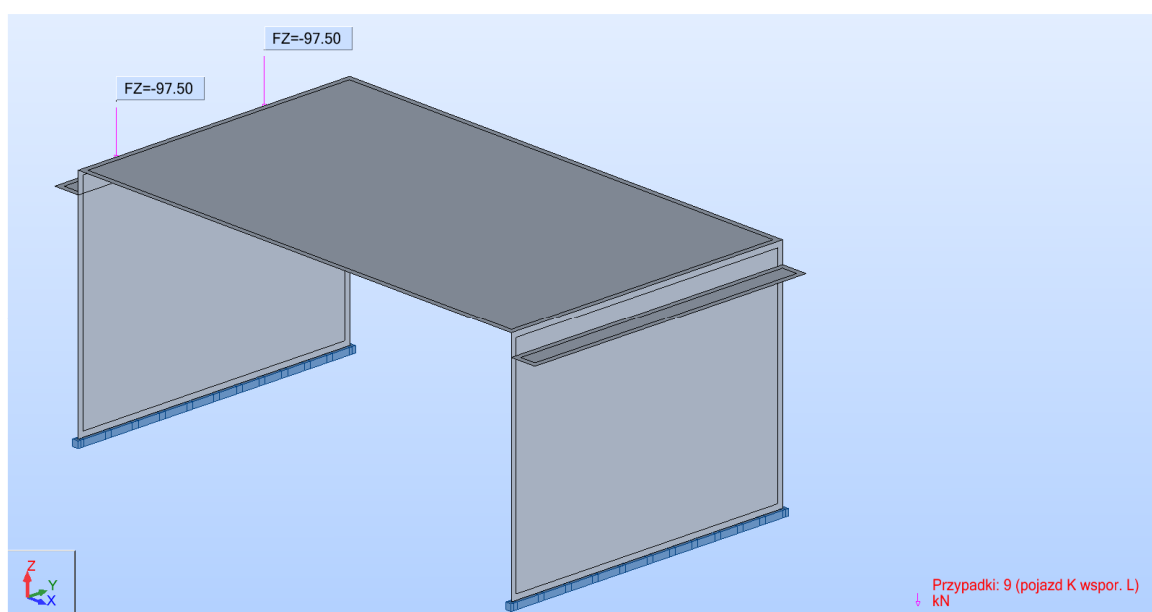
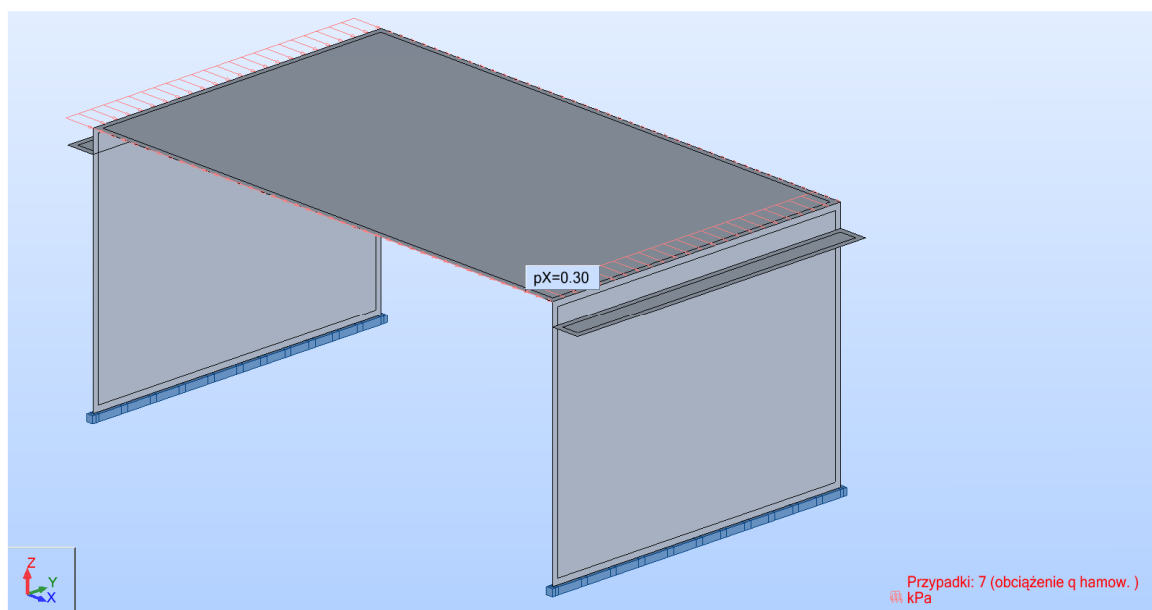






**Lokalizacja pojazdu K dla kombinacji Tmax**







## Założono dla analizy ramy kombinacje normowe ręczne

SGN I – lato Mmax

SGU I – lato Mmax

SGN II– lato Tmax

SGU II– lato Tmax

SGN III– lato hamowanie Mmax +hamowanie

SGU III– lato hamowanie Mmax +hamowanie

SGN IV– lato hamowanie Tmax +hamowanie

SGU IV– lato hamowanie Tmax +hamowanie

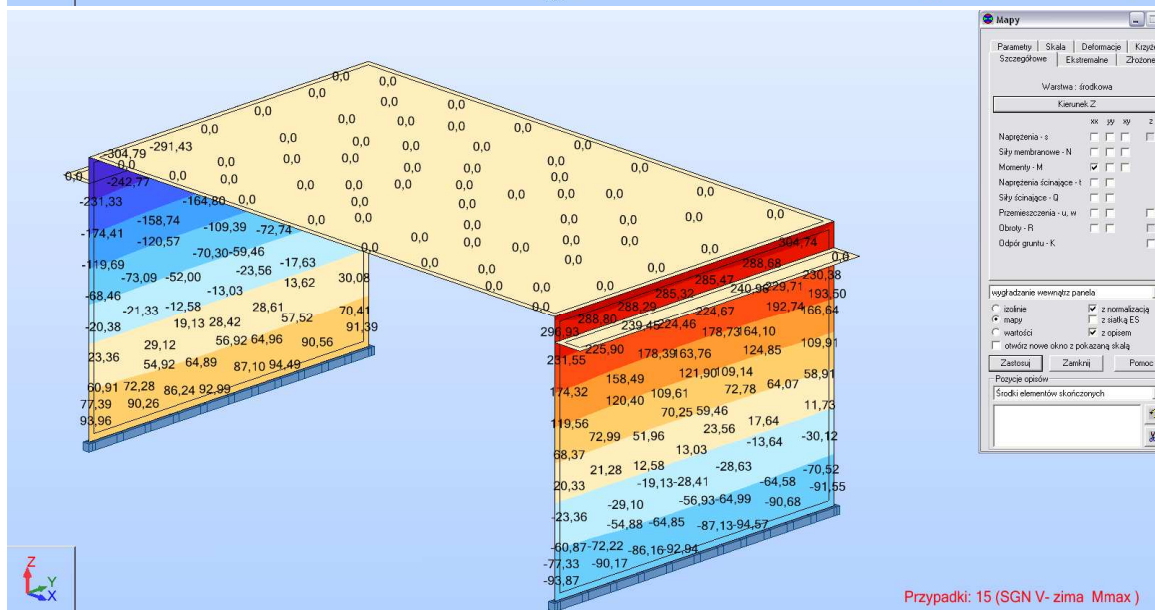
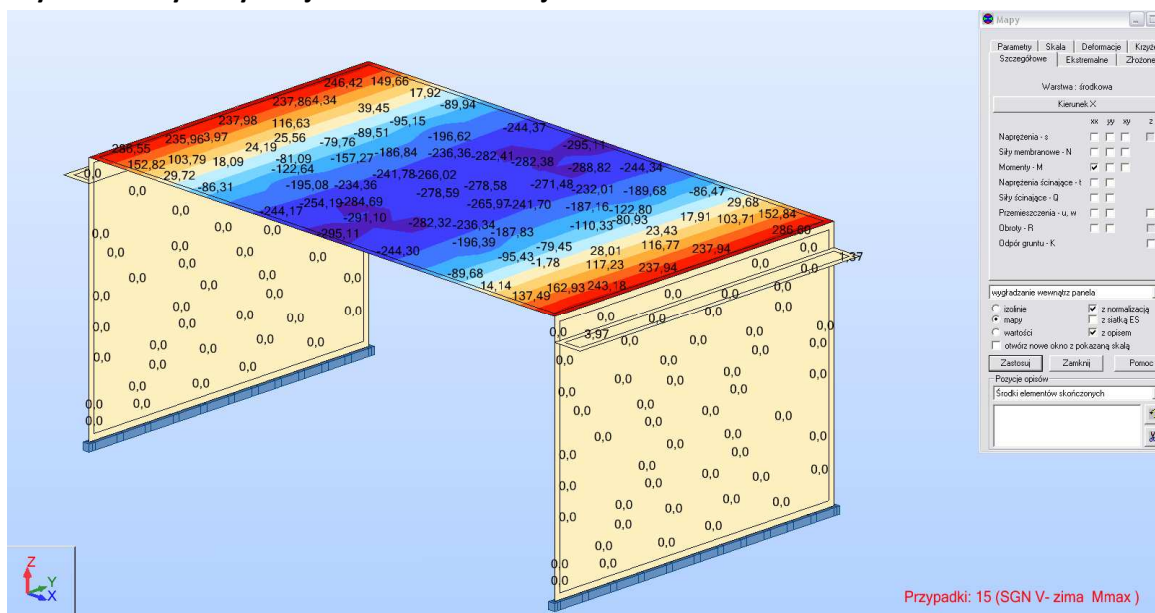
SGN V– zima Mmax

SGU V– zima Mmax

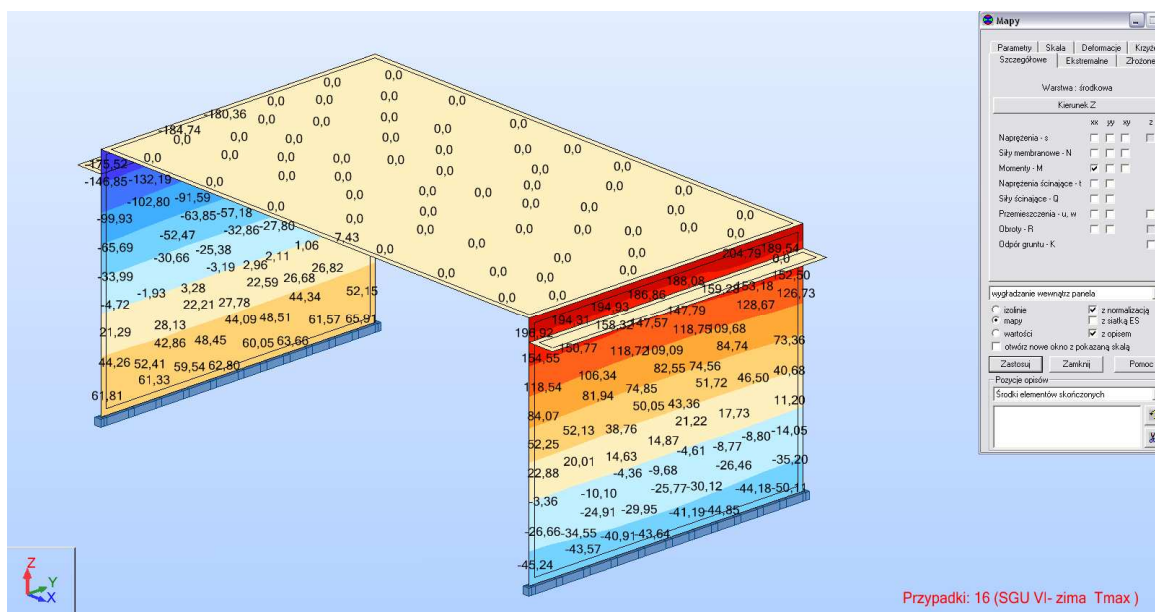
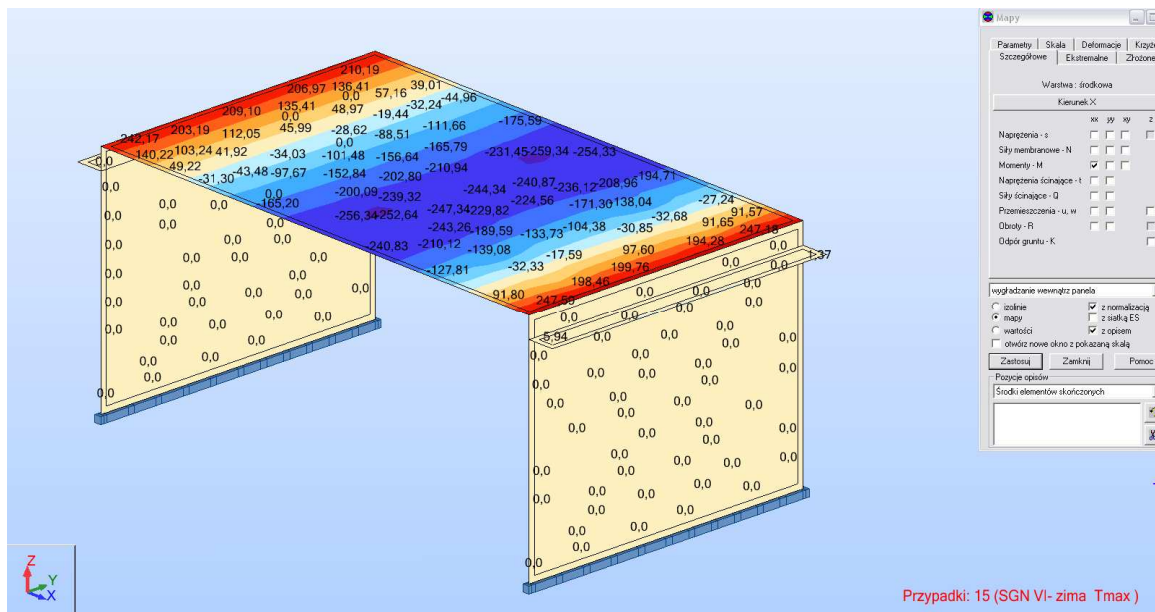
SGN VI– zima Tmax

SGU VI– zima Tmax

## Wyniki analizy statycznej – widok kombinacji SGN V– zima Mmax



SGN VI– zima Tmax



Opracował :  
mgr inż. Maciej Glibowski

Projektował:  
inż. Jerzy Polit  
nr.upr.KL-109/2002

Sprawdził:  
mgr inż. Zbigniew Malewicz  
nr.upr. SWK/0164/POOM/04

# WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

## NORMY ZASTOSOWANE W OBLICZENIACH STATYCZNYCH I WYMIAROWANIU:

- PN-85/S-10030 – Obciążenia obiektów mostowych
- PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone –projektowanie
- PN-83/B-03010 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli
- PN – 80/B - 02010/Az 2006 – Obciążenia śniegiem
- PN77/B-02011 (1977/Az1) Obciążenia wiatrem
- PN/B- 03264;2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczanie statyczne i projektowanie.

