

STATICKÝ VÝPOČET

Název: Stavební úpravy objektu „H“ v areálu PNO
- změna účelu užívání objektu „H“
z garáží na prádelenský provoz

Část: Překlady ve stěnách

Profese: Ocelová konstrukce

Investor: Psychiatrická nemocnice v Opavě

Objednatel: AMG Studio s.r.o.

Vypracoval: Ing. Pavel Klučka

Zakázka č.: KL-1092-17

Datum: 10 / 2017

1. OBSAH :

1. OBSAH :	2
2. TECHNICKÝ POPIS :	3
3. SCHÉMA :	5
3.1. Překlad P1:	5
3.2. Překlad P2:	7
3.3. Překlad P3:	8
4. STATICKÁ ANALÝZA :	10
4.1. Překlad P1a:	10
4.2. Překlad P1b:	25
4.3. Překlad P2:	40
4.4. Překlad P3:	55

2. TECHNICKÝ POPIS :

Úvod :

Předmětem statického výpočtu je návrh ocelových překladů ve stěnách stávajícího objektu.

Jedná se celkem o 3 překlady s různým rozpětím a zatížením.

Předmětem statického výpočtu není posouzení ostatních částí konstrukce stávajícího objektu včetně návrhu stavebních úprav objektu.

Podklady :

- zadání objednatele
- rozměry otvorů ve stěnách
- zatížení překladů
- konzultace návrhu

Použité normy, software :

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1 - Zatížení konstrukcí – Obecná zatížení

ČSN EN 1993-1-1 - Navrhování ocelových konstrukcí - Obecná pravidla

SCIA Engineer - statický program

Popis konstrukce :

Pro 3 nové otvory ve stěnách stávajícího objektu jsou navrženy ocelové překlady.

Překlady jsou navrženy z profilu 2x IPE s konstrukčním spojením pomocí šroubů.

Pro překlad P1 je proveden alternativní návrh z profilu 2x HEA bez konstrukčního spojení.

Pro překlad P3 doporučuji konstrukční sjednocení návrhu podle překladu P2.

Překlad P1a:

- tloušťka stěny ... 450 mm
- světlost otvoru ... 3680 mm
- profil ... 2x IPE270
- uložení profilu ... 250 mm

Překlad P1b:

- tloušťka stěny ... 450 mm
- světlost otvoru ... 3680 mm
- profil ... 2x HEA200
- uložení profilu ... 200 mm

Překlad P2:

- tloušťka stěny ... 450 mm
- světlost otvoru ... 4320 mm
- profil ... 2x IPE200
- uložení profilu ... 200 mm

Překlad P3a:

- tloušťka stěny ... 450 mm
- světlost otvoru ... 1200 mm
- profil ... 2x IPE160
- uložení profilu ... 160 mm

Překlad P3b:

- tloušťka stěny ... 450 mm
- světlost otvoru ... 1200 mm
- profil ... 2x IPE200
- uložení profilu ... 200 mm
- konstrukční sjednocení návrhu podle P2

Zatížení :

Zatížení překladů bylo zadáno objednatelem.

Překlady jsou částečně zatíženy stropní konstrukcí pod půdním prostorem.

Překlady nejsou zatíženy konstrukcí střechy.

Překlad P1:

- vlastní tíha překladu
- stěna ... $2 \times (7,5 / 15,0) = (15,0 / 30,0)$ kN/m ... lichoběžníkové zatížení
- strop ... $2 \times 4,0 = 8,0$ kN/m
- užitné stropu ... $2 \times 2,0 = 4,0$ kN/m
- zatížení je rovnoměrně rozděleno na oba profily

Překlad P2:

- vlastní tíha překladu
- stěna ... $2 \times 1,5 = 3,0$ kN/m
- strop ... $2 \times 2,0 = 4,0$ kN/m
- užitné stropu ... $2 \times 1,0 = 2,0$ kN/m
- zatížení je rovnoměrně rozděleno na oba profily

Překlad P3:

- vlastní tíha překladu
- stěna ... $2 \times 1,5 = 3,0$ kN/m
- strop ... $2 \times 4,0 = 8,0$ kN/m
- užitné stropu ... $2 \times 2,0 = 4,0$ kN/m
- zatížení je rovnoměrně rozděleno na oba profily

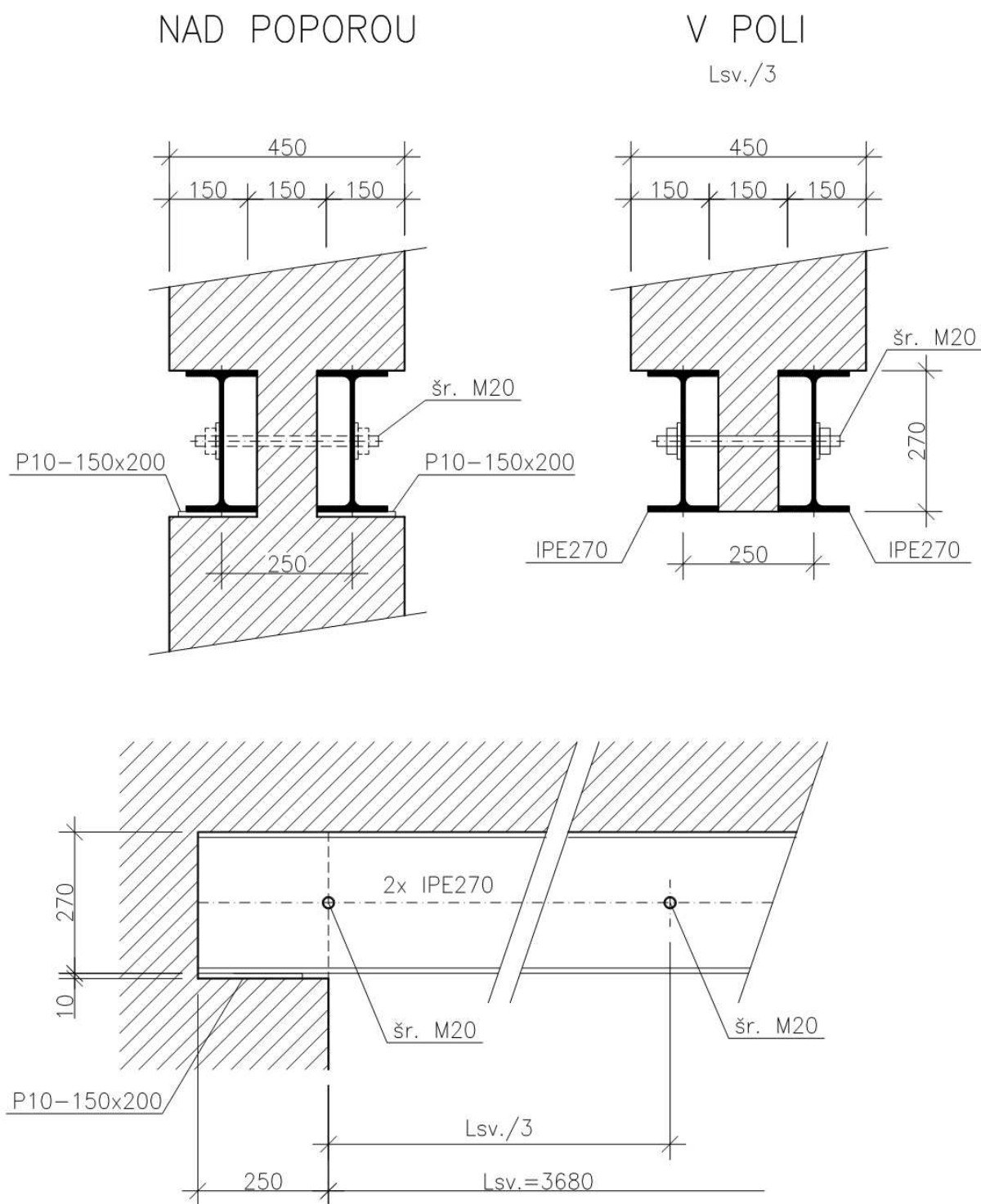
Materiál, výroba, montáž :

Ocelové překlady jsou navrženy z válcovaných profilů z materiálu S235.

Osazení překladů provede odborná stavební firma v souladu se stavebními úpravami a montážními postupy podle stavební části projektu.

