	Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
	Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
	Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
	Autor	- Ing. Emil Šustek

## Obsah

### MODEL

Základní data , použité materiály

Výpis materiálu

Průřez. charakteristiky , standardní popis , použité průřezy

Tuhé vazby

Zatížovací stavy

Spojité zatížení.Zatížovací stavy - 2

Spojité zatížení.Zatížovací stavy - 3

Spojité zatížení.Zatížovací stavy - 4

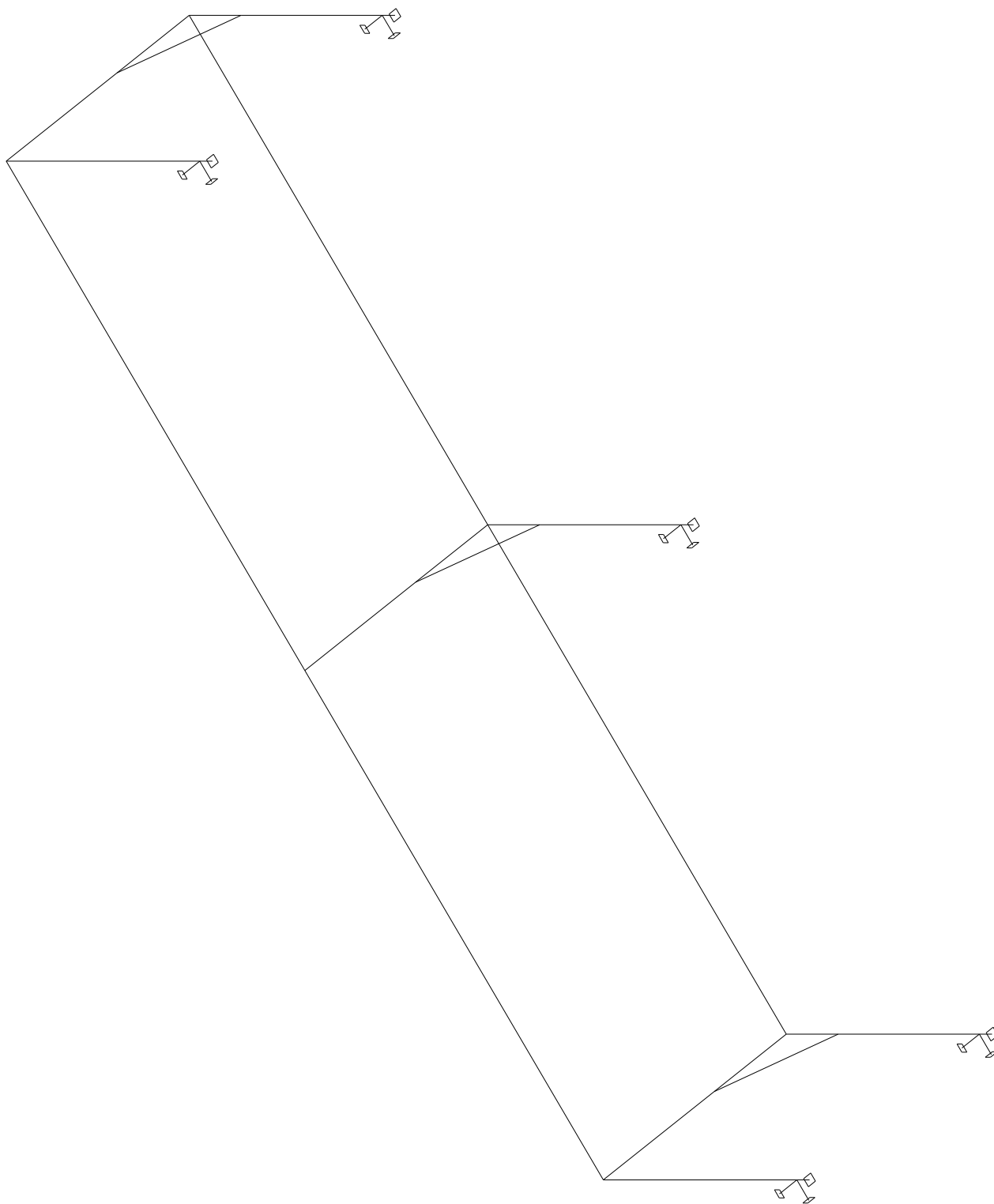
Skupina nahodilých zatížení

Kombinace


CSN. Prut vše. KÚ vše.