## WARUNKI LOKALIZACYJNE

### Łagów woj. świętokrzyskie

- I strefy wiatrowej wg PN77/B-02011 (1977/Az1)
- III strefy śniegowej wg PN-80/B-02010 (Az1:2006)
- II kategoria geotechniczna , warunki gruntowe proste
- poziom wód gruntowych znajduje się powyżej poziomu posadowienia
- założono posadowienie bezpośrednie na warstwie skał twardych wapieni marglisty
- strefa przemarzania gruntu  $h_z=1\text{m}$

## Zebranie obciążeń

**Tabela 1: Obciążenie powierzchniowe płyty najazdowej na 1mb szerokości płyty [kN/m<sup>2</sup>]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Nawierzchnia – asfalto-beton	10	2,30	1,5	3,45
1	stałe	Kruszywo łamane fr.4-31,5mm - zagęszczone	20	4,0	1,5	6,00
1	stałe	Kruszywo łamane fr.4-31,5mm - zagęszczone	70	14,00	1,5	21,0
2	śnieg	Obciążenie śniegiem, wsp. C1= 0,8	-	0,96	1,5	1,44
3	zmienne	Obciążenie równomiernie rozłożone q	-	3	1,5	5,20
3	zmienne	Obciążenie równomiernie rozłożone q – siły hamowania (10% siły pionowej)	-	0,3	1,3	0,39

**Tabela 2: Obciążenie punktowe płyty najazdowej [kN]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Obc.charak [kN/m]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	Zmienne	Pojazd k klasa B	4x75	1,5	4x112,5
1	Zmienne	Pojazd k klasa B – siły hamowania (20% siły pionowej)	4x*15	1,3	4*19,5

**Tabela 3: Obciążenie powierzchniowe płyty mostowej [kN/m<sup>2</sup>]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Nawierzchnia – asfalto-beton	10	2,30	1,5	3,45
1	stałe	Izolacja – papa termozgrzewalna	1	0,140	1,5	0,210
2	śnieg	Obciążenie śniegiem, wsp. C1= 0,8	-	0,960	1,5	1,44
3	zmienne	Obciążenie zmienne tłumem ludzi	-	2,5	1,3	5,20

**Tabela 4: Obciążenie linowe [kN/m]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Kapa żelbetowa	0,15	3,75	1,5	5,62
1	stałe	Bariero-poręcz	-	1,50	1,5	2,25
3	wiatr	Obciążenie wiatrem, Kształtowniki i elem., $p_k = q_k \cdot C_e \cdot C_x \cdot \beta \cdot D = 0,30 \cdot 1,0 \cdot 1,31 \cdot 2,2 \cdot 0,1 = 0,07 \text{ [kN/m]}$	60	0,42	1,5	0,63

## Współczynnik dynamiczny

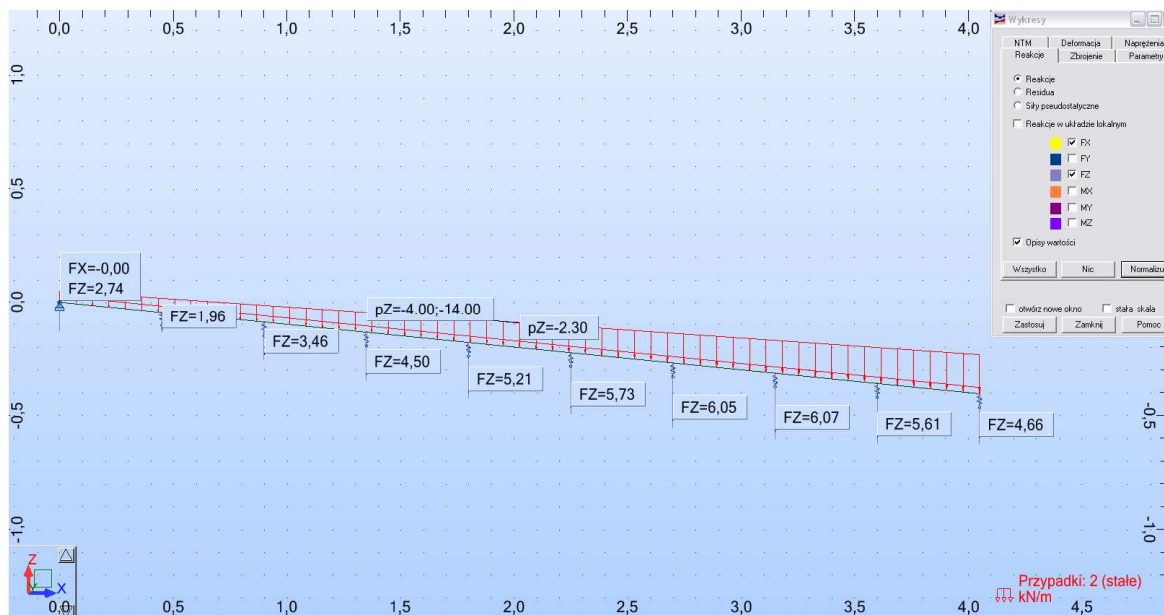
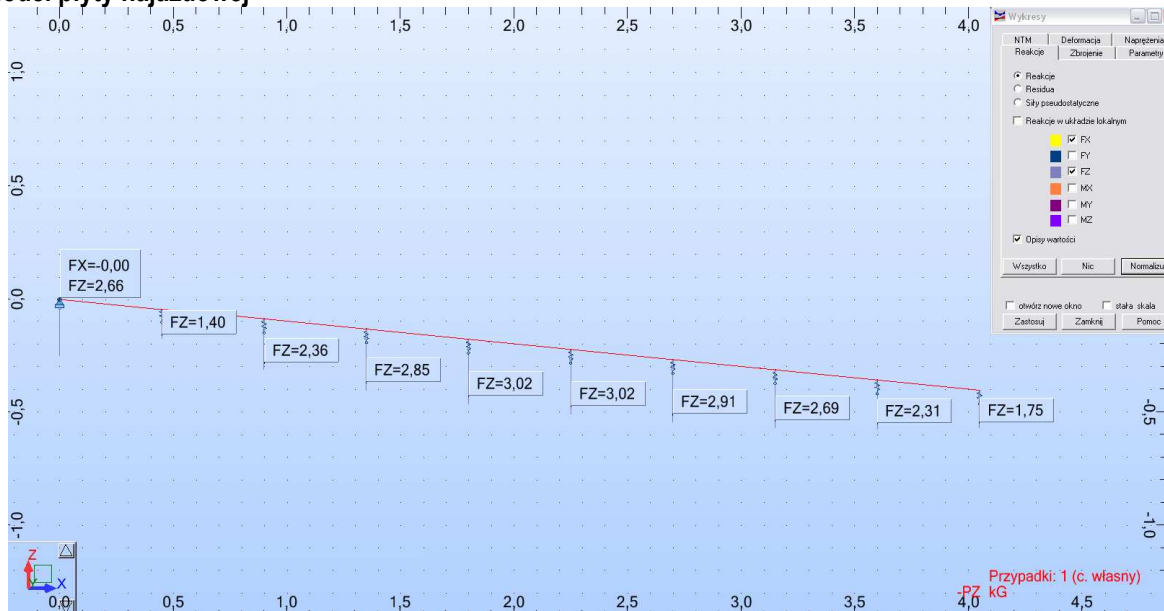
$\Phi = 1,35 - 0,005 \cdot 13,65 = 1,28$  przyjęto współczynnik dynamiczny  $\Phi = 1,3$

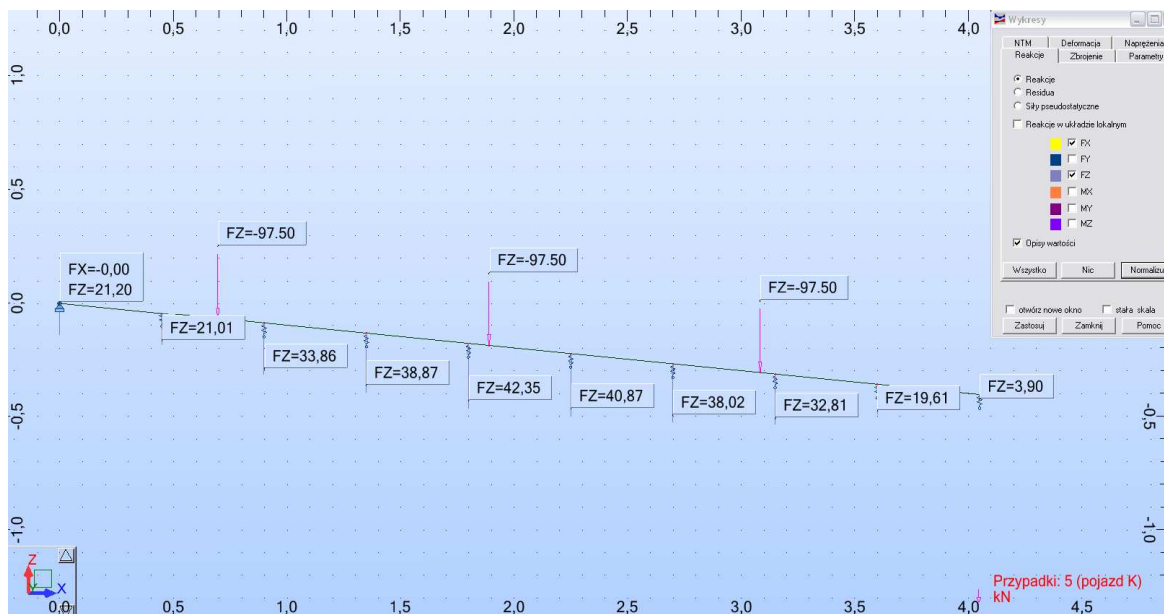
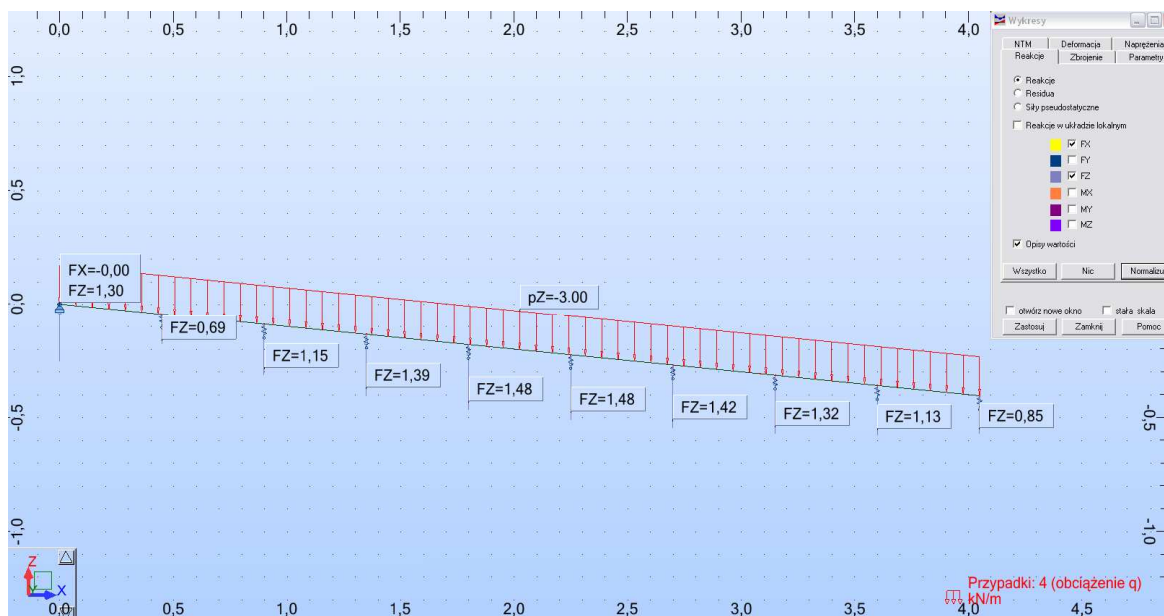
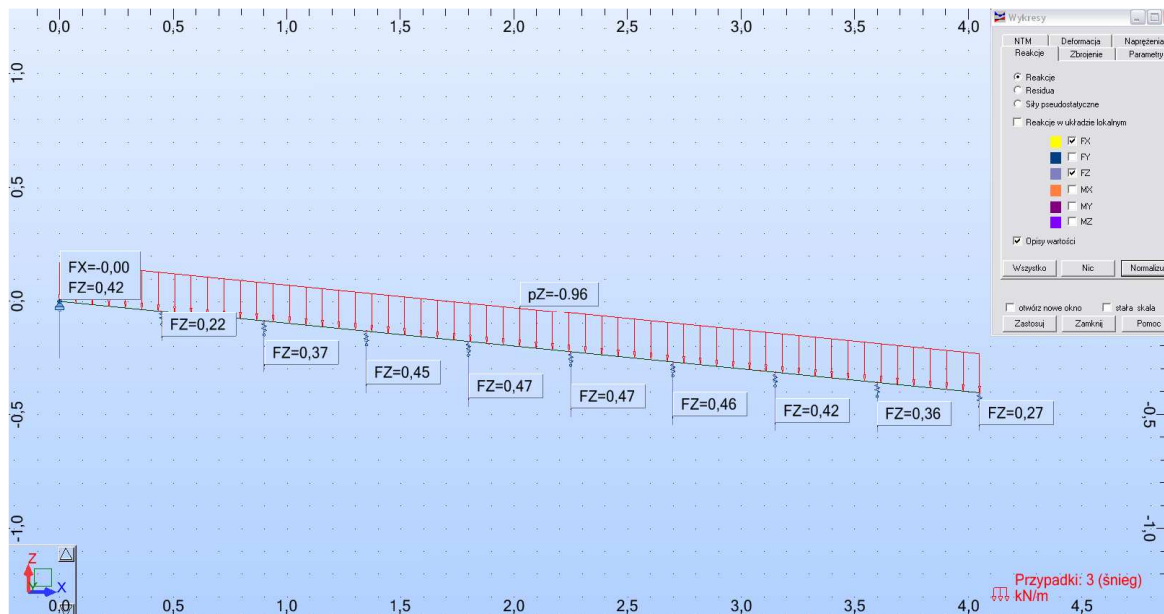
Przy wykonywaniu obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

Klasa obciążenia obiektu „B” wg PN-85/S-10030

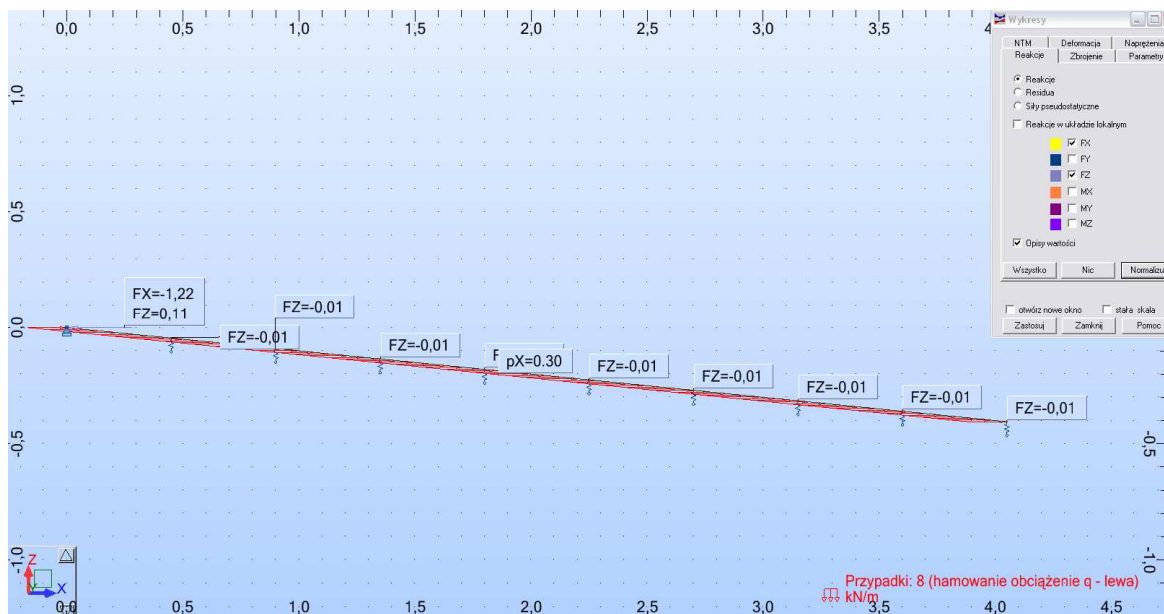
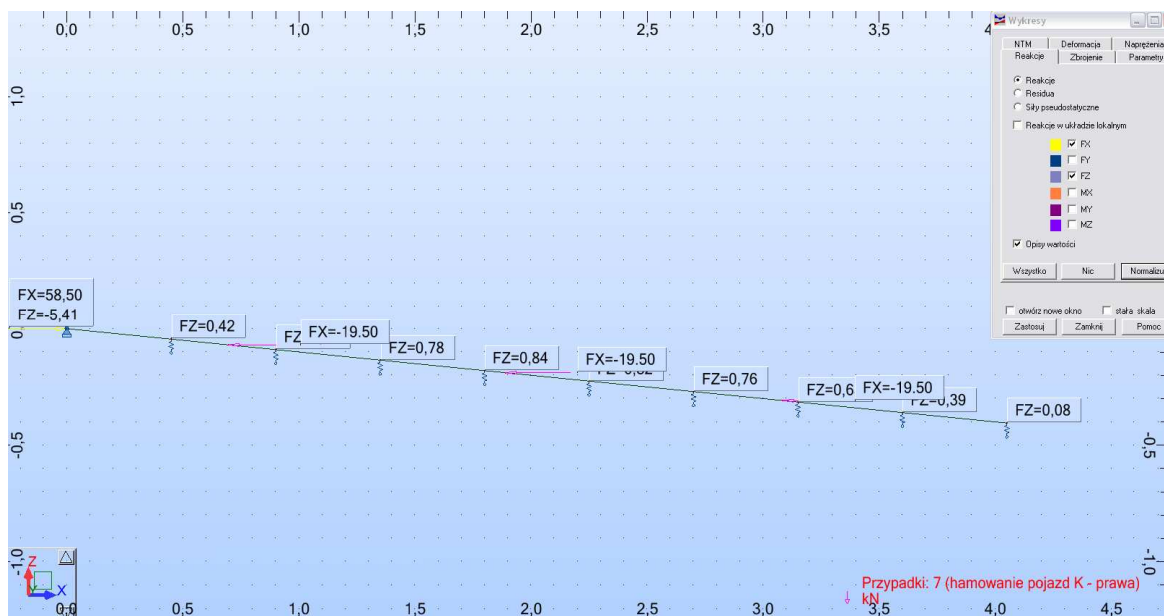
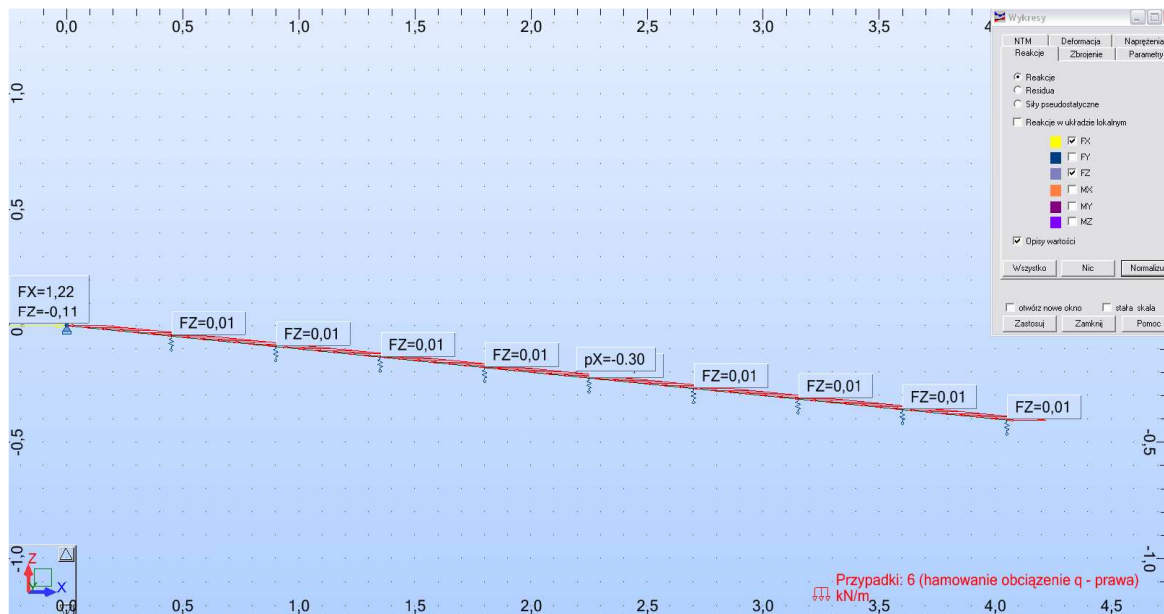
### **Analiza przekazania sił (reakcji FZ) z płyty najazdowej na ramę mostu**