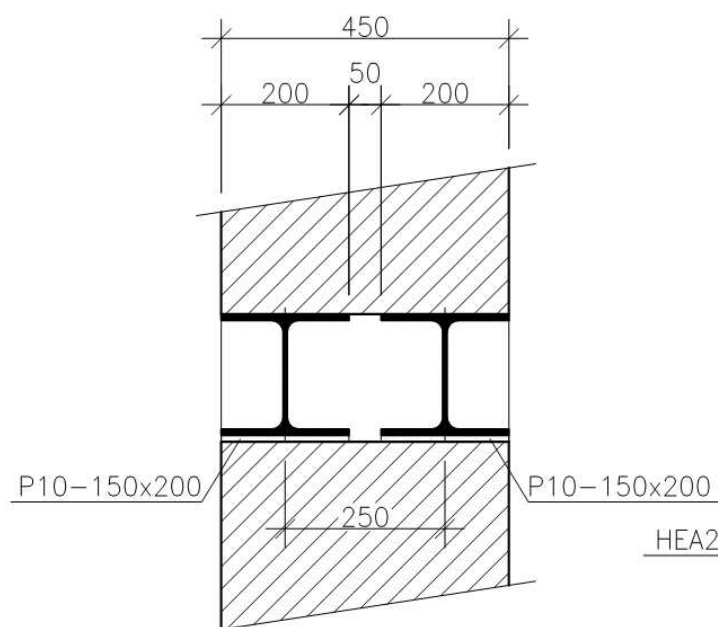
3. SCHÉMA :

3.1. Překlad P1:

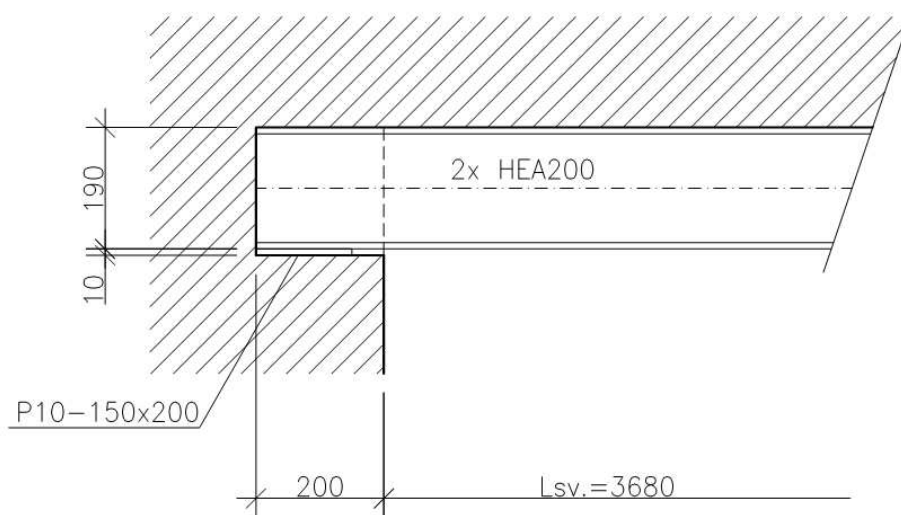
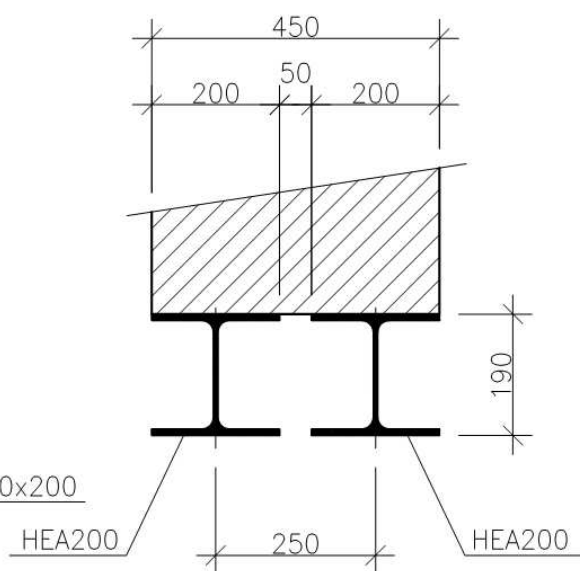