Reakce. Únos. kombi : 1/4

Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
Autor	- Ing. Emil Šustek



MODEL

	Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
	Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
	Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
	Autor	- Ing. Emil Šustek

## Základní data

Typ konstrukce : Rám XYZ

Počet uzlů :	17
Počet prutů :	21
Počet maker 1D:	13
Počet linií :	0
Počet 2D maker :	0
Počet průřezů :	1
Počet stavů :	4
Počet materiálů:	1

## Materiál

Jméno

S 235

Pevnost v tahu	360.00 MPa
Mez kluzu	235.00 MPa
Modul E	210000.00 MPa
Poissonův souč.	0.30
Objemová hmotnost	7850.00 kg/m <sup>3</sup>
Roztažnost	0.012 mm/m.K

## Výpis materiálu

Skupina prutů :

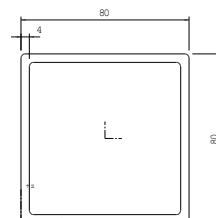
1/21

čís.	Jméno	jakost	jednotková hmotnost kg/m	délka m	váha kg
1	K80/80/4	S 235	9.42	32.87	309.59

Celková hmotnost konstrukce : 309.59 kg


Nátirová plocha : 10.52 m<sup>2</sup>

## Průřezy



**K80/80/4**

Průřez č. 1 - K80/80/4

	Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
	Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
	Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
	Autor	- Ing. Emil Šustek

Materiál : 1 - S 235

A	:	1.200000e+003 mm <sup>2</sup>	Az/A	:	0.500
Ay/A	:	0.500	Iz	:	1.170000e+006 mm <sup>4</sup>
Iy	:	1.170000e+006 mm <sup>4</sup>	It	:	1.770000e+006 mm <sup>4</sup>
Iyz	:	0.000000e+000 mm <sup>4</sup>			
Iw	:	0.000000e+000 mm <sup>6</sup>			
Wely	:	2.930000e+004 mm <sup>3</sup>	Welz	:	2.930000e+004 mm <sup>3</sup>
Wply	:	3.467344e+004 mm <sup>3</sup>	Wplz	:	3.467344e+004 mm <sup>3</sup>
cy	:	40.00 mm	cz	:	40.00 mm
iy	:	31.22 mm	iz	:	31.22 mm
dy	:	0.00 mm	dz	:	0.00 mm
Obrys	:	320.00 mm			