#### **Model płyty najazdowej**

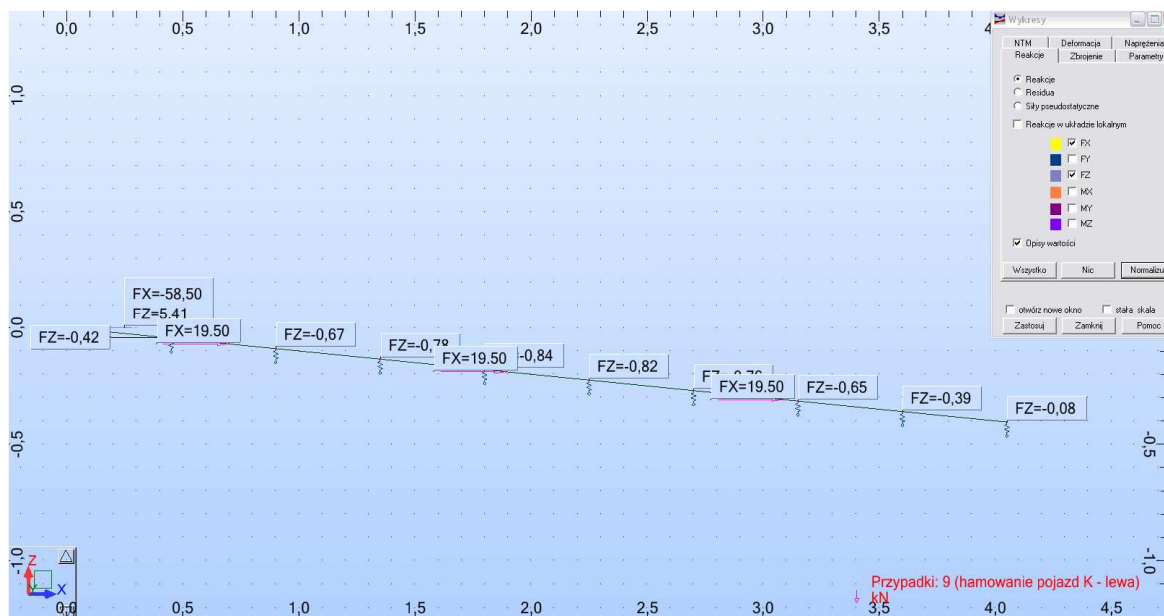




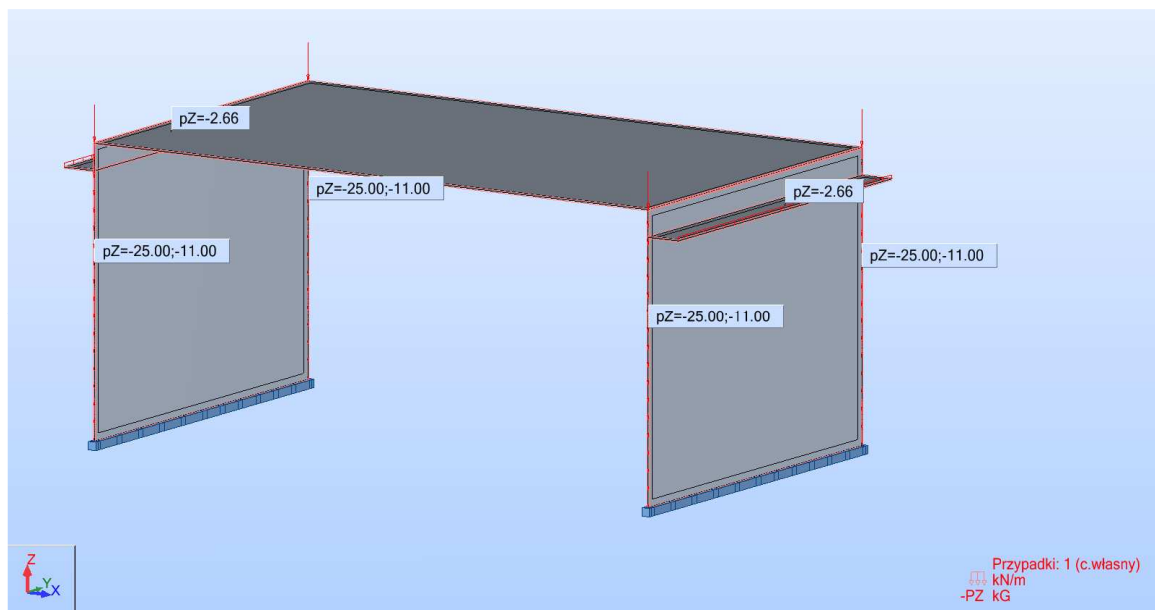
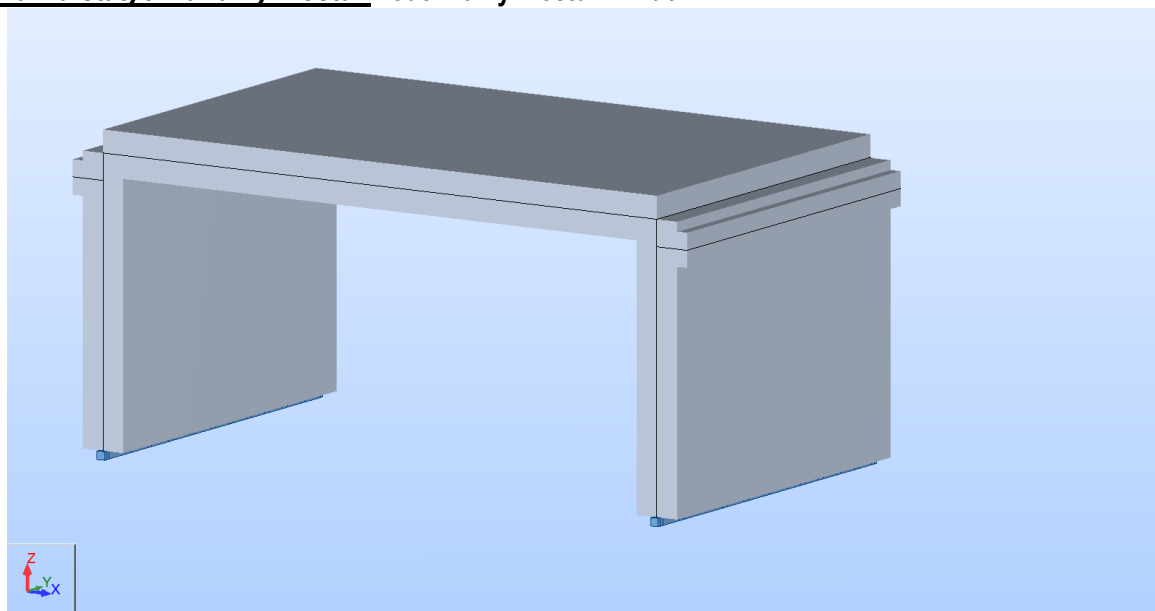


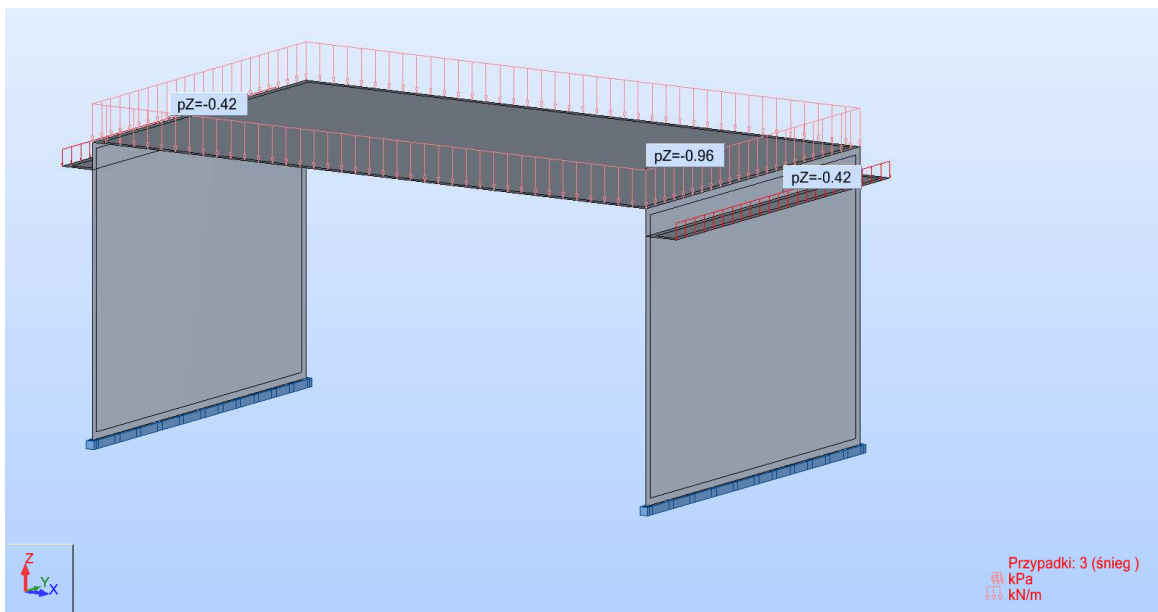
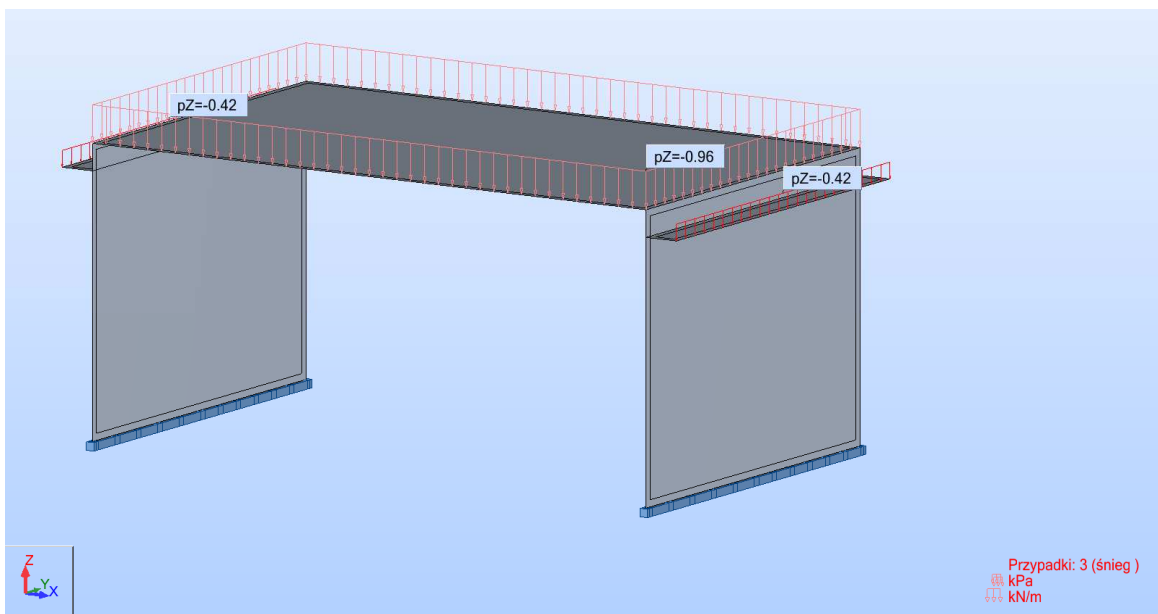
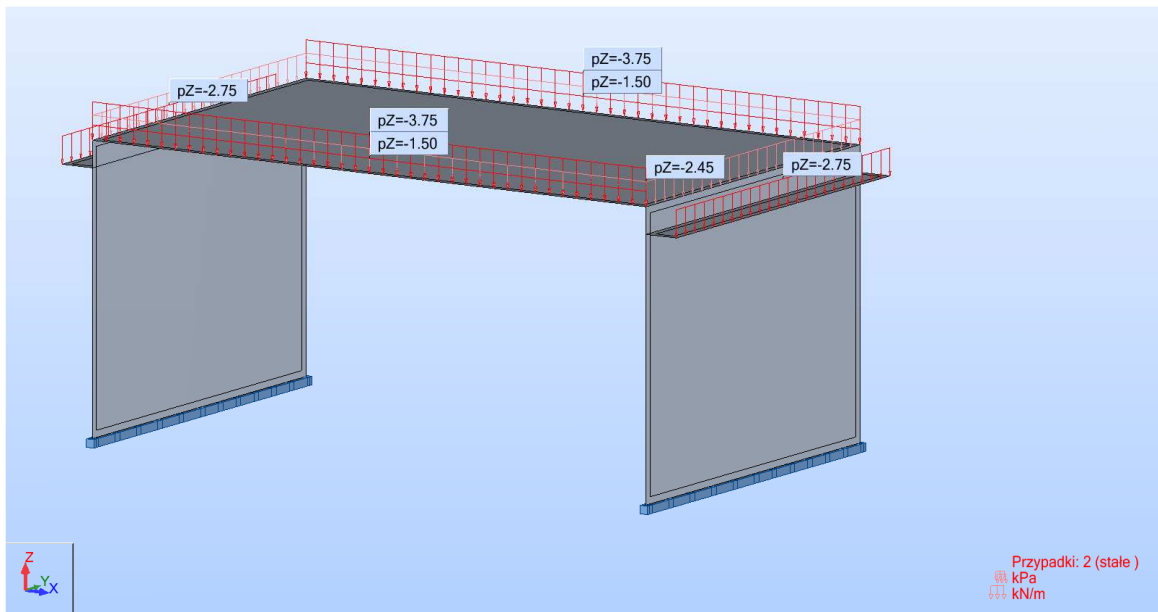