Překlad P1a

NAD POPOROU

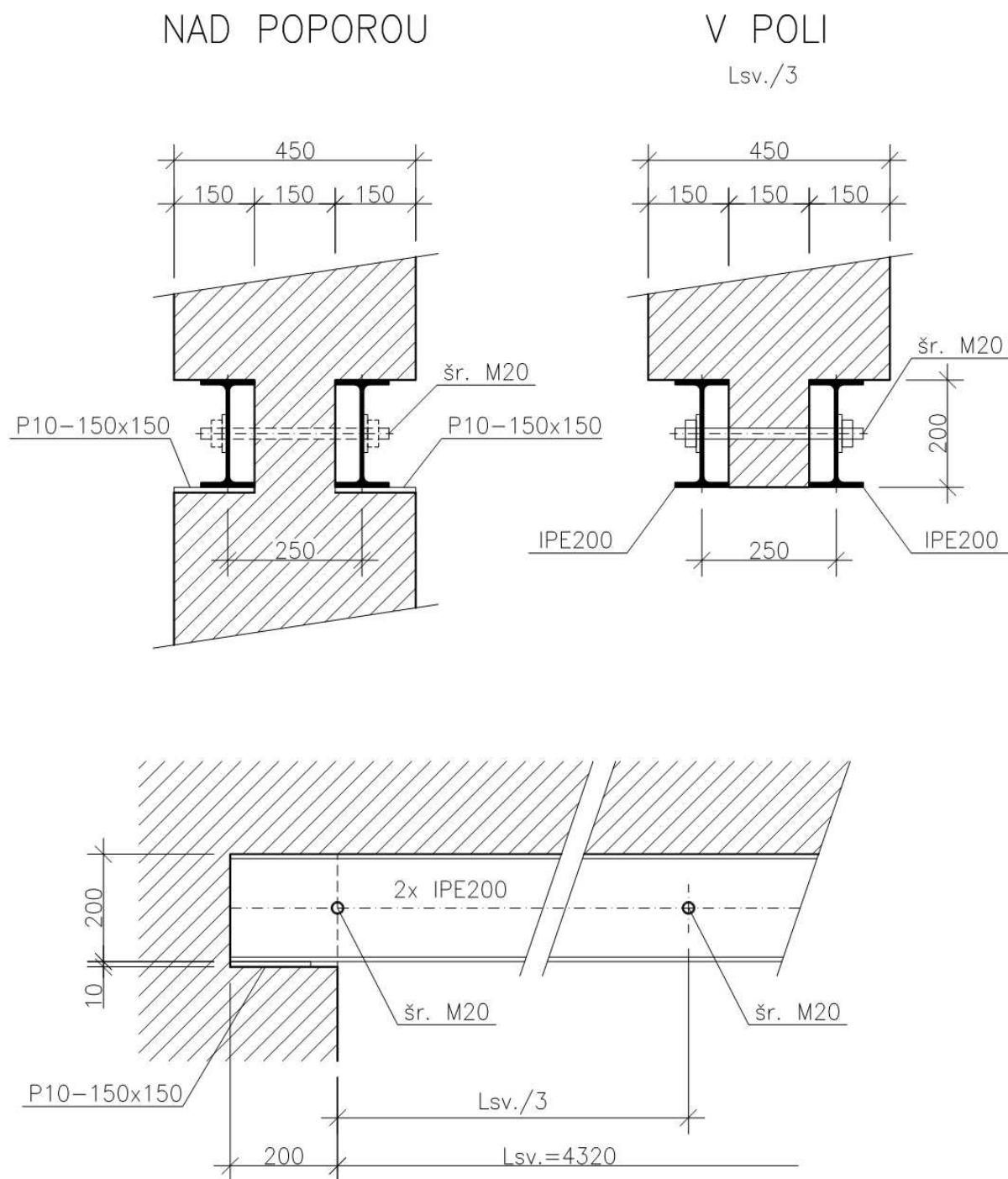


V POLI



Překlad P1b

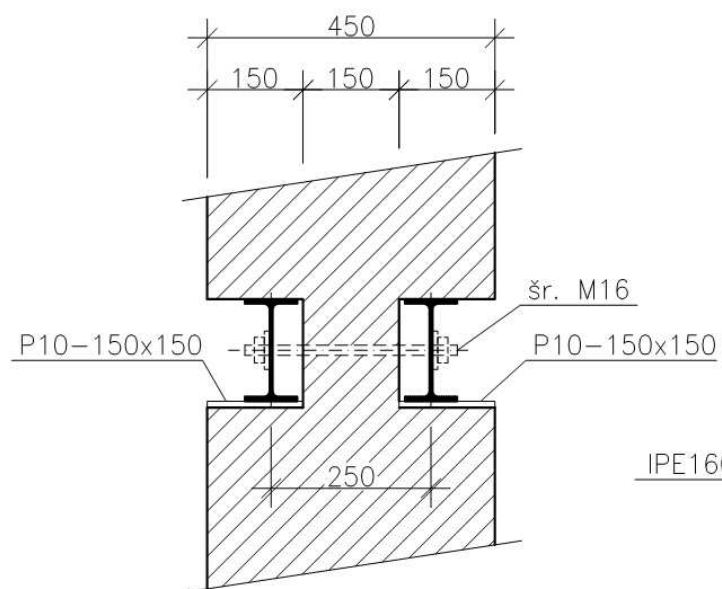
3.2. Překlad P2:



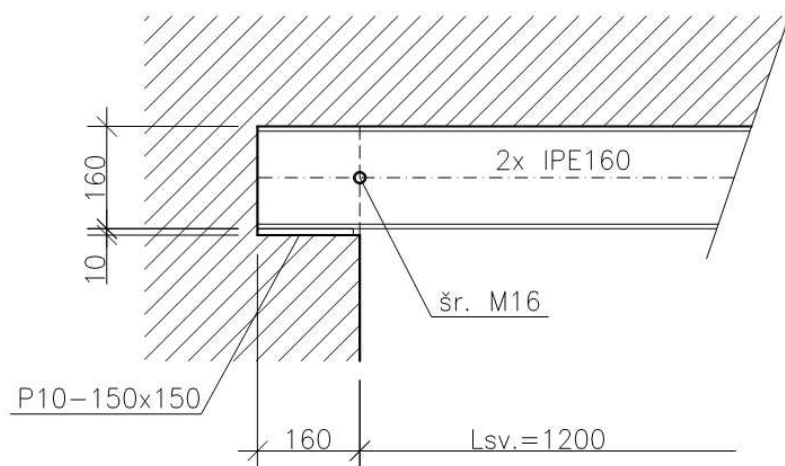
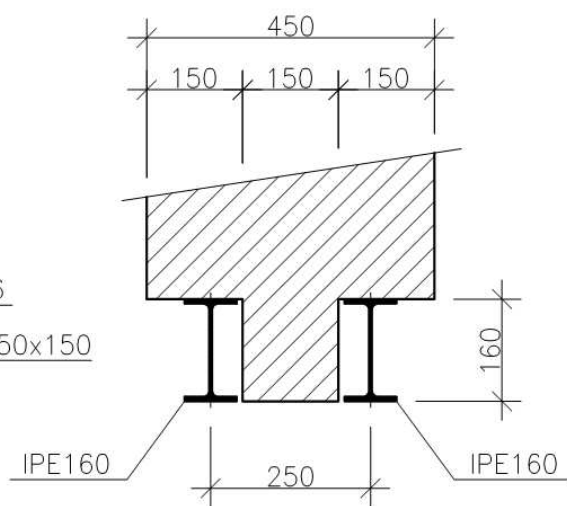
Překlad P2