Druh posudku : Obdĺnikové uzavreté prúžky

Výška 80.00 mm Šírka 80.00 mm  
 Tloušť ka stojiny 4.00 mm

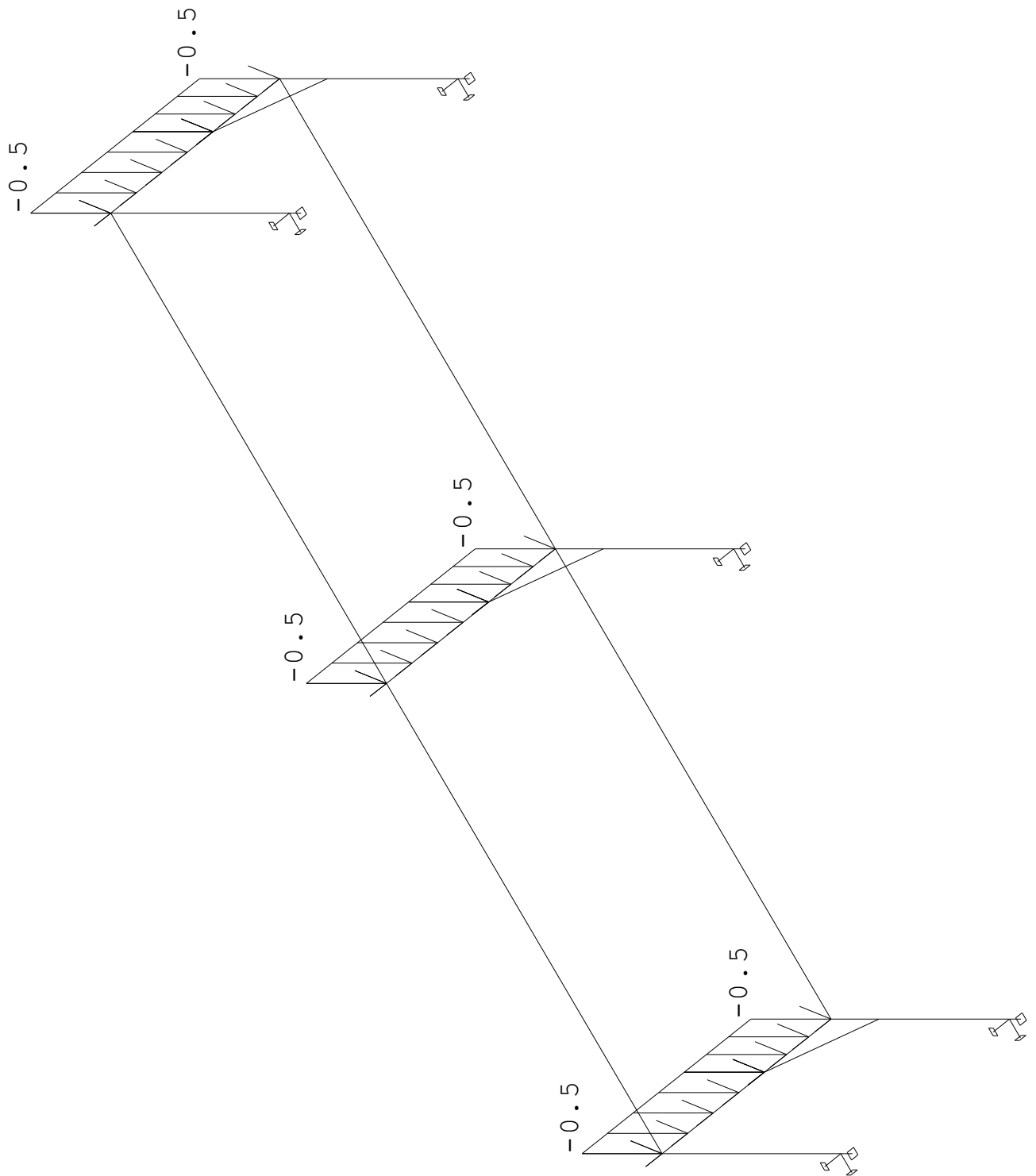
## Tuhé vazby

uzel	závisí na	typ	uzel	závisí na	typ
0	0 Kloub - Kloub		0	0 Kloub - Kloub	
0	0 Tuhá - Kloub		0	0 Kloub - Kloub	
0	0 Kloub - Kloub		0	0 Kloub - Kloub	
0	0 Kloub - Kloub		0	0 Kloub - Kloub	
0	0 Kloub - Kloub		0	0 Kloub - Kloub	