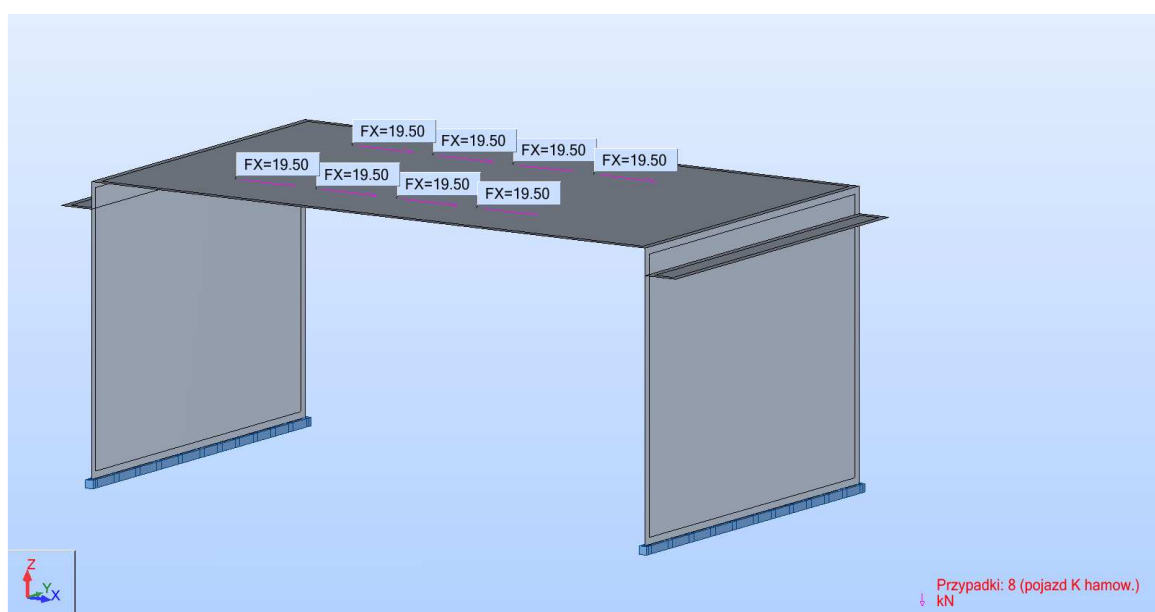
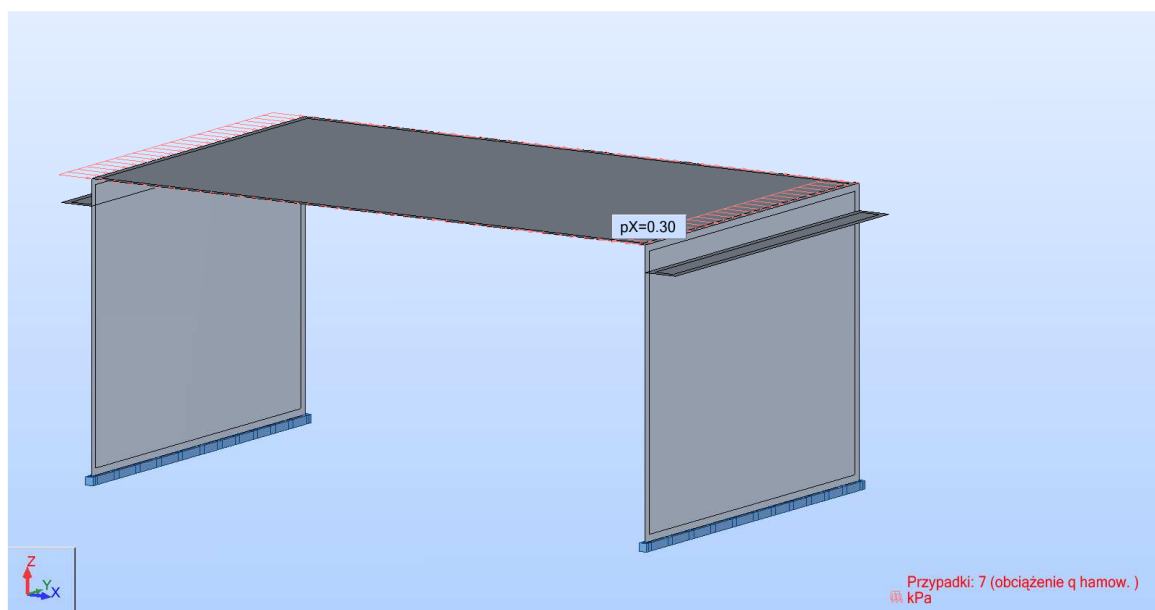


**Analiza statyczna ramy mostu** Model ramy mostu - widok

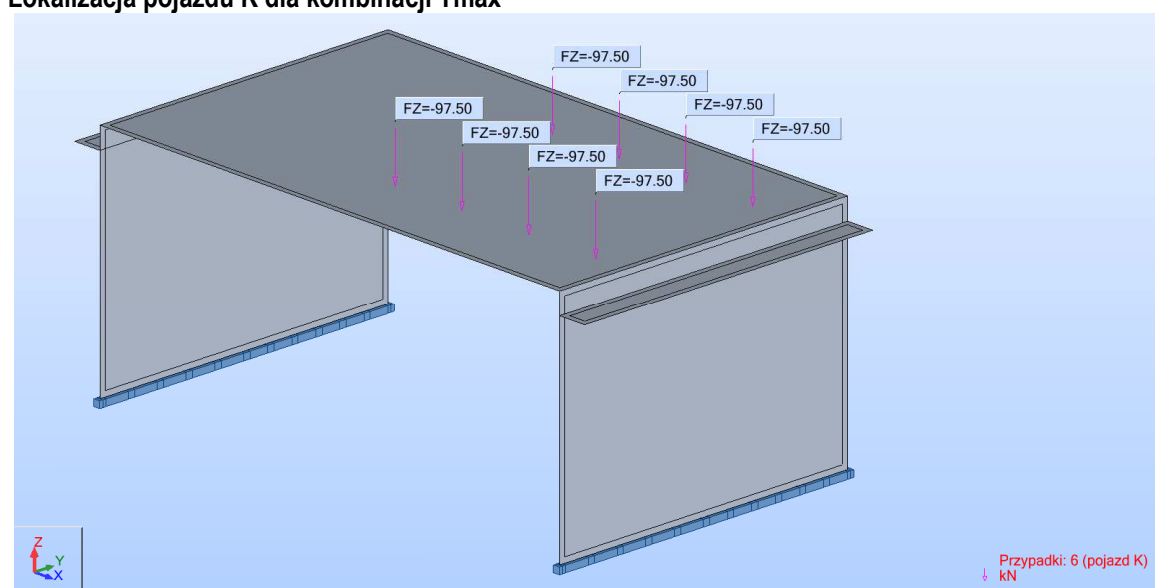


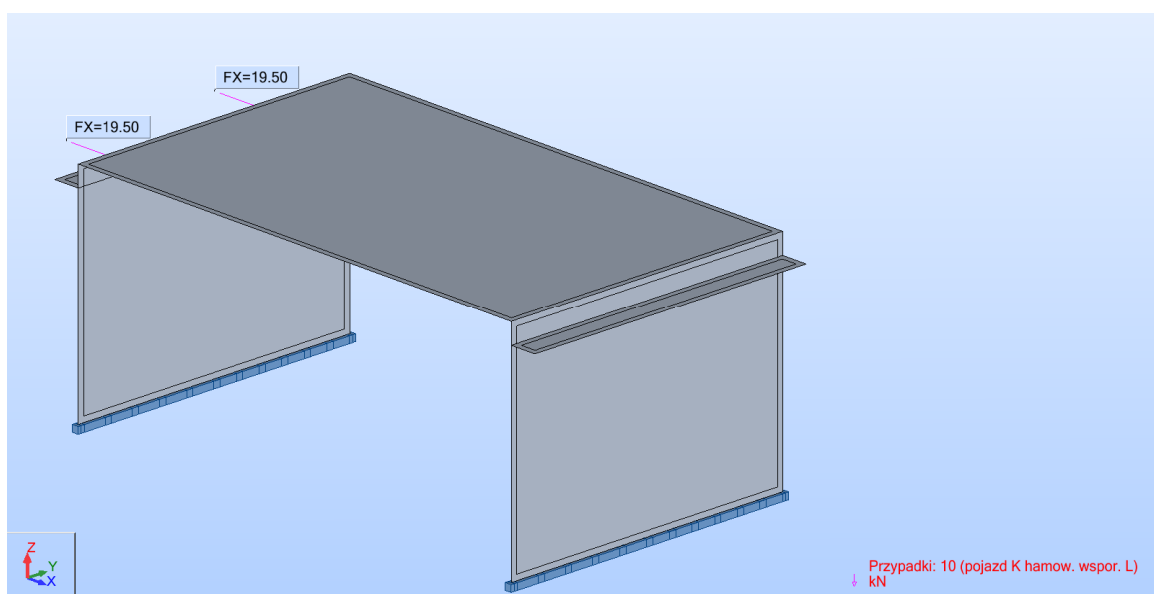
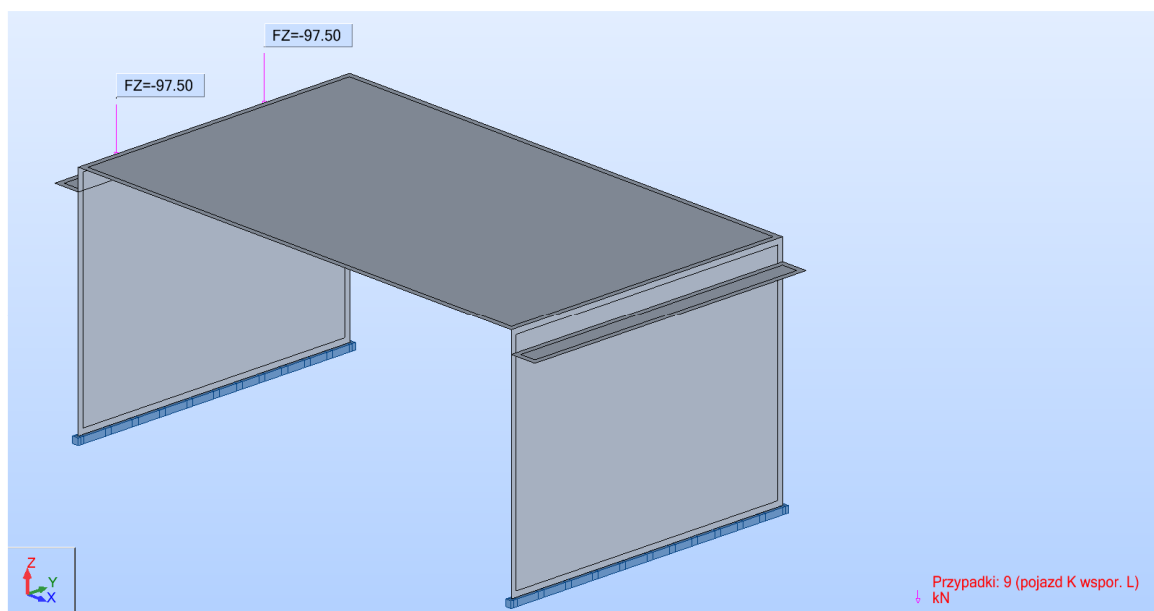
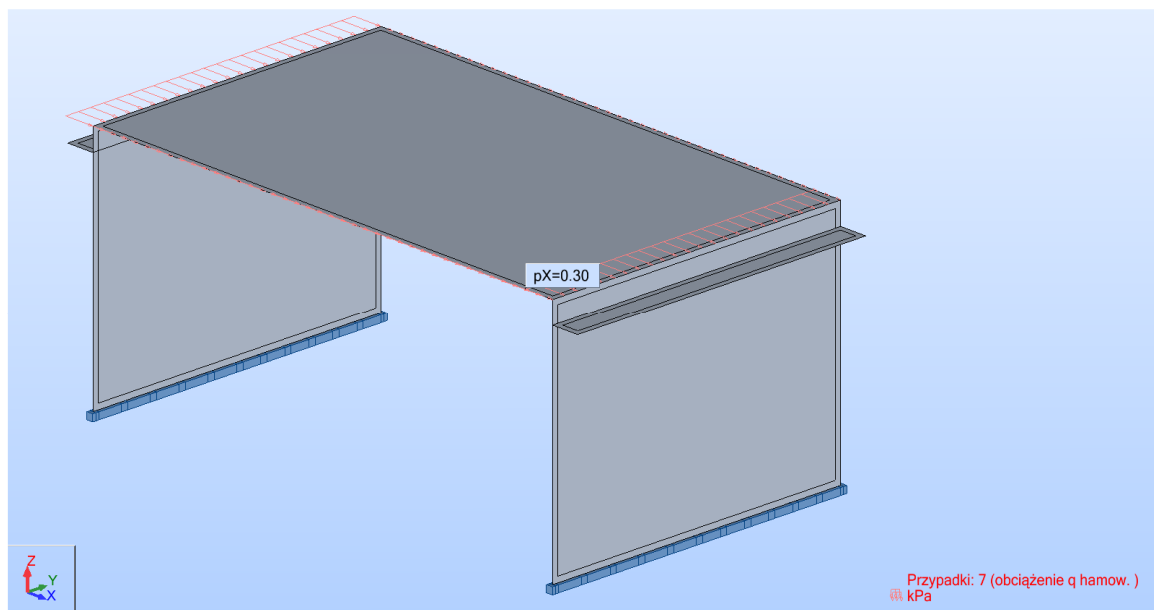






**Lokalizacja pojazdu K dla kombinacji Tmax**





## Założono dla analizy ramy kombinacje normowe ręczne

SGN I – lato Mmax

SGU I – lato Mmax

SGN II– lato Tmax

SGU II– lato Tmax

SGN III– lato hamowanie Mmax +hamowanie

SGU III– lato hamowanie Mmax +hamowanie

SGN IV– lato hamowanie Tmax +hamowanie

SGU IV– lato hamowanie Tmax +hamowanie

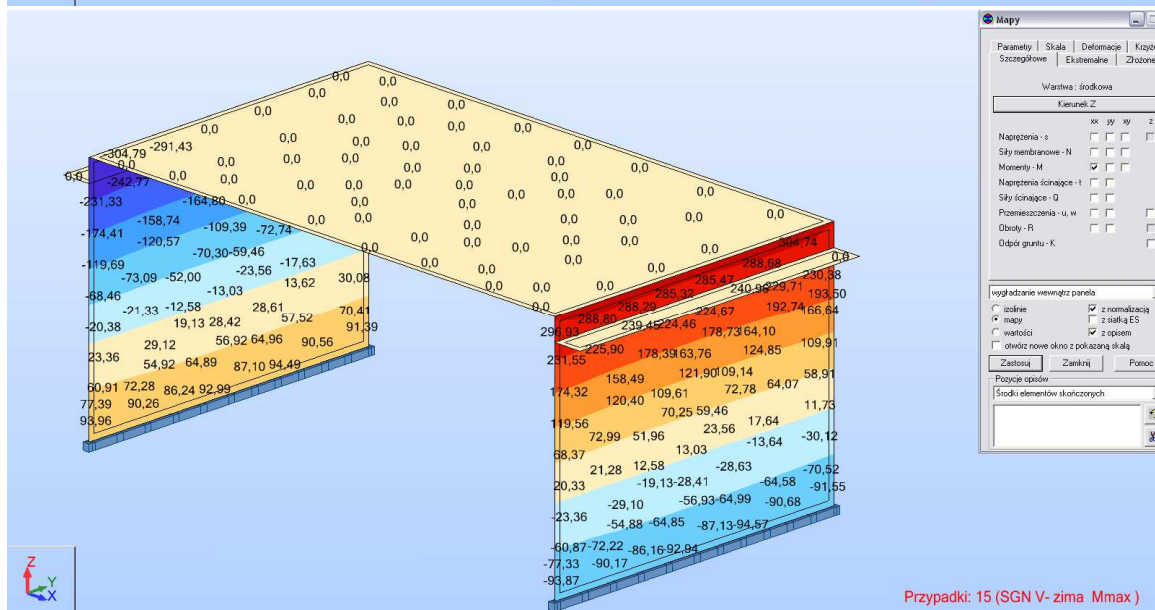
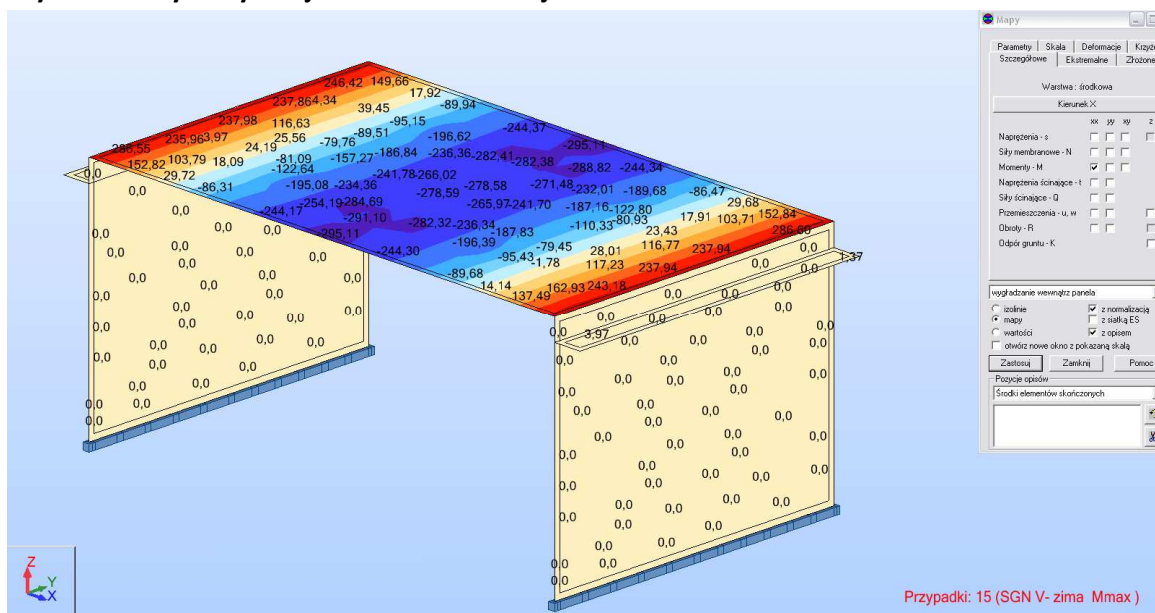
SGN V– zima Mmax