3.3. Překlad P3:

NAD POPOROU



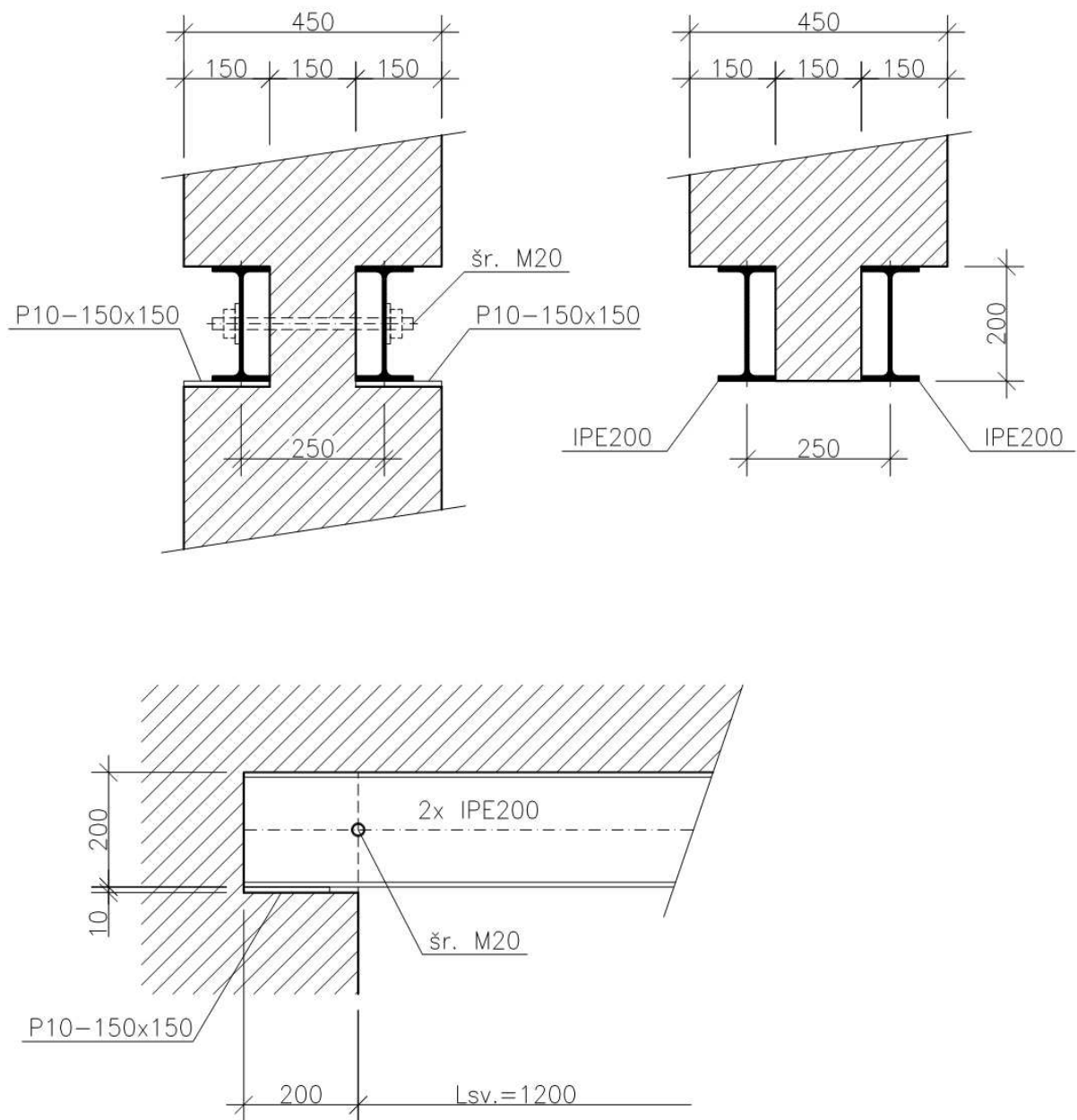
V POLI



Překlad P3a

NAD POPOROU

V POLI

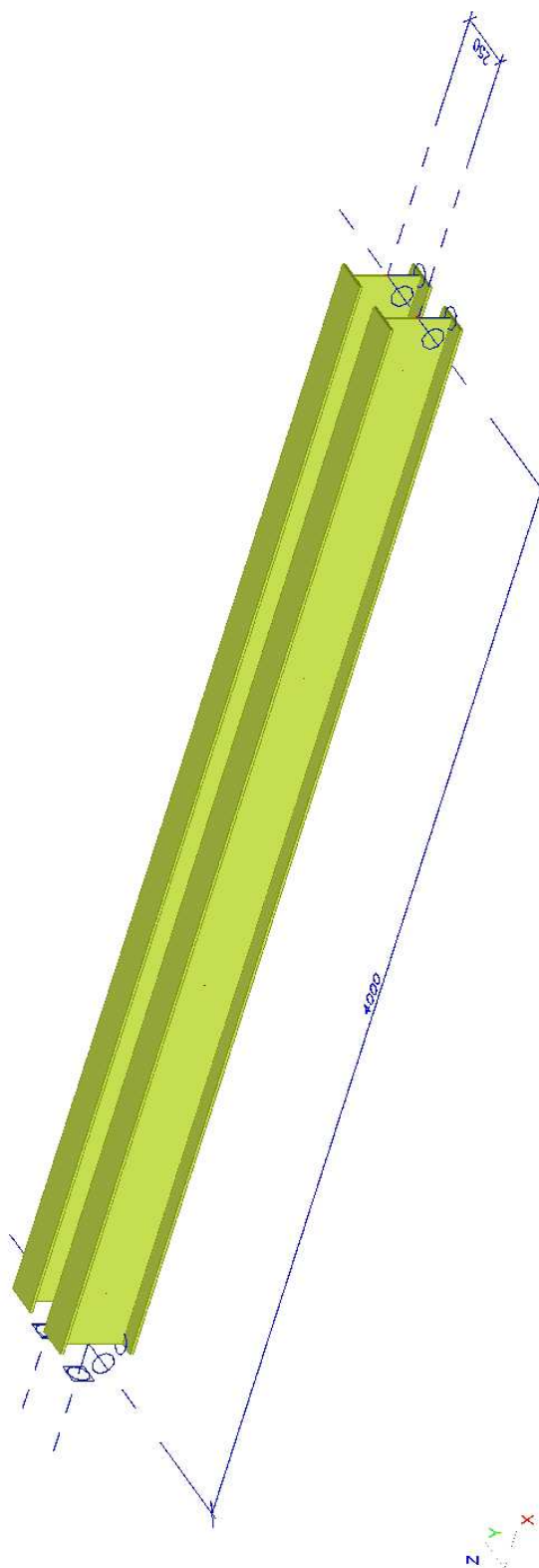


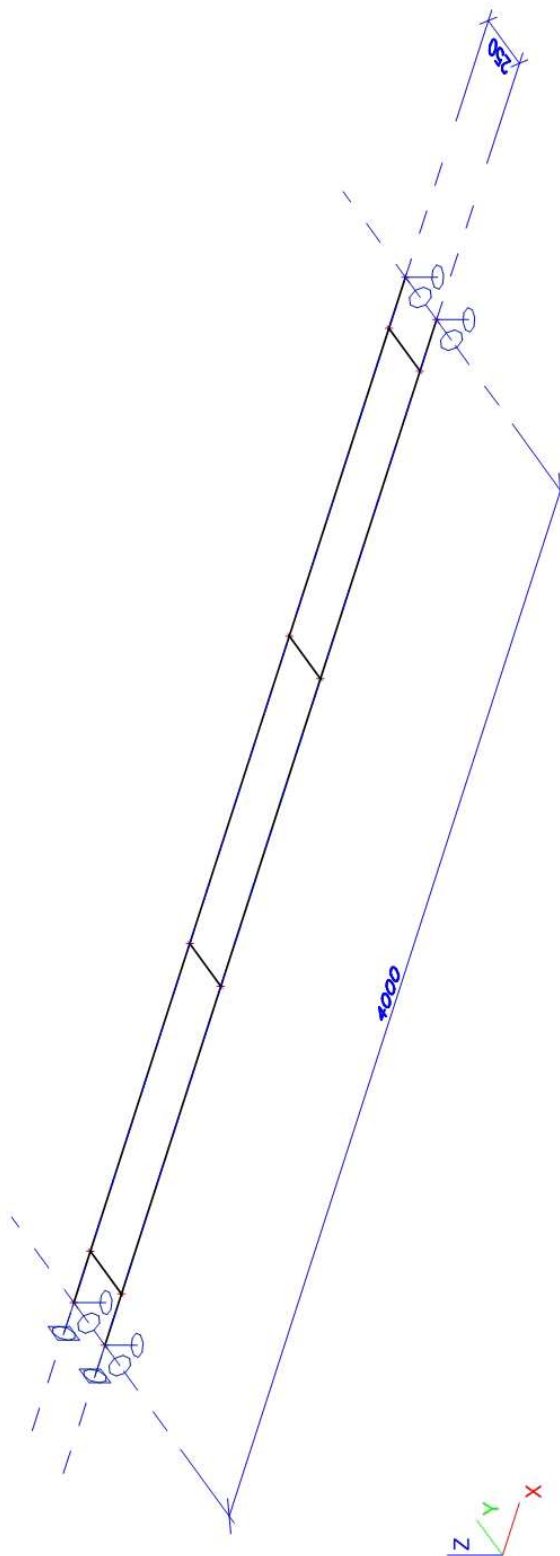
Překlad P3b

4. STATICKÁ ANALÝZA:

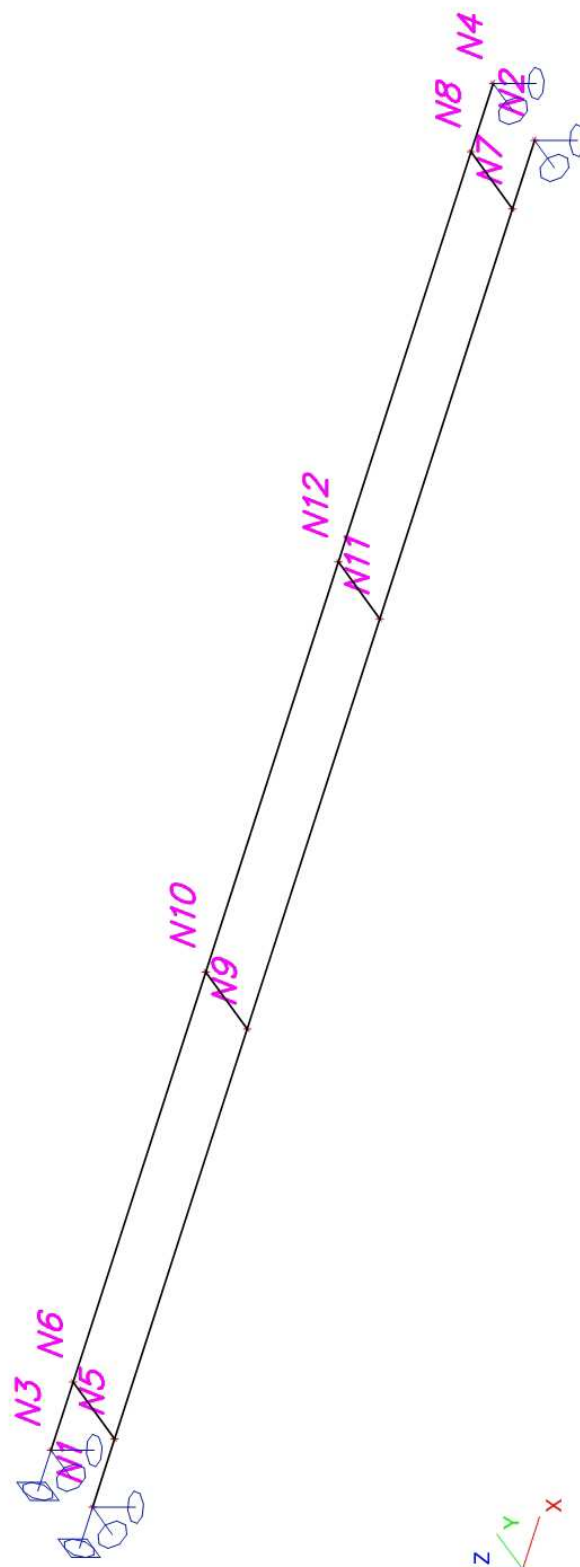
4.1. Překlad P1a:

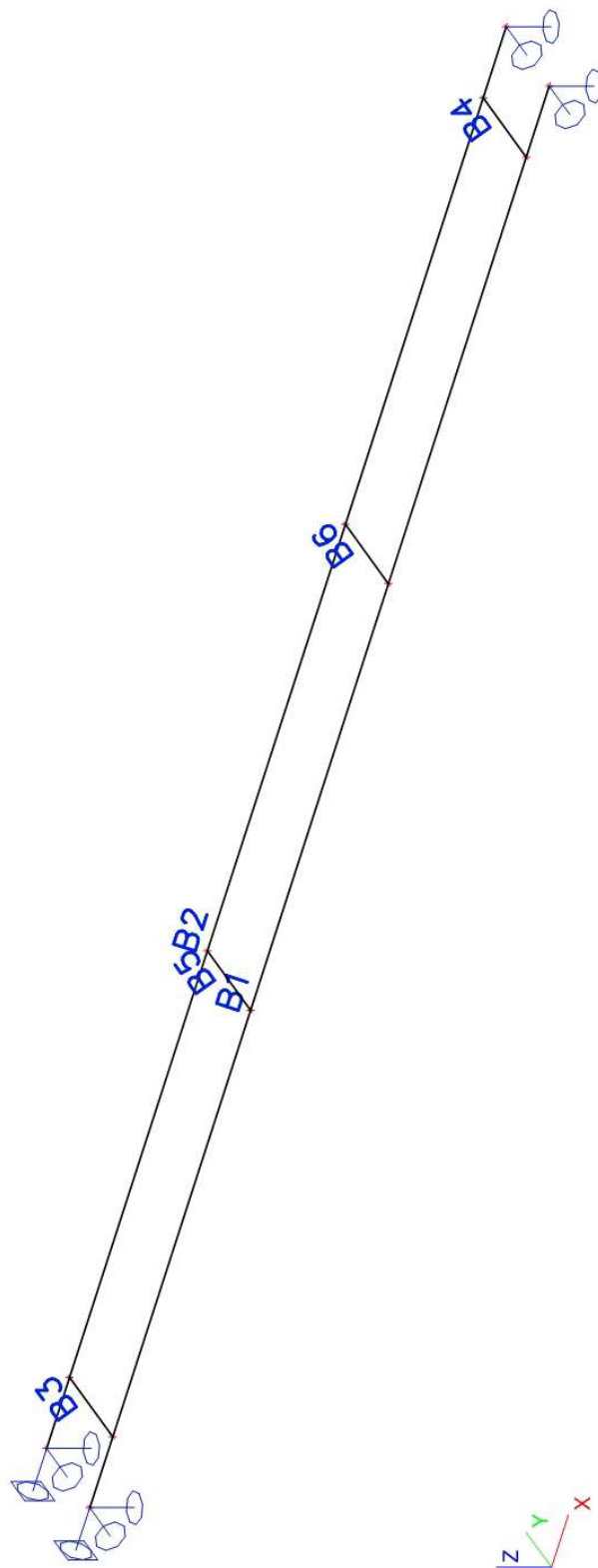
Model - render



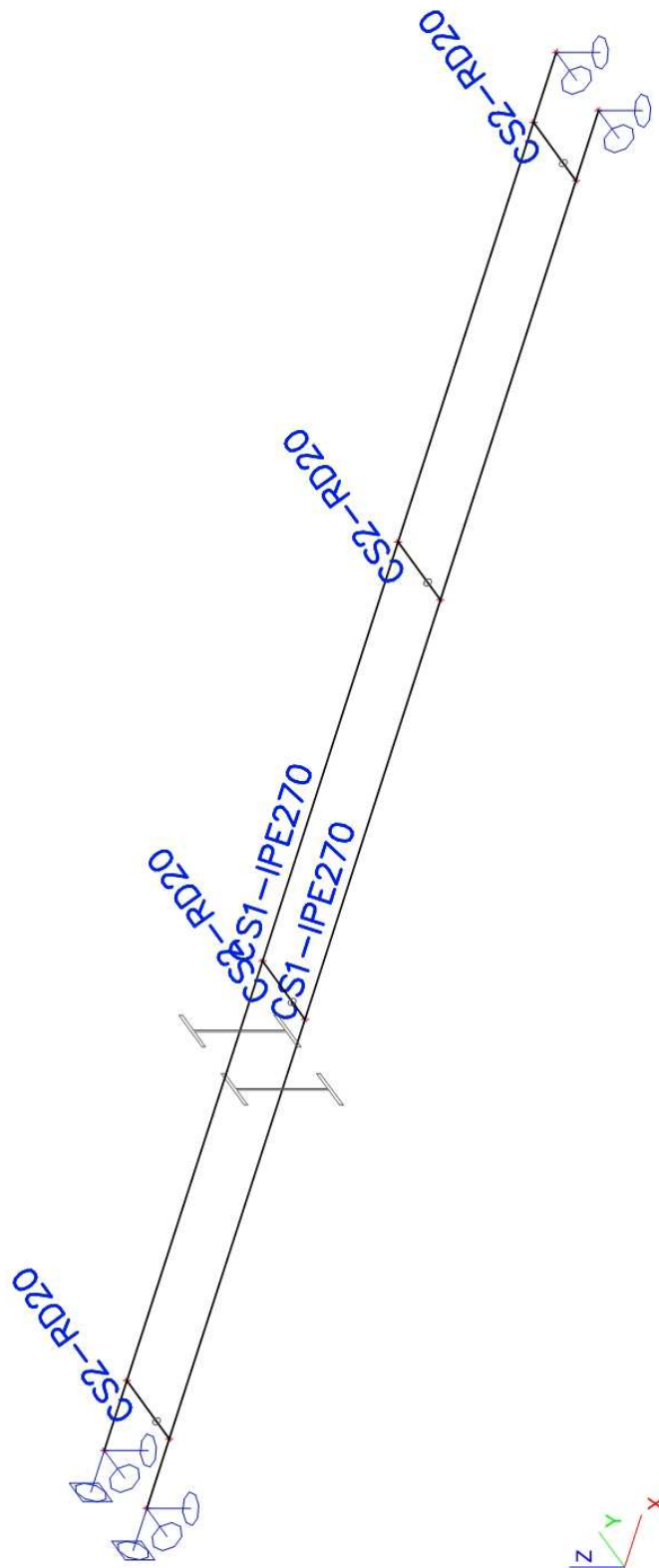
Model - osy

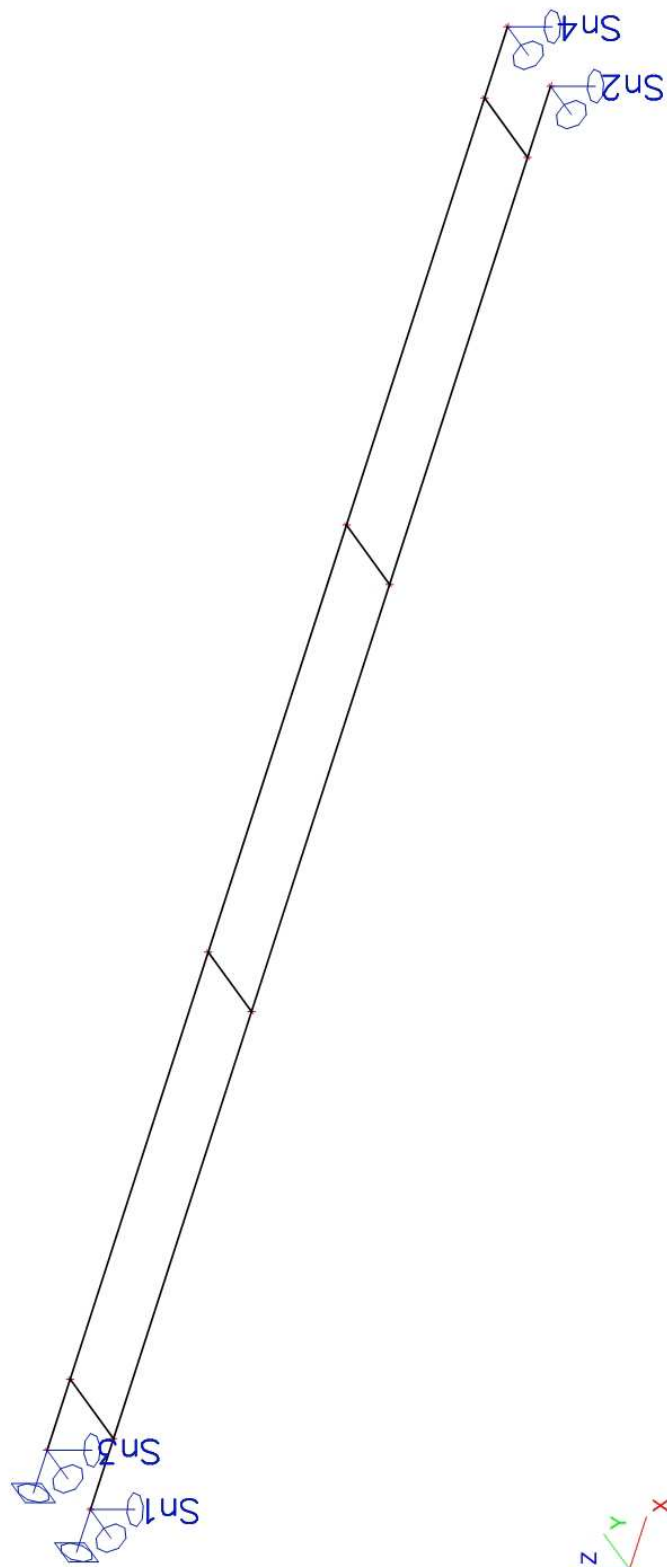
Model - uzly



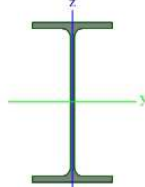
Model - pruty

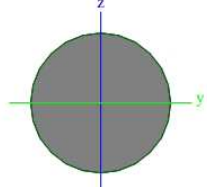
Model - průřezy



Model - podpory

Průřezy

Source	Jméno	CS1	
	Typ	IPE270	
	Materiál	S 235	
Results	A [m ²]	4,5900e-03	
	A y, z [m ²]	2,4057e-03	1,6882e-03
	I y, z [m ⁴]	5,7900e-05	4,1990e-06
	I w [m ⁶], t [m ⁴]	7,0580e-08	1,5940e-07
	Wel y, z [m ³]	4,2890e-04	6,2200e-05
	Wpl y, z [m ³]	4,8400e-04	9,6950e-05
	d y, z [mm]	0	0
	c YLSS, ZLSS [mm]	68	135
	alfa [deg]	0,00	
Picture			

Source	Jméno	CS2	
	Typ	RD20	
	Materiál	S 235	
Results	A [m ²]	3,1400e-04	
	A y, z [m ²]	2,6690e-04	2,6690e-04
	I y, z [m ⁴]	7,6894e-09	7,6894e-09
	I w [m ⁶], t [m ⁴]	0,0000e+00	1,5379e-08
	Wel y, z [m ³]	7,6894e-07	7,6894e-07
	Wpl y, z [m ³]	1,3123e-06	1,3123e-06
	d y, z [mm]	0	0
	c YLSS, ZLSS [mm]	0	0
	alfa [deg]	0,00	
Picture			

Uzel

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000	N5	0,200	0,000	0,000	N9	1,400	0,000	0,000
N2	4,000	0,000	0,000	N6	0,200	0,250	0,000	N10	1,400	0,250	0,000
N3	0,000	0,250	0,000	N7	3,800	0,000	0,000	N11	2,600	0,000	0,000
N4	4,000	0,250	0,000	N8	3,800	0,250	0,000	N12	2,600	0,250	0,000

Prut

Jméno	Průřez	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ	Vrstva
B1	CS1 - IPE270	4,000	Čára	N1	N2	nosník (80)	standard	Vrstva1
B2	CS1 - IPE270	4,000	Čára	N3	N4	nosník (80)	standard	Vrstva1
B3	CS2 - RD20	0,250	Čára	N5	N6	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1
B4	CS2 - RD20	0,250	Čára	N7	N8	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1