## Zatížovací stavy

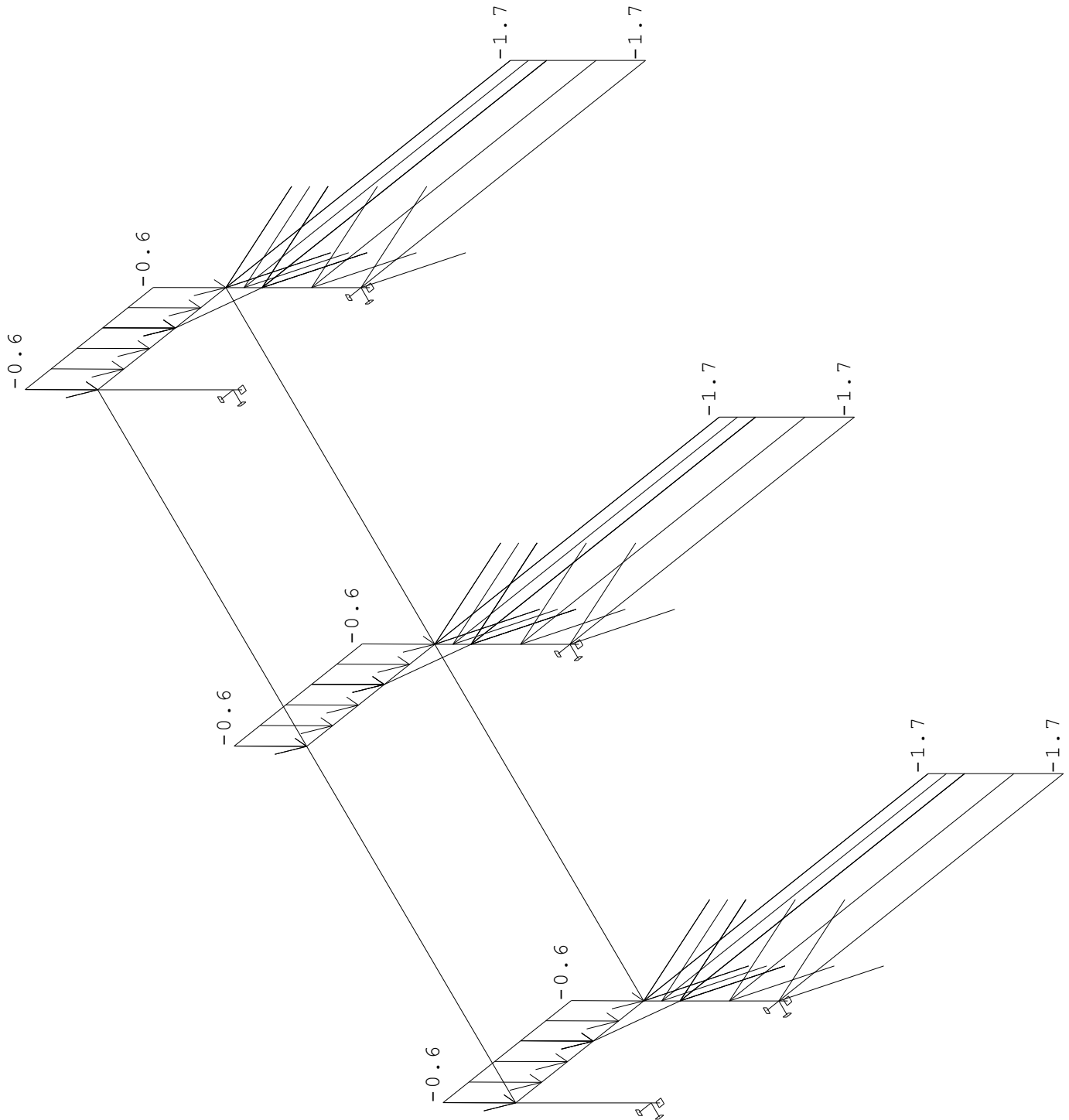
Stav	Jméno	souè.	Popis
1	Vlastná váha	1.35	Vlastní váha. Smír -Z
2	Stále - krytina	1.35	Stálé - Zatížení
3	Vietor tlak + tlak	1.50	Nahodilé - Vietor Výbir.
4	Sneh na celej streche	1.50	Nahodilé - Sneh Výbir.

Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
Autor	- Ing. Emil Šustek




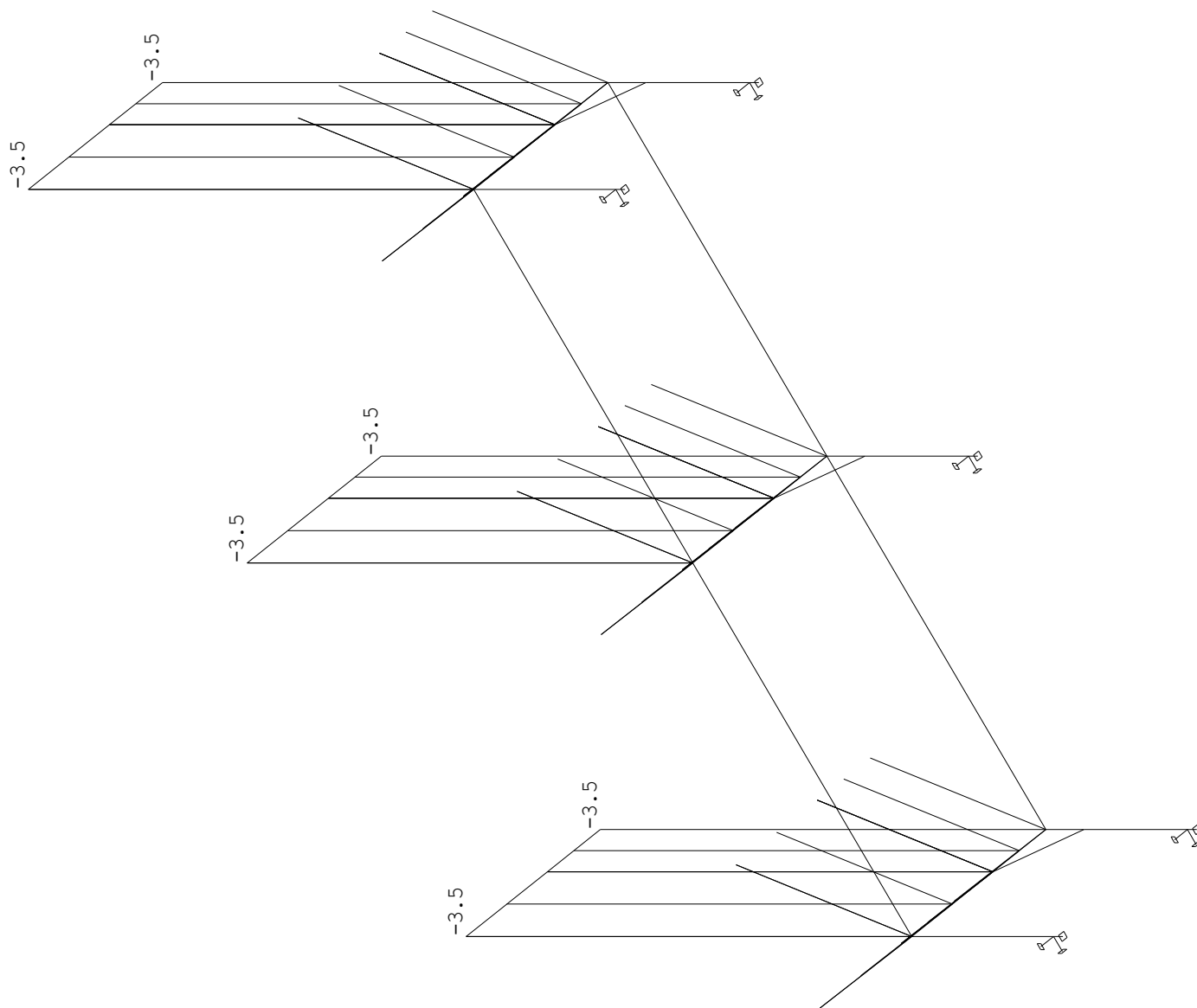
Spojité zatížení. Zatižovací stavy - 2

Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
Autor	- Ing. Emil Šustek




Spojité zatížení. Zatižovací stavy - 3

	Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince	
	Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY	
	Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská	
	Autor	- Ing. Emil Šustek	