SGU V– zima Mmax

SGN VI– zima Tmax

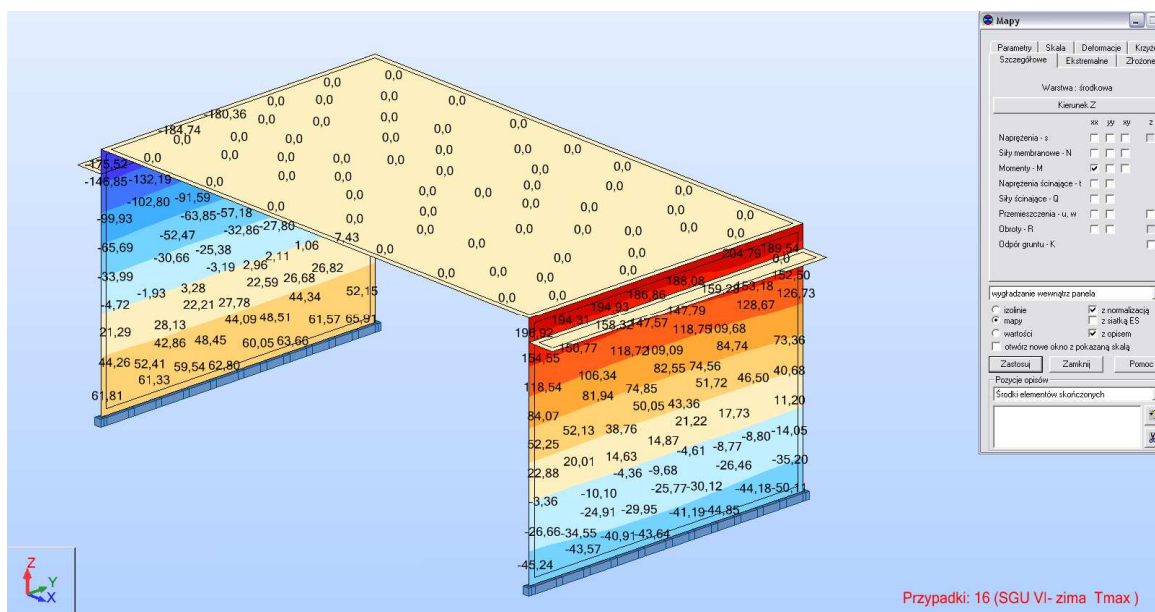
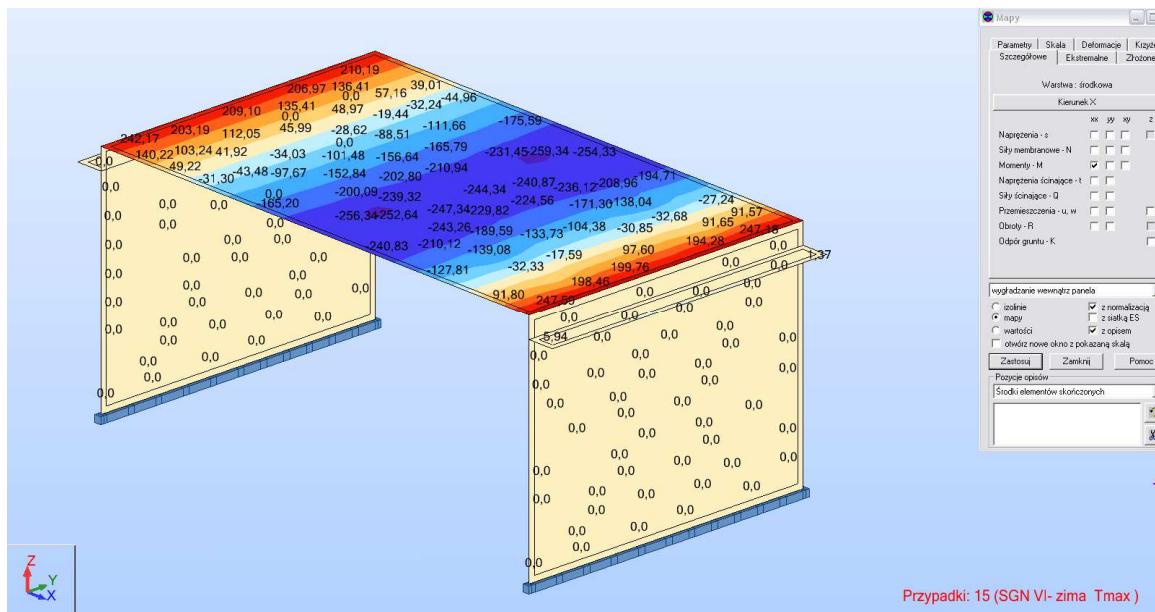
SGU VI– zima Tmax

## Wyniki analizy statycznej – widok kombinacji SGN V– zima Mmax



SGN VI– zima Tmax





Opracował :  
mgr inż. Maciej Glibowski

Projektował:  
inż. Jerzy Polit  
nr.upr.KL-109/2002

Sprawdził:  
mgr inż. Zbigniew Malewicz  
nr.upr. SWK/0164/POOM/04

# WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

## NORMY ZASTOSOWANE W OBLICZENIACH STATYCZNYCH I WYMIAROWANIU:

- PN-85/S-10030 – Obciążenia obiektów mostowych
- PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone –projektowanie
- PN-83/B-03010 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli
- PN – 80/B - 02010/Az 2006 – Obciążenia śniegiem
- PN77/B-02011 (1977/Az1) Obciążenia wiatrem
- PN/B- 03264;2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczanie statyczne i projektowanie.

## WARUNKI LOKALIZACYJNE

### Łagów woj. świętokrzyskie

- I strefy wiatrowej wg PN77/B-02011 (1977/Az1)
- III strefy śniegowej wg PN-80/B-02010 (Az1:2006)
- II kategoria geotechniczna , warunki gruntowe proste
- poziom wód gruntowych znajduje się powyżej poziomu posadowienia
- założono posadowienie bezpośrednie na warstwie skał twardych wapieni marglisty
- strefa przemarzania gruntu  $h_z=1\text{m}$

## Zebranie obciążeń

**Tabela 1: Obciążenie powierzchniowe płyty najazdowej na 1mb szerokości płyty [kN/m<sup>2</sup>]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Nawierzchnia – asfalto-beton	10	2,30	1,5	3,45
1	stałe	Kruszywo łamane fr.4-31,5mm - zagęszczone	20	4,0	1,5	6,00
1	stałe	Kruszywo łamane fr.4-31,5mm - zagęszczone	70	14,00	1,5	21,0
2	śnieg	Obciążenie śniegiem, wsp. C1= 0,8	-	0,96	1,5	1,44
3	zmienne	Obciążenie równomiernie rozłożone q	-	3	1,5	5,20
3	zmienne	Obciążenie równomiernie rozłożone q – siły hamowania (10% siły pionowej)	-	0,3	1,3	0,39

**Tabela 2: Obciążenie punktowe płyty najazdowej [kN]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Obc.charak [kN/m]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	Zmienne	Pojazd k klasa B	4x75	1,5	4x112,5
1	Zmienne	Pojazd k klasa B – siły hamowania (20% siły pionowej)	4x*15	1,3	4*19,5

**Tabela 3: Obciążenie powierzchniowe płyty mostowej [kN/m<sup>2</sup>]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Nawierzchnia – asfalto-beton	10	2,30	1,5	3,45
1	stałe	Izolacja – papa termozgrzewalna	1	0,140	1,5	0,210
2	śnieg	Obciążenie śniegiem, wsp. C1= 0,8	-	0,960	1,5	1,44
3	zmienne	Obciążenie zmienne tłumem ludzi	-	2,5	1,3	5,20

**Tabela 4: Obciążenie linowe [kN/m]**

Lp	Rodzaj obciążenia	Obciążenie	Grubość el. [cm]	Obc.charak [kN/m]	$\gamma_f$	Obc.oblicz. [kN/m <sup>2</sup> ]
1	stałe	Kapa żelbetowa	0,15	3,75	1,5	5,62
1	stałe	Bariero-poręcz	-	1,50	1,5	2,25
3	wiatr	Obciążenie wiatrem, Kształtowniki i elem., $p_k = q_k$ $*C_e * C_x * \beta * D = 0,30 * 1,0 * 1,31 * 2,2 * 0,1=0,07[\text{kN/m}]$	60	0,42	1,5	0,63

## Współczynnik dynamiczny

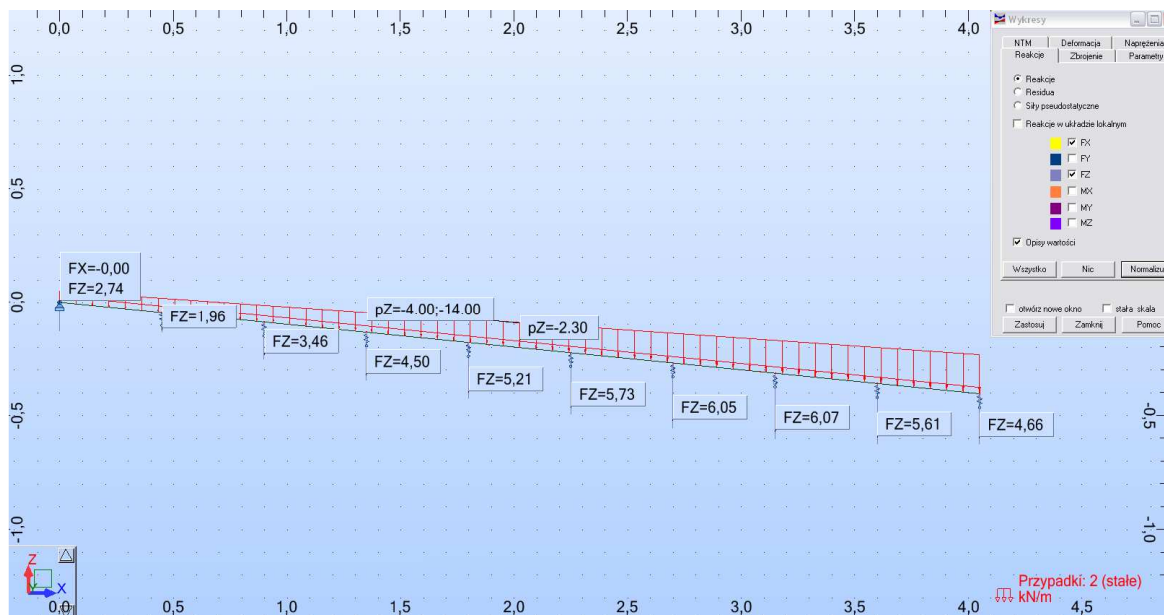
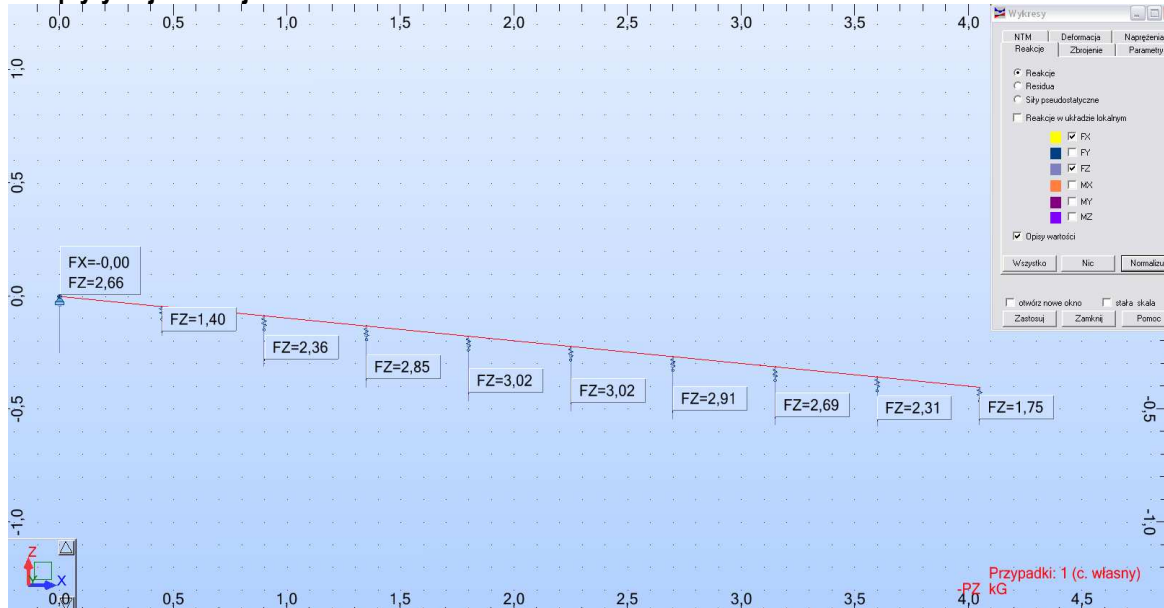
$\Phi = 1,35 - 0,005 \cdot 13,65 = 1,28$  przyjęto współczynnik dynamiczny  $\Phi = 1,3$