B5	CS2 - RD20	0,250	Čára	N9	N10	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1
B6	CS2 - RD20	0,250	Čára	N11	N12	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1

Podpory v uzlu

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn2	N2	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn4	N4	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	překlad	Stálé	g	Vlastní tíha		-Z		
ZS2	stěna	Stálé	g	Standard				
ZS3	strop	Stálé	g	Standard				
ZS4	užitné stropu	Nahodilé	q	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Skupiny zatížení

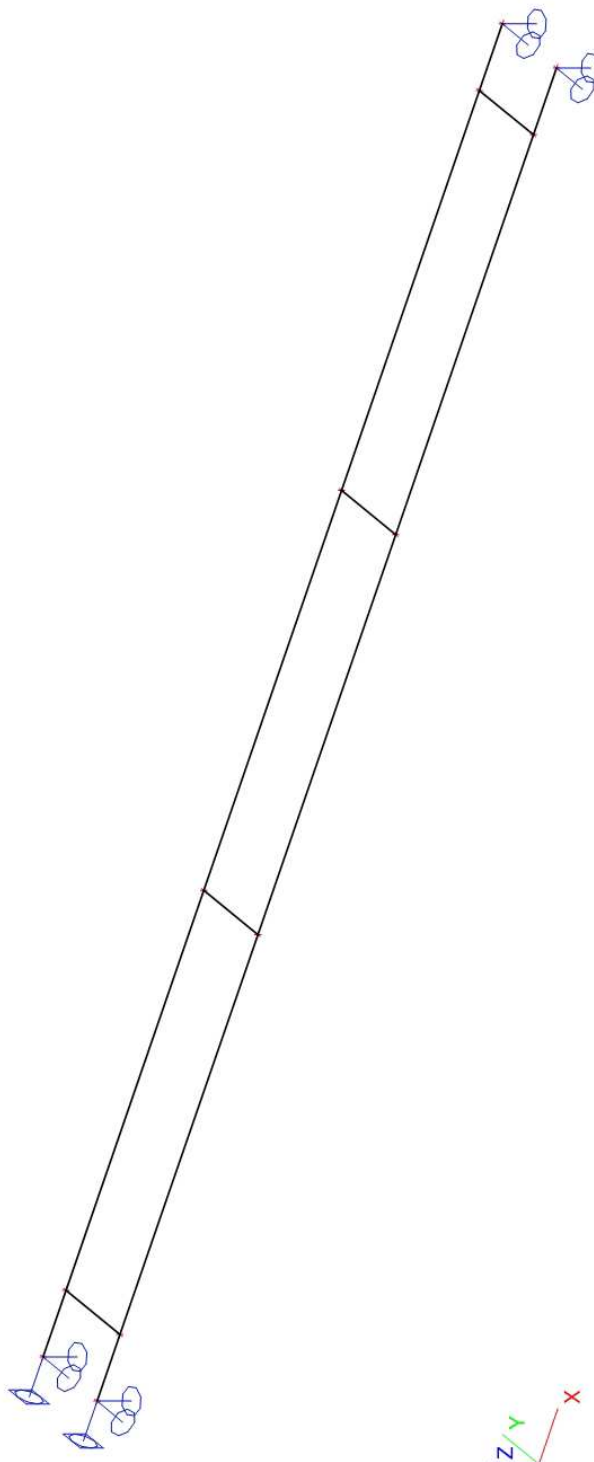
Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2	Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2
g	Stálé			q	Nahodilé	Standard	Kat H : střechy

Liniové síly na prutu

Jméno	Prut	Typ	Směr	P1 [kN/m]	x1	Souř.	Poč	Exc ey [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	P2 [kN/m]	x2	Poloha		Exc ez [m]
LF1	B1	Síla	Z	-7,50	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stěna	LSS	Lichoběžník	-15,00	1,000	Délka		0,000
LF2	B1	Síla	Z	-4,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - strop	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF3	B1	Síla	Z	-2,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - užitné stropu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF4	B2	Síla	Z	-7,50	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stěna	LSS	Lichoběžník	-15,00	1,000	Délka		0,000
LF5	B2	Síla	Z	-4,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - strop	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF6	B2	Síla	Z	-2,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - užitné stropu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000