Spojité zatížení. Zatižovací stavy - 4

	Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
	Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
	Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
	Autor	- Ing. Emil Šustek

## Skupina nahodilých zatížení

Jméno

Vietor Výbir.

Sneh Výbir.

## Kombinace

Kombi	Norma	Stav	souè.
1. ÈSN - únosnost	1 Vlastná váha	1.00	
1. ÈSN - únosnost	2 Stále - krytina	1.00	
1. ÈSN - únosnost	3 Vietor tlak + tlak	1.00	
1. ÈSN - únosnost	4 Sneh na celej streche	1.00	
2. ÈSN - použitelnost	1 Vlastná váha	1.00	
2. ÈSN - použitelnost	2 Stále - krytina	1.00	
2. ÈSN - použitelnost	3 Vietor tlak + tlak	1.00	
2. ÈSN - použitelnost	4 Sneh na celej streche	1.00	

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 :  $1.35 \cdot ZS1 / 1.35 \cdot ZS2$

2 :  $1.35 \cdot ZS1 / 1.35 \cdot ZS2 / 1.50 \cdot ZS3$

3 :  $1.35 \cdot ZS1 / 1.35 \cdot ZS2 / 1.50 \cdot ZS4$

4 :  $1.35 \cdot ZS1 / 1.35 \cdot ZS2 / 1.35 \cdot ZS3 / 1.35 \cdot ZS4$

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2$

2 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS3$

3 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS4$

4 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 0.90 \cdot ZS3 / 0.90 \cdot ZS4$

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

1/ 1 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2$

2/ 2 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$

3/ 3 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS4$

4/ 4 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.35 \cdot ZS3 + 1.35 \cdot ZS4$

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2$

2/ 2 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS3$

3/ 3 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS4$

4/ 4 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 0.90 \cdot ZS3 + 0.90 \cdot ZS4$

## CSN. Prut vše. KÚ vše.

**Posudek prutu podle ÈSN 731401 - 1998.**

Pevnost posouzena dle odstavce 6.6. (vzorce 6.19, 6.24b, ...)

Vzpír rovinný (6.8.1.1.) i prostorový (6.8.1.2).

Klopení dle 6.8.2.2. a rovnice (94).


Štíhlost při klopení určena pro alespoň jednoosyymetrické průřezy dle článků G.2 a G.6

Komplexní podmínka (tlak ohyb, klopení) dle článku 6.8.4.2. a vzorců (6.73) a (6.74)

Souèinitele spolehlivosti  $\gamma_{M0} = 1.15$   $\gamma_{M1} = 1.15$

Detailní výpis, globální extrémy.



	Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
	Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
	Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
	Autor	- Ing. Emil Šustek

**Makro :13      Prut :21      L=2.230m      Pr. : 1 - K80/80/4 S 235**  
třída 1

	L0	k	posuvné	Lcr	lam	lam_p	chi
Y	2.23	1.49	ano	3.33	106.8	1.137 a	0.571
Z	2.23	0.52	ne	1.16	37.0	0.394 a	0.954
YZ	2.23	1.00		2.23	5.7	0.061 b	1.000

Klopení se neposuzuje.