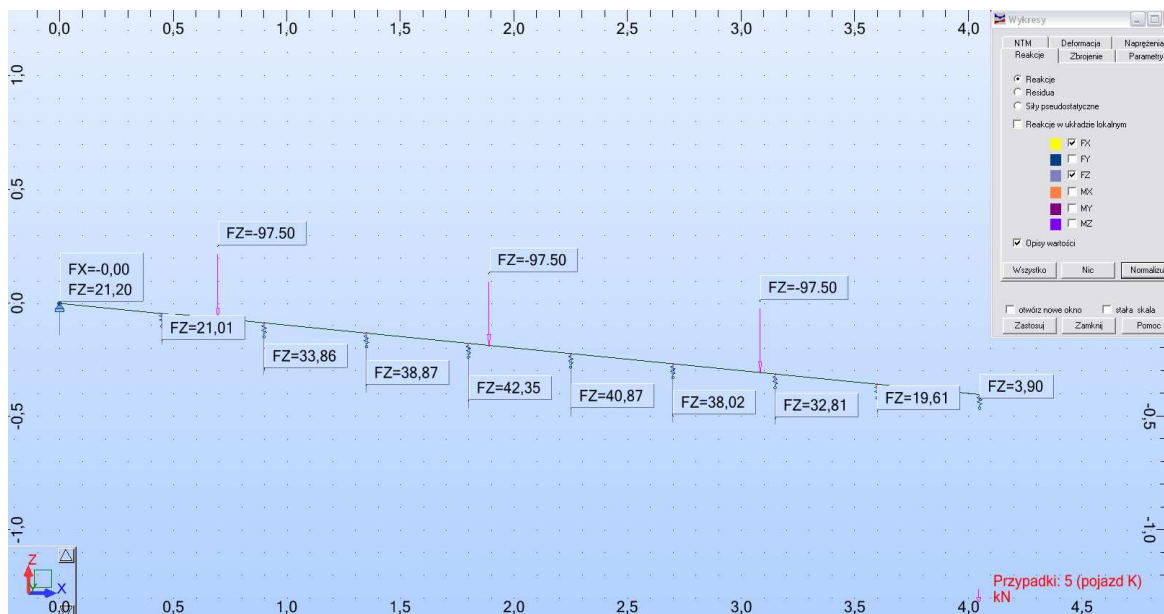
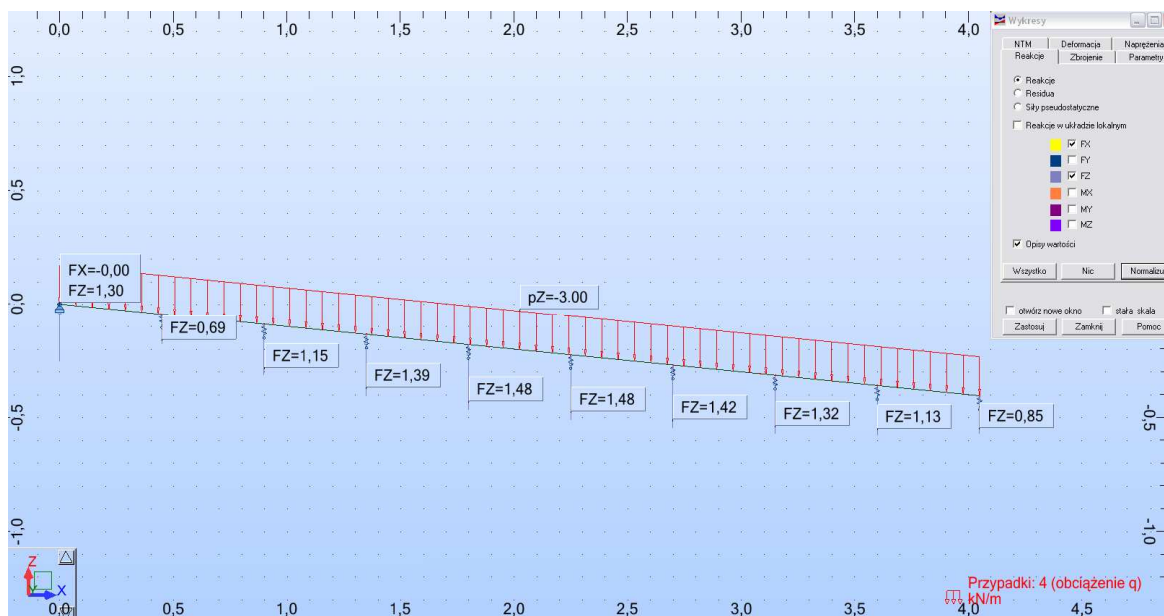
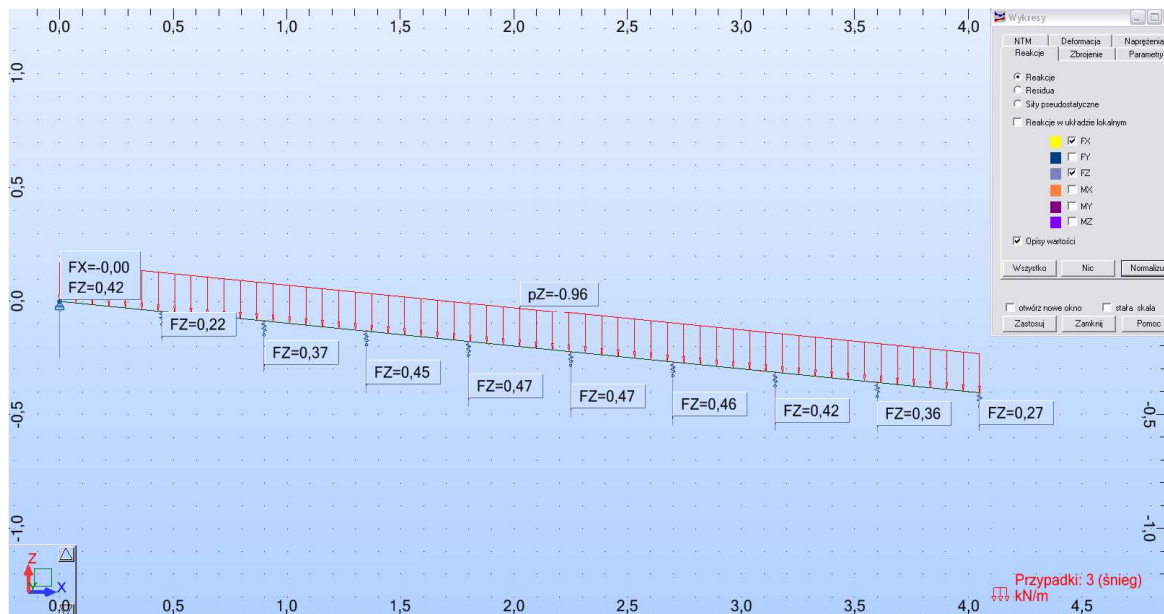
Przy wykonywaniu obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

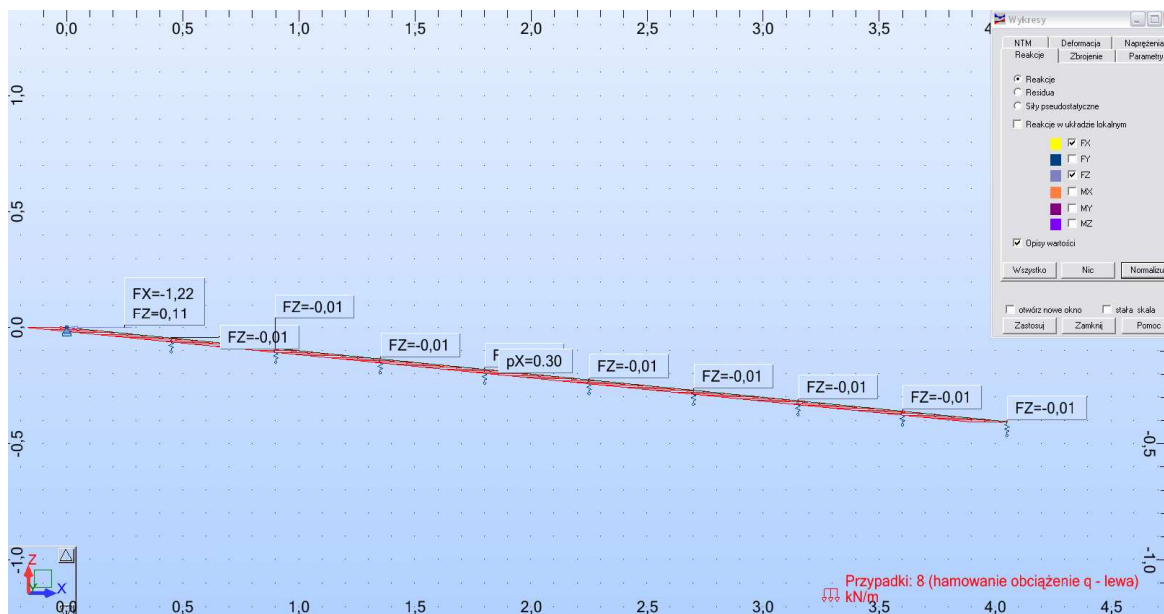
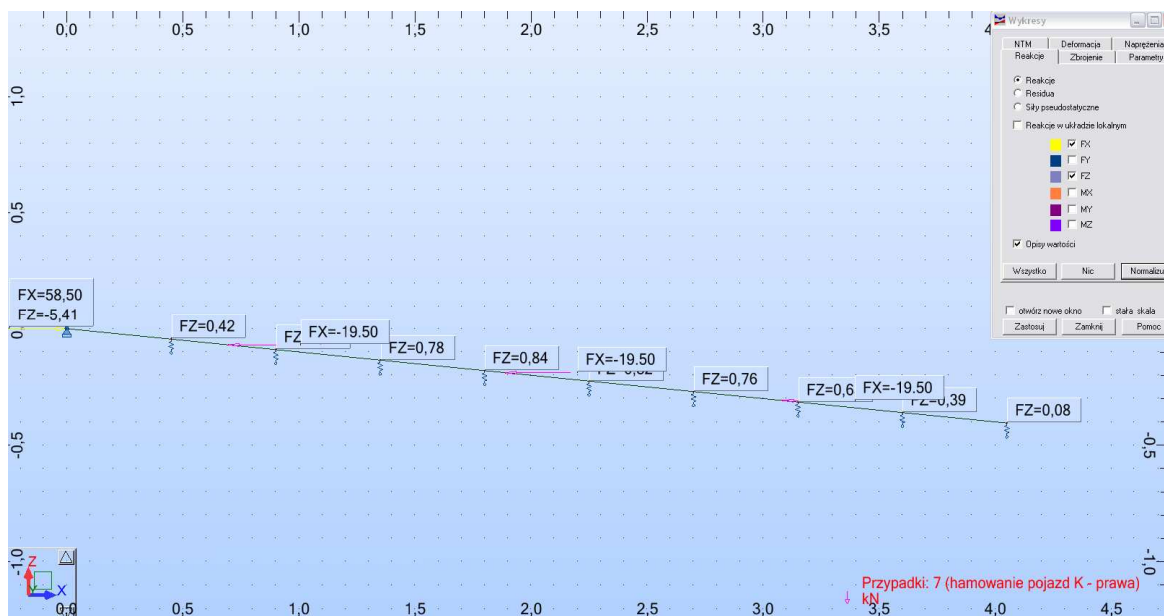
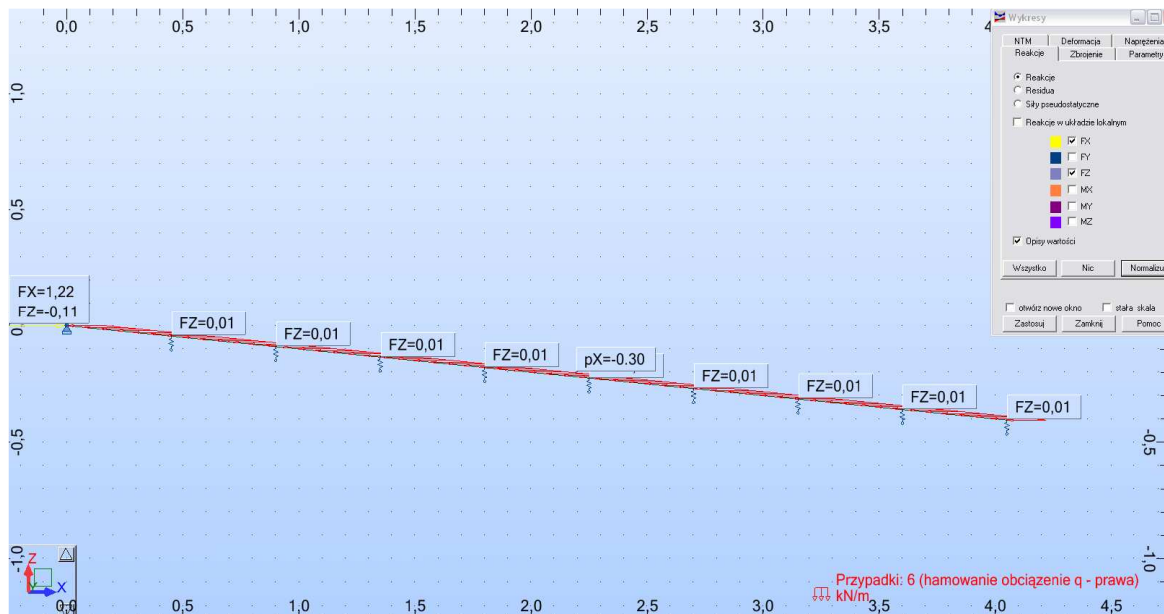
Klasa obciążenia obiektu „B” wg PN-85/S-10030