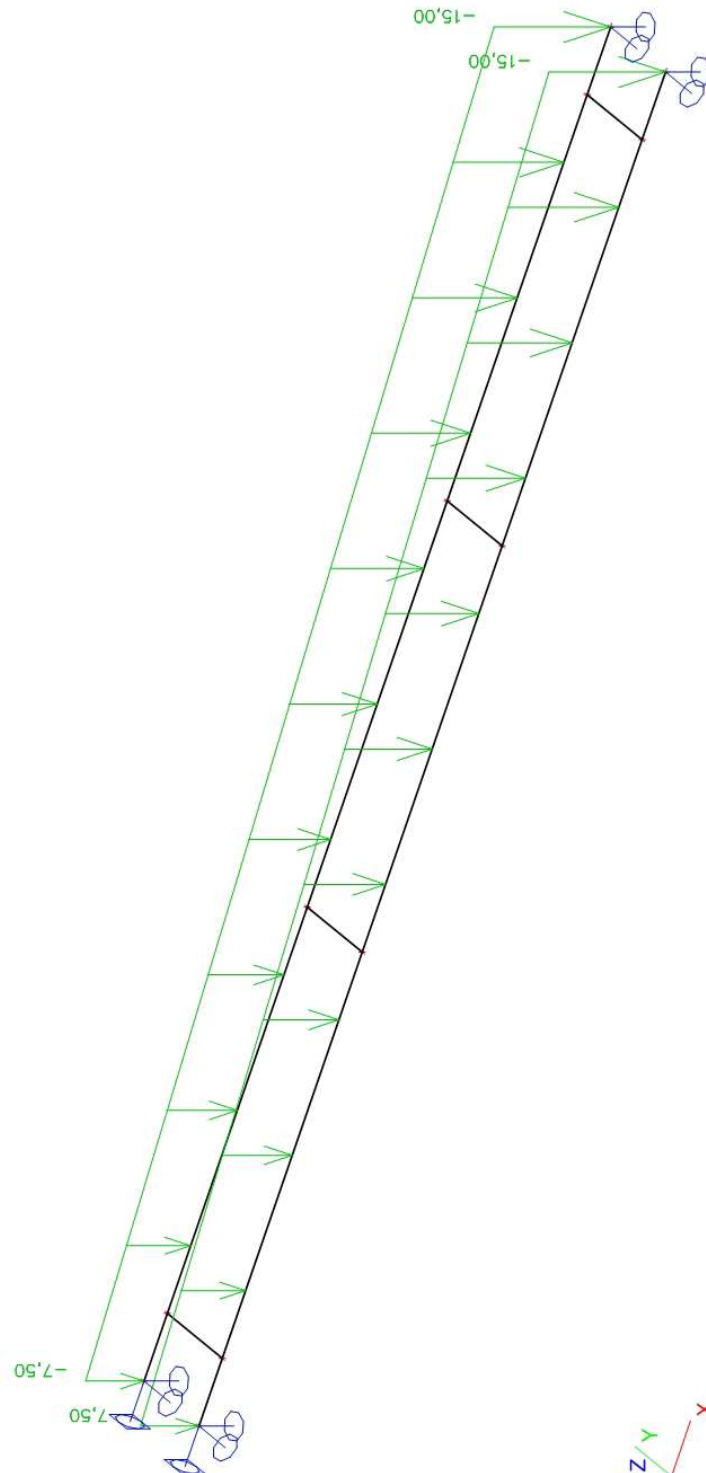
Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	překlad	Stálé	g	Vlastní tíha	-Z



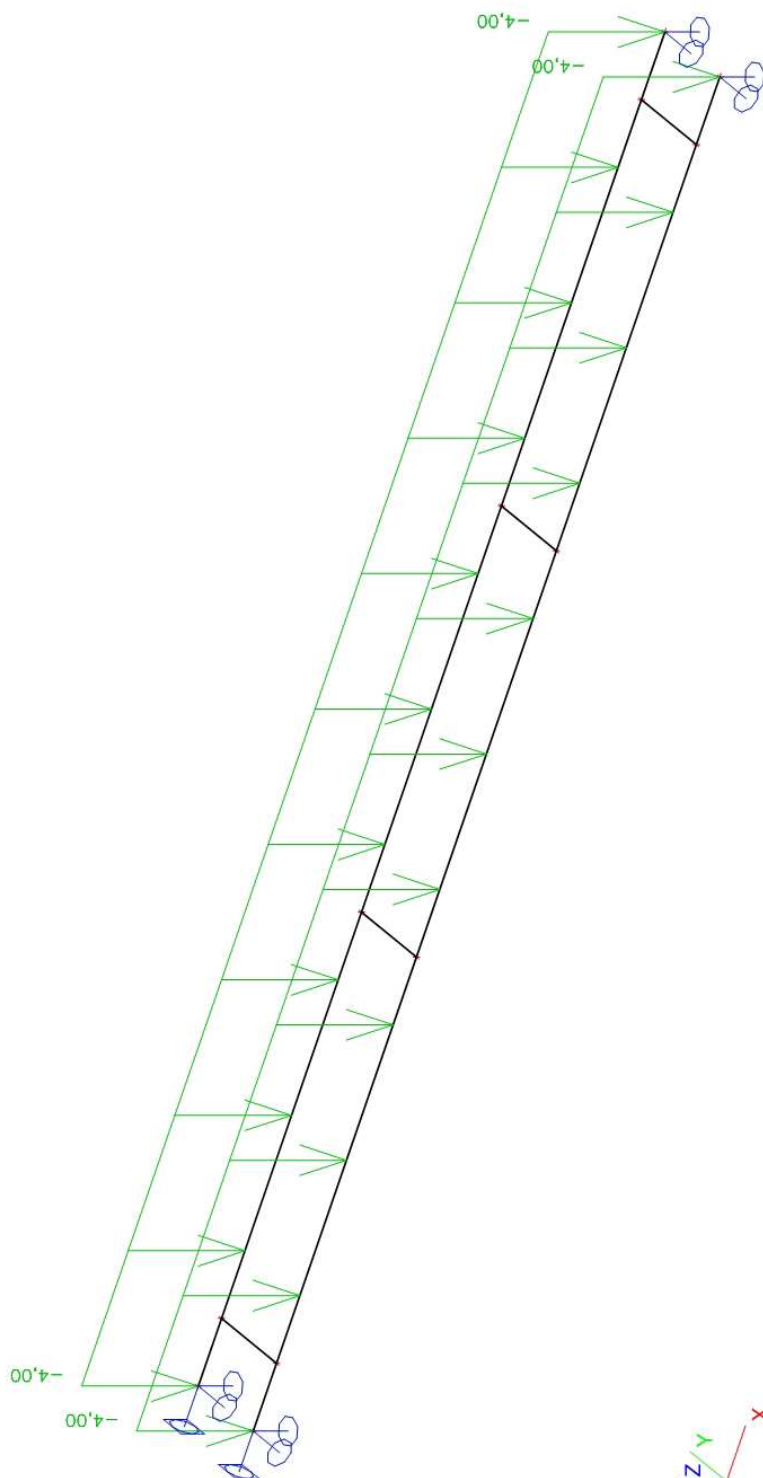
Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	stěna	Stálé	g	Standard



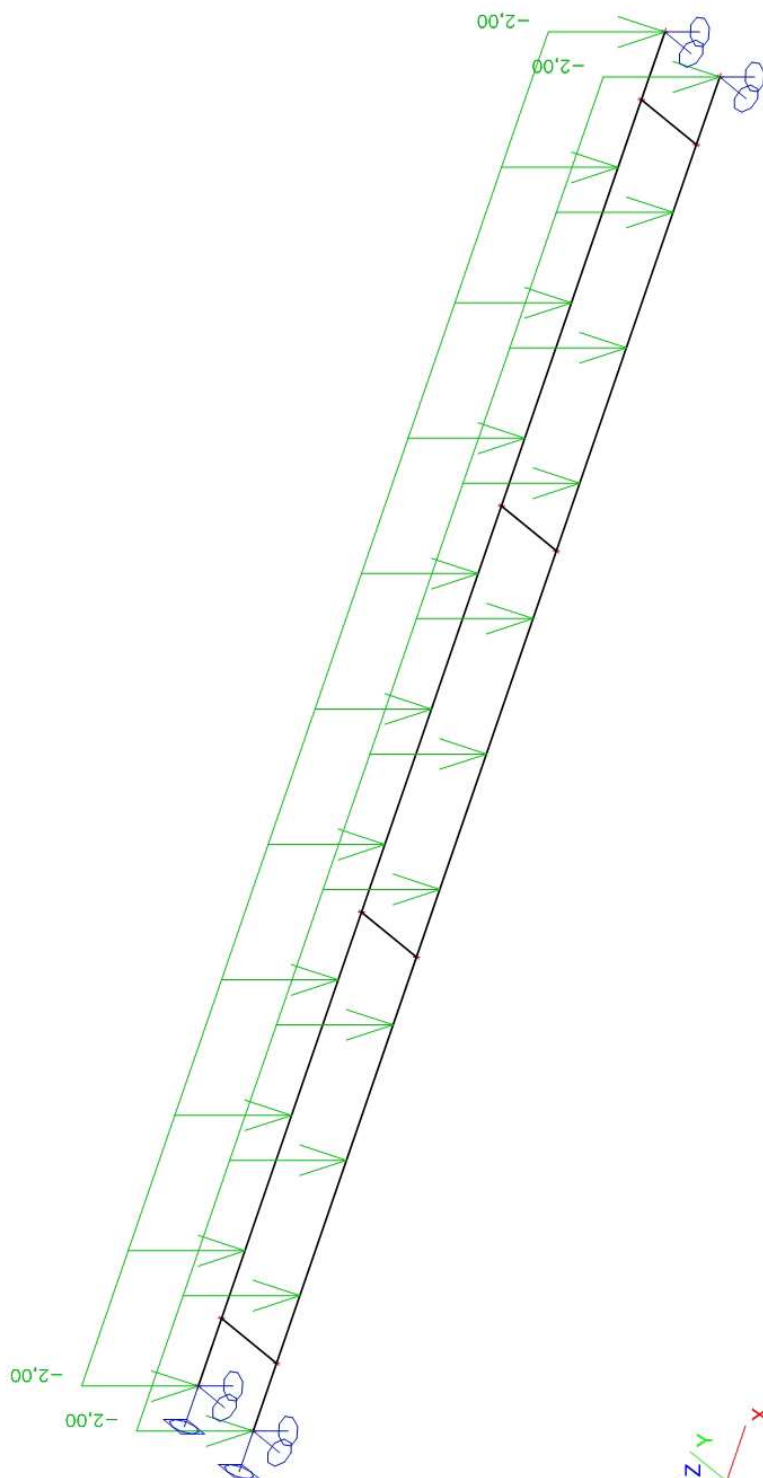
Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS3	strop	Stálé	g	Standard



Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
ZS4	užitné stropu	Nahodilé	q	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



Kombinace KP

Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy
KP	EN-MSP char.	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS4 - užitné stropu
KP.1	Obálka - použitelnost	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
KP.2	Obálka - použitelnost	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS4 - užitné stropu

Kombinace KU

Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy	Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy	
KU	EN - MSÚ (STR)	1,00	ZS1 - překlad	KU.2	Obálka - únosnost	1,00	ZS3 - strop	
		1,00	ZS2 - stěna	KU.3		Obálka - únosnost	1,35	ZS1 - překlad
		1,00	ZS3 - strop	1,35			ZS2 - stěna	
		1,00	ZS4 - užitné stropu	1,35			ZS3 - strop	
KU.1	Obálka - únosnost	1,35	ZS1 - překlad	KU.4	Obálka - únosnost		1,50	ZS4 - užitné stropu
		1,35	ZS2 - stěna			1,00	ZS1 - překlad	
		1,35	ZS3 - strop			1,00	ZS2 - stěna	
KU.2	Obálka - únosnost	1,00	ZS1 - překlad			1,00	ZS3 - strop	
		1,00	ZS2 - stěna			1,50	ZS4 - užitné stropu	

Reakce KP

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : KP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N1	KP/1	0,00	0,00	28,71	Sn3/N3	KP/1	0,00	0,00	28,71
Sn1/N1	KP/2	0,00	0,00	32,71	Sn3/N3	KP/2	0,00	0,00	32,71
Sn2/N2	KP/1	0,00	0,00	33,71	Sn4/N4	KP/1	0,00	0,00	33,71
Sn2/N2	KP/2	0,00	0,00	37,71	Sn4/N4	KP/2	0,00	0,00	37,71

Reakce KU

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : KU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N1	KU/3	0,00	0,00	38,76	Sn3/N3	KU/3	0,00	0,00	38,76
Sn1/N1	KU/1	0,00	0,00	28,71	Sn3/N3	KU/1	0,00	0,00	28,71
Sn1/N1	KU/4	0,00	0,00	44,76	Sn3/N3	KU/4	0,00	0,00	44,76
Sn2/N2	KU/3	0,00	0,00	45,51	Sn4/N4	KU/3	0,00	0,00	45,51
Sn2/N2	KU/1	0,00	0,00	33,71	Sn4/N4	KU/1	0,00	0,00	33,71
Sn2/N2	KU/4	0,00	0,00	51,51	Sn4/N4	KU/4	0,00	0,00	51,51

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : KP

Průřez : CS1 - IPE270

Stav - kombinace	Prut	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Stav - kombinace	Prut	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
KP/2	B1	2,035	-5,1	1/787	KP/1	B1	0,000	0,0	0

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : KU

Průřez : CS1 - IPE270

Prut	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	KU/3	0,000	0,00	0,00	38,76	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	4,000	0,00	0,00	-51,51	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	0,000	0,00	0,00	44,76	0,00	0,00	0,00
B2	KU/3	0,000	0,00	0,00	38,76	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	2,035	0,00	0,00	0,84	0,00	48,18	0,00

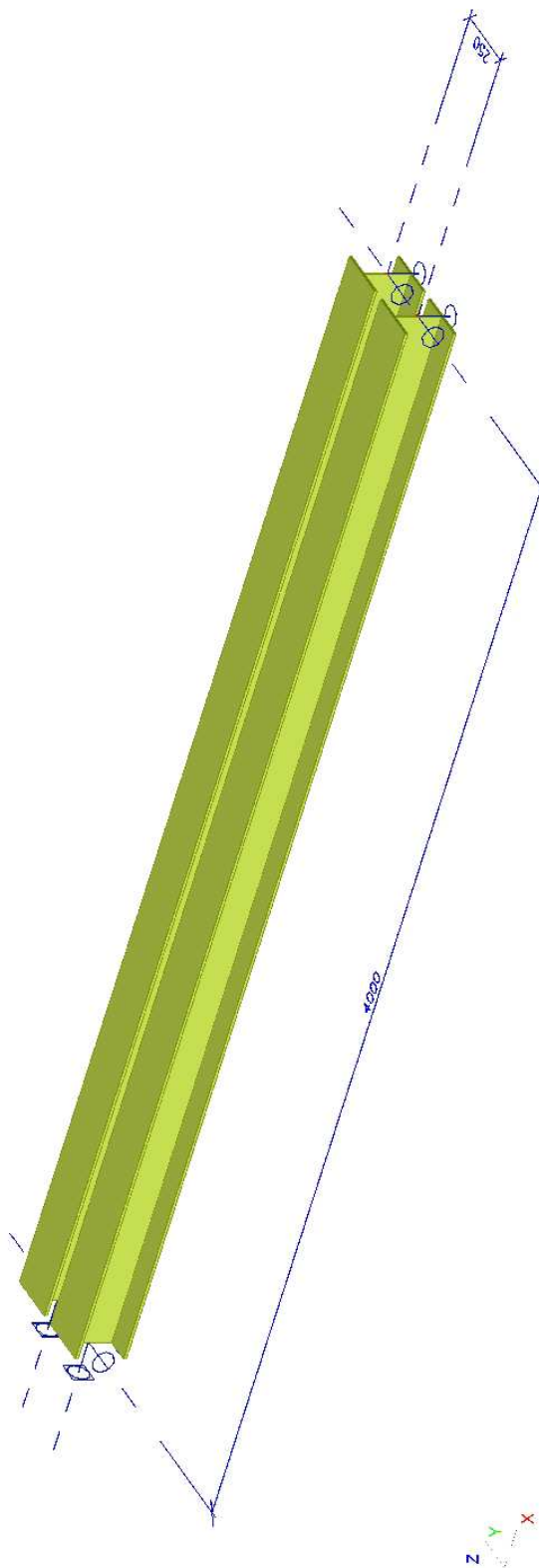
Posudek oceli