**øez=0.000m      kombi únos.=4 fy=235.0MPa**

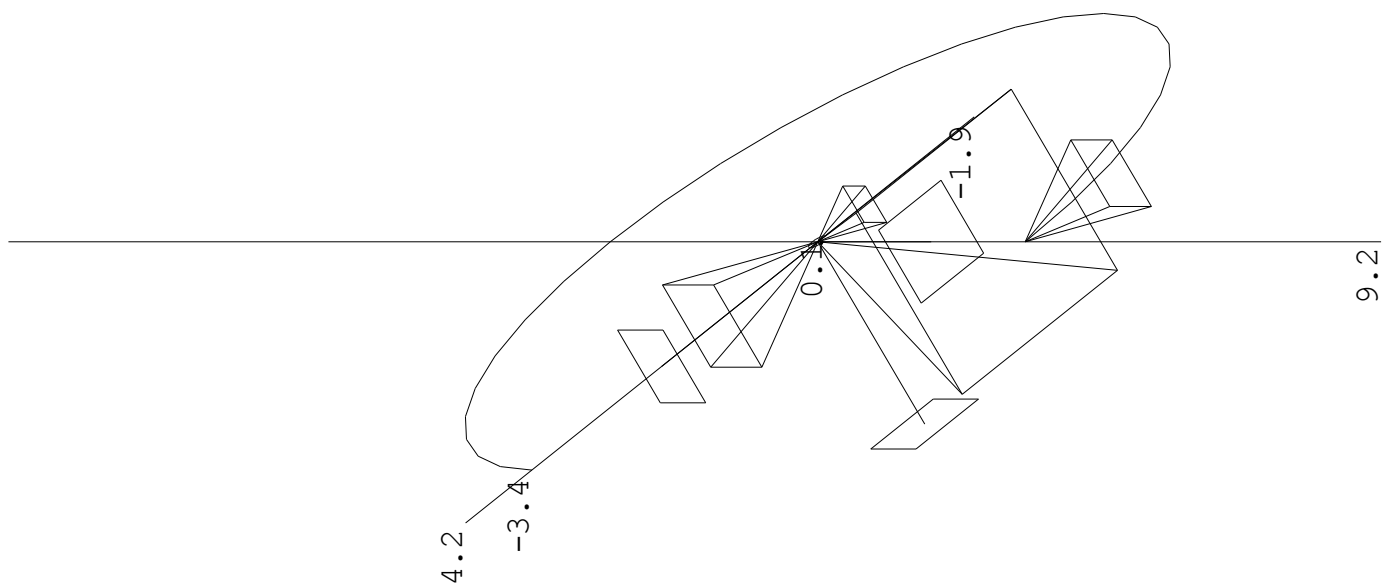
Posudek únosnosti	N	Vy	Vz	Mx	My	Mz
	kN	kN	kN	kNm	kNm	kNm
Návrh	-9.0	1.9	-0.9	-0.1	1.3	-2.1
Limit	245.2	75.5	75.5	0.0	7.1	7.1
souè.	0.04	0.02	0.01	0.00	0.19	0.29

Obecná podmínka - vzorec (6.19)      0.49

Posudek stability						souè.
Tlak :    chi=0.57	Nsd=9.0	Nbrd=140.0				0.06
Ohyb z-z :    chi=1.00	Msd=2.1	Mbrd=7.1			0.29	
Tlak + ohyb :    miy=0.52	miz=0.57	miLT=0.22				
- vzpír:    chi=0.57	ky=0.97	kz=0.98	0.53			
- klopení:    chiY=0.57	ky=0.97	kLT=0.99			0.53	

Maximální jednotkový posudek = **0.53**    - **průřez vyhovuje.**

Projekt	- Revitalizácia verejného priestoru vnútrobloku ul. Fatranská, Žilina - Vlčince
Časť	- Statický výpočet - PRÍSTREŠOK PRE SMETNÉ NÁDOBY
Popis	- Žilina - Vlčince, vnútroblok medzi ul. Fatranská a Karpatská
Autor	- Ing. Emil Šustek



Reakce. Únos. kombi : 1/4