### **Analiza przekazania sił (reakcji FZ) z płyty najazdowej na ramę mostu**

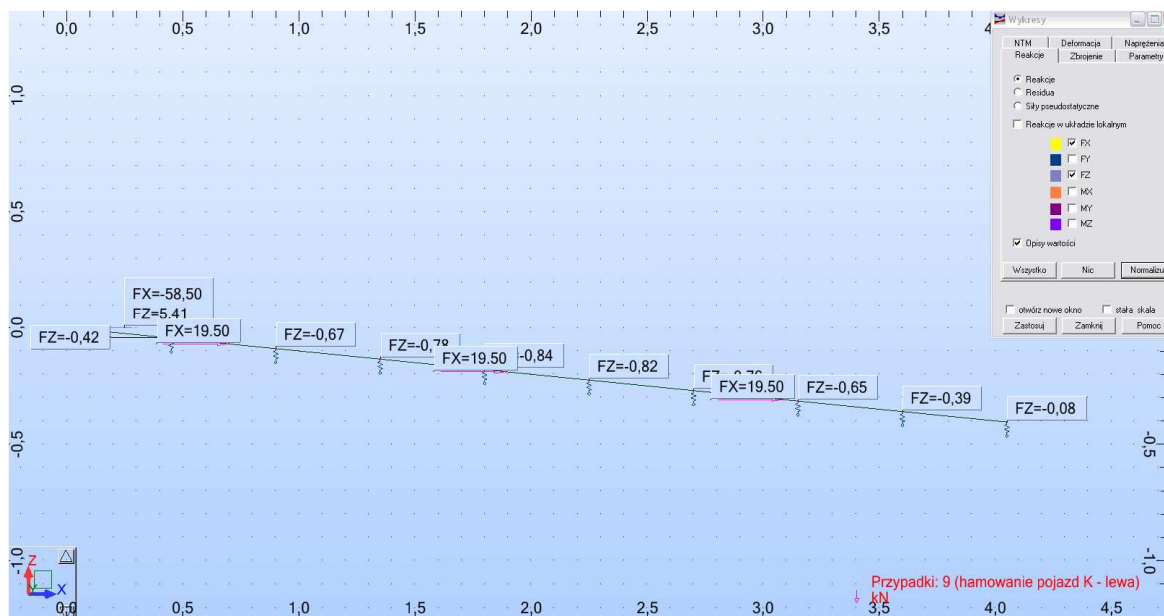
#### **Model płyty najazdowej**



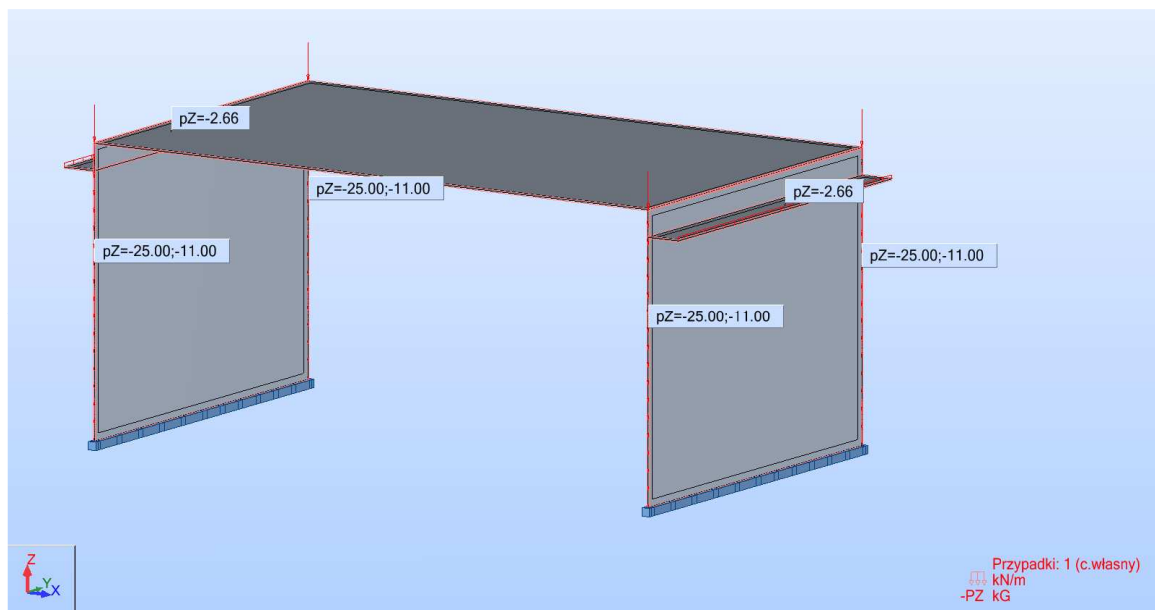
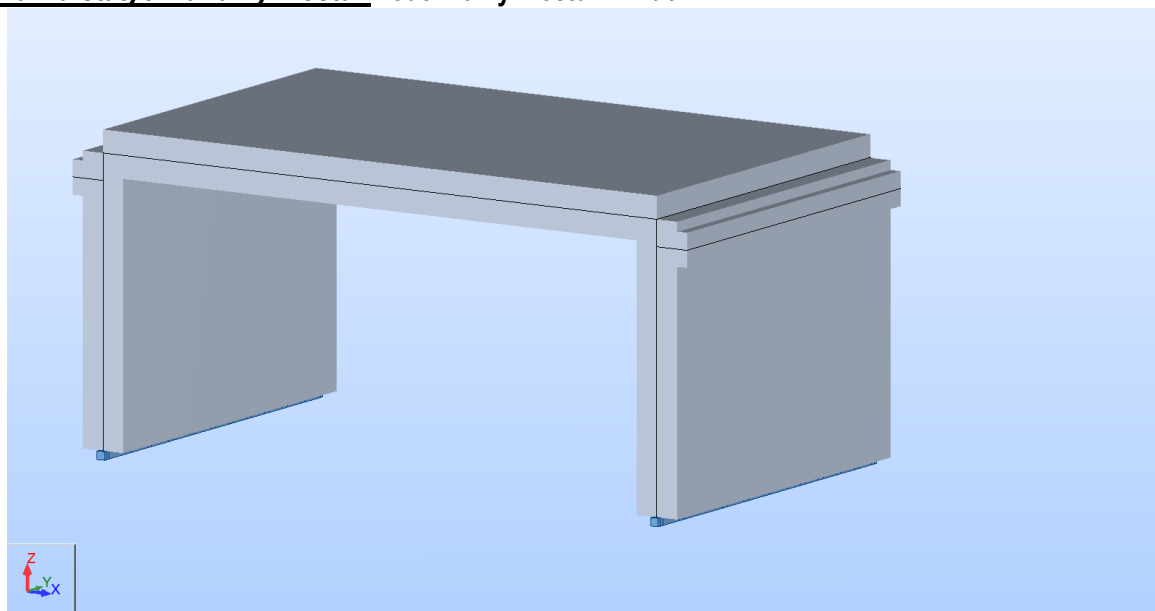




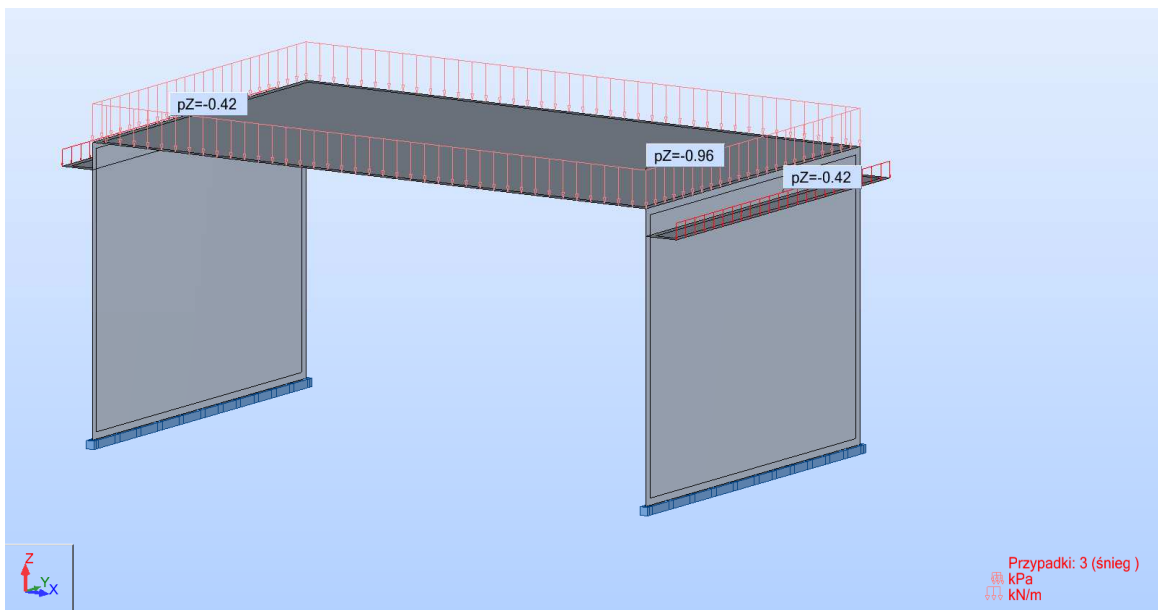
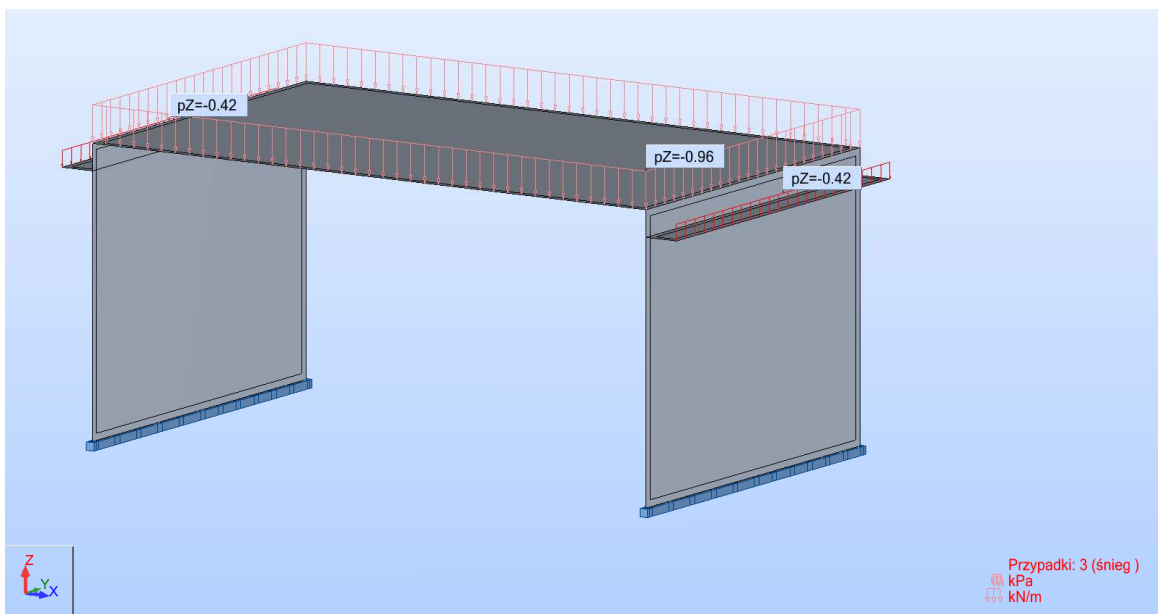
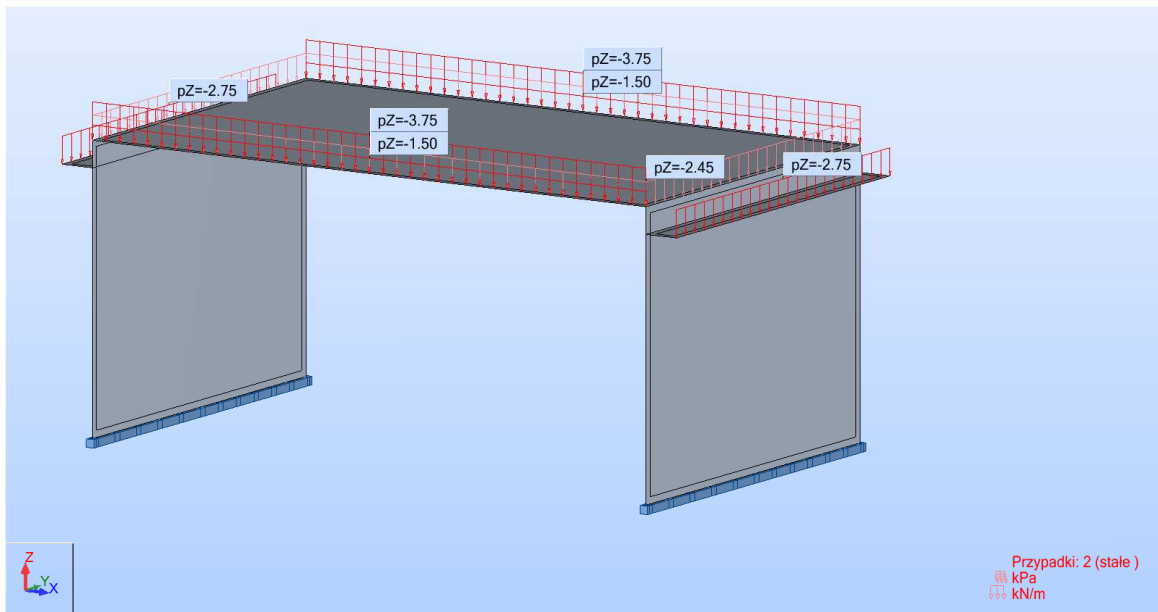




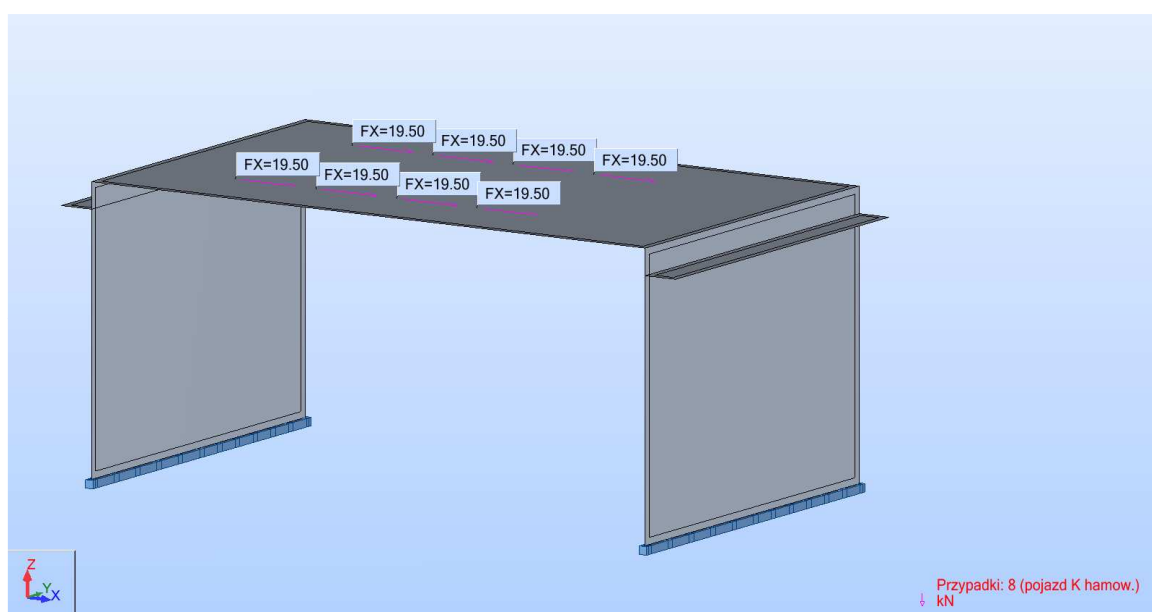
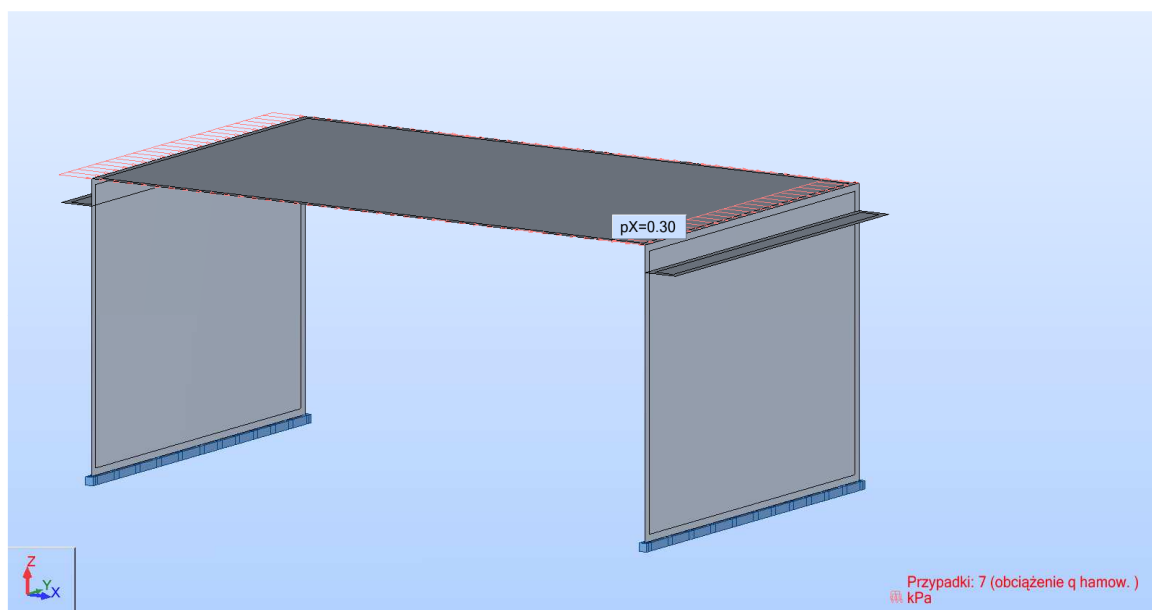
**Analiza statyczna ramy mostu** Model ramy mostu - widok



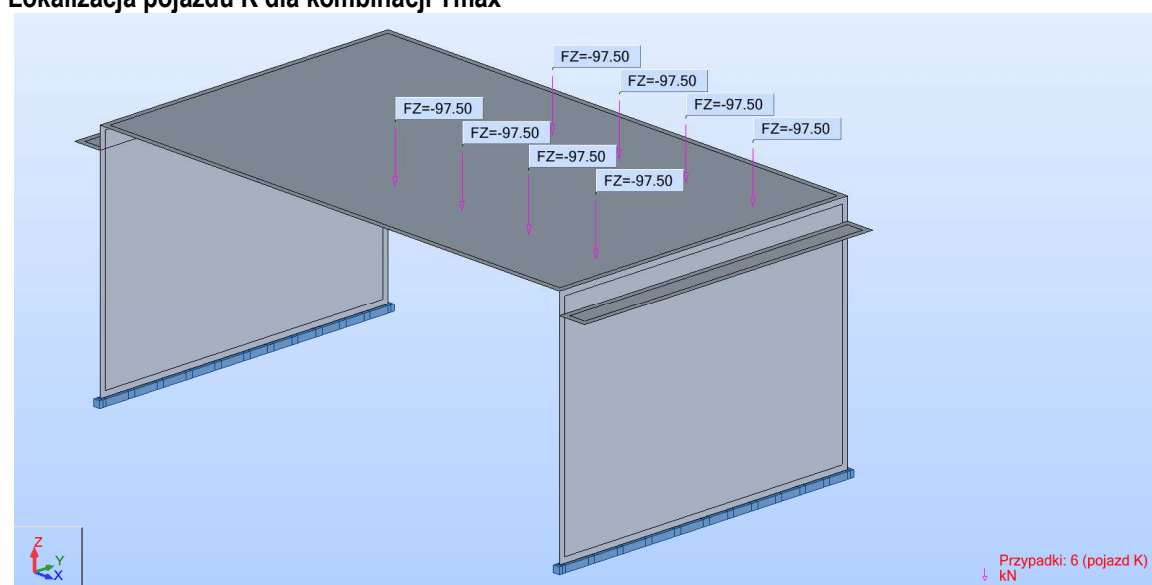


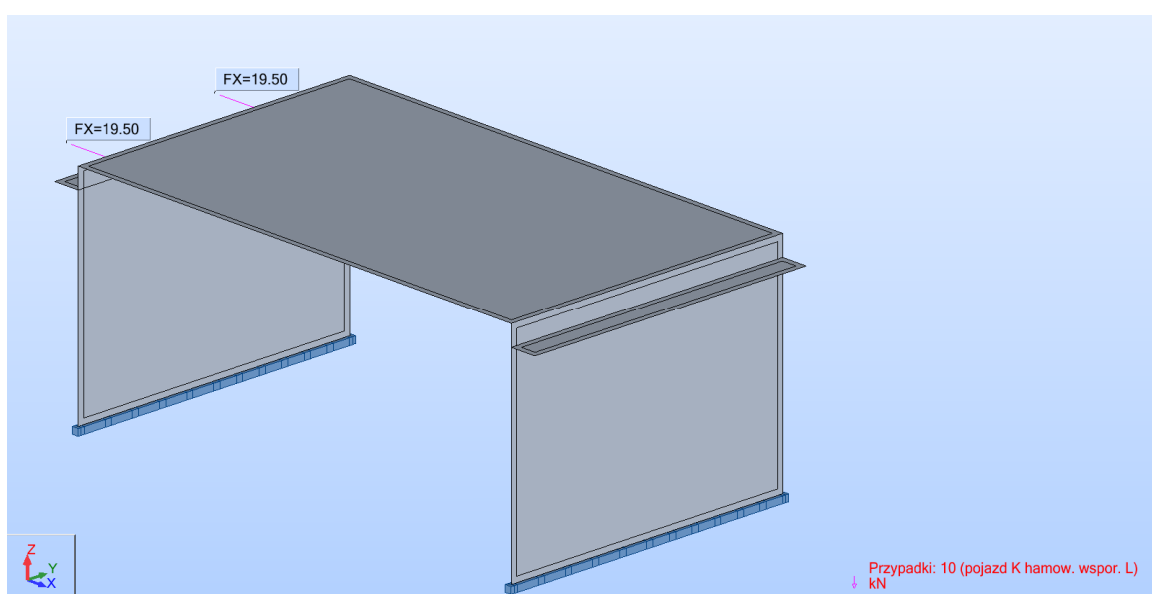
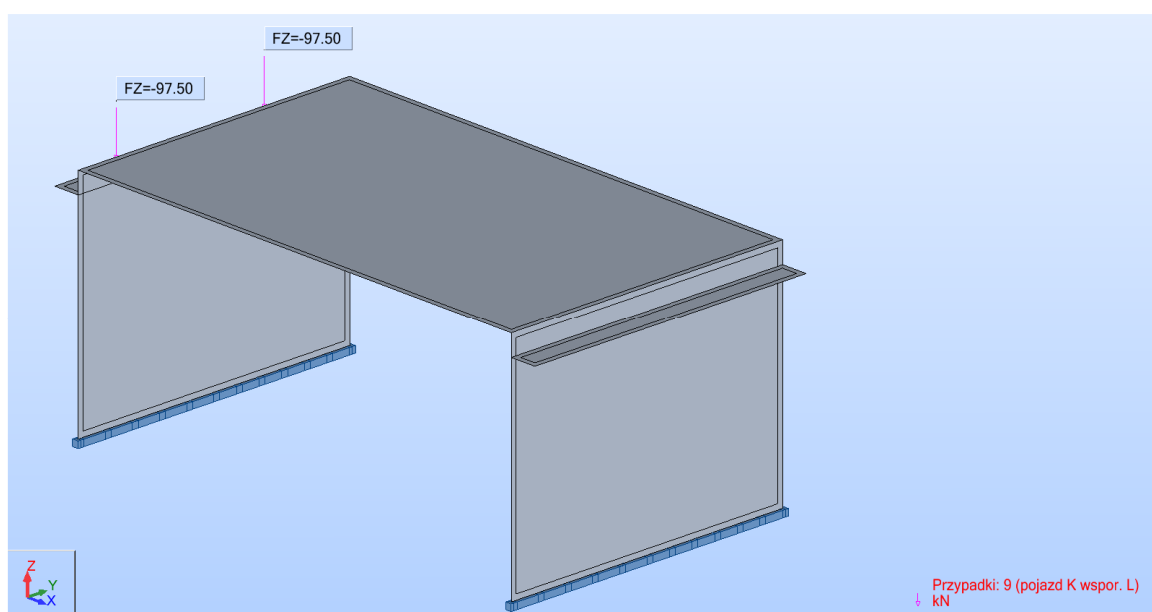
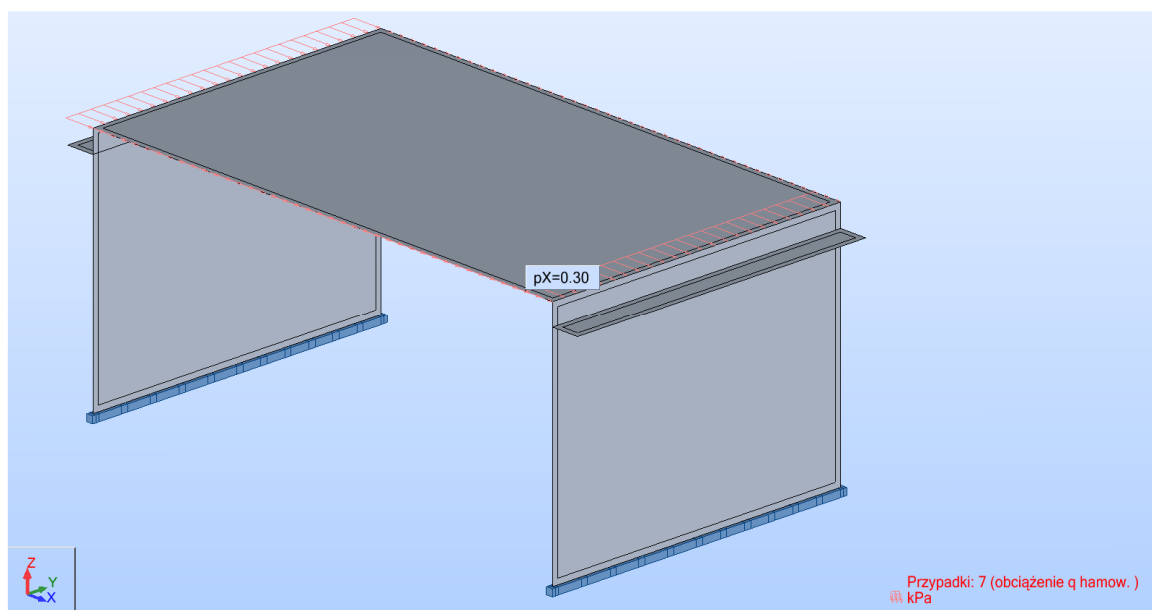






**Lokalizacja pojazdu K dla kombinacji Tmax**





## Założono dla analizy ramy kombinacje normowe ręczne

SGN I – lato Mmax

SGU I – lato Mmax

SGN II– lato Tmax

SGU II– lato Tmax

SGN III– lato hamowanie Mmax +hamowanie

SGU III– lato hamowanie Mmax +hamowanie

SGN IV– lato hamowanie Tmax +hamowanie

SGU IV– lato hamowanie Tmax +hamowanie

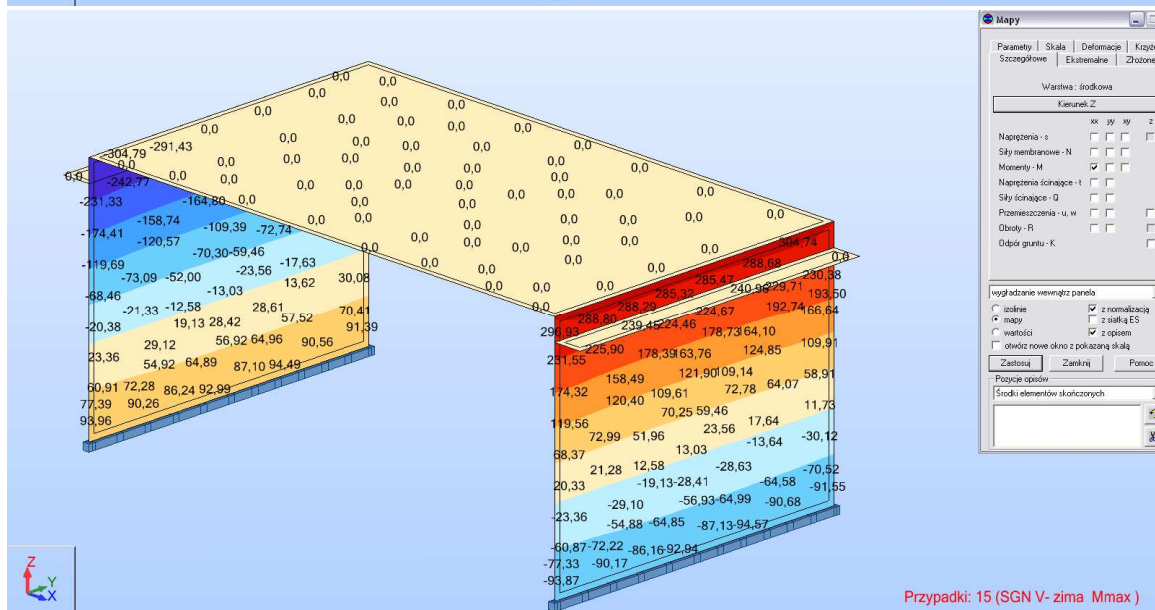
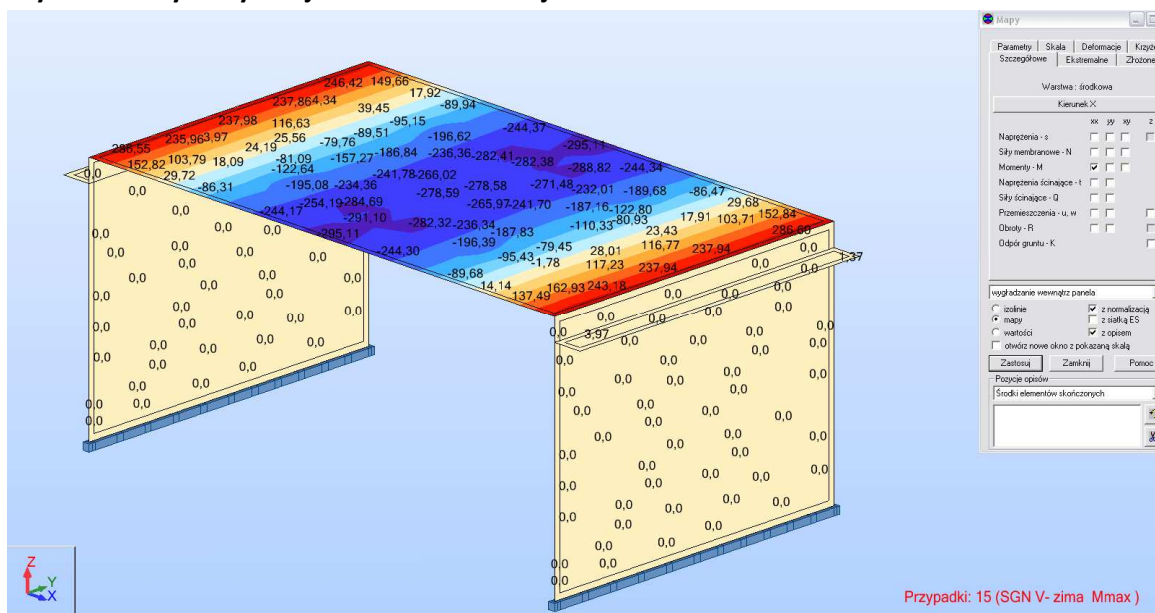
SGN V– zima Mmax

SGU V– zima Mmax

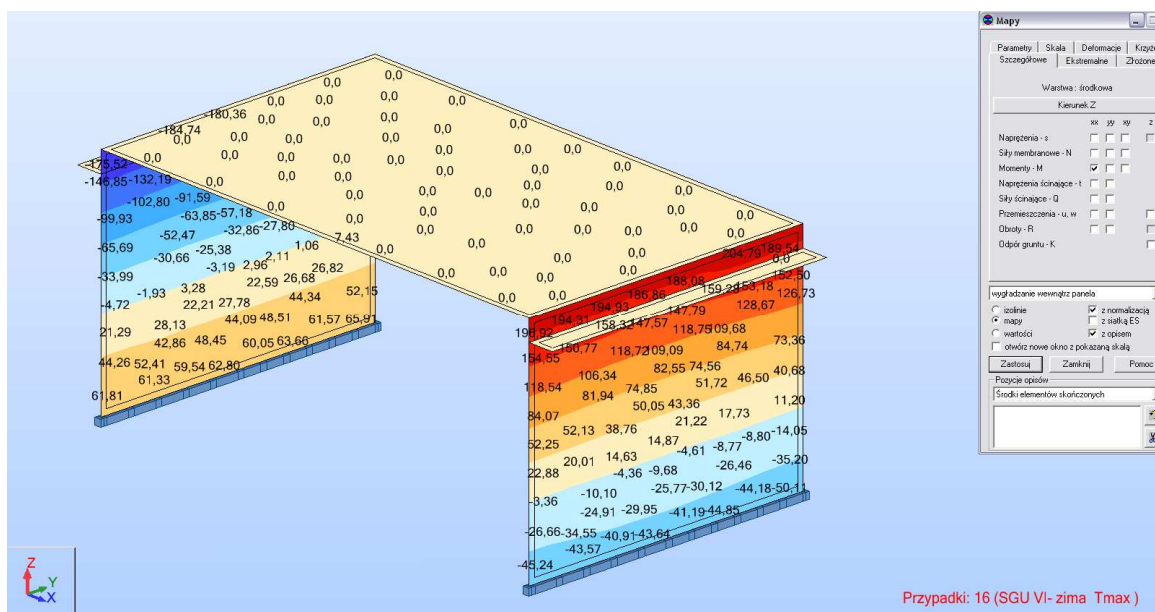
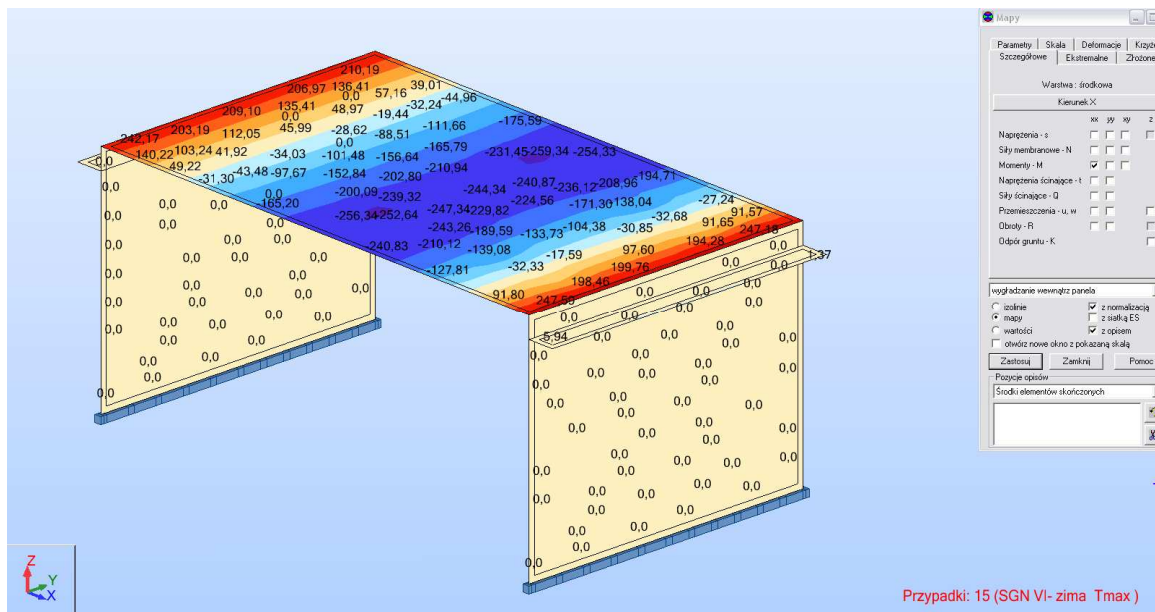
SGN VI– zima Tmax

SGU VI– zima Tmax

## Wyniki analizy statycznej – widok kombinacji SGN V– zima Mmax



SGN VI– zima Tmax



Opracował :  
mgr inż. Maciej Glibowski

Projektował:  
inż. Jerzy Polit  
nr.upr.KL-109/2002

Sprawdził:  
mgr inż. Zbigniew Malewicz  
nr.upr. SWK/0164/POOM/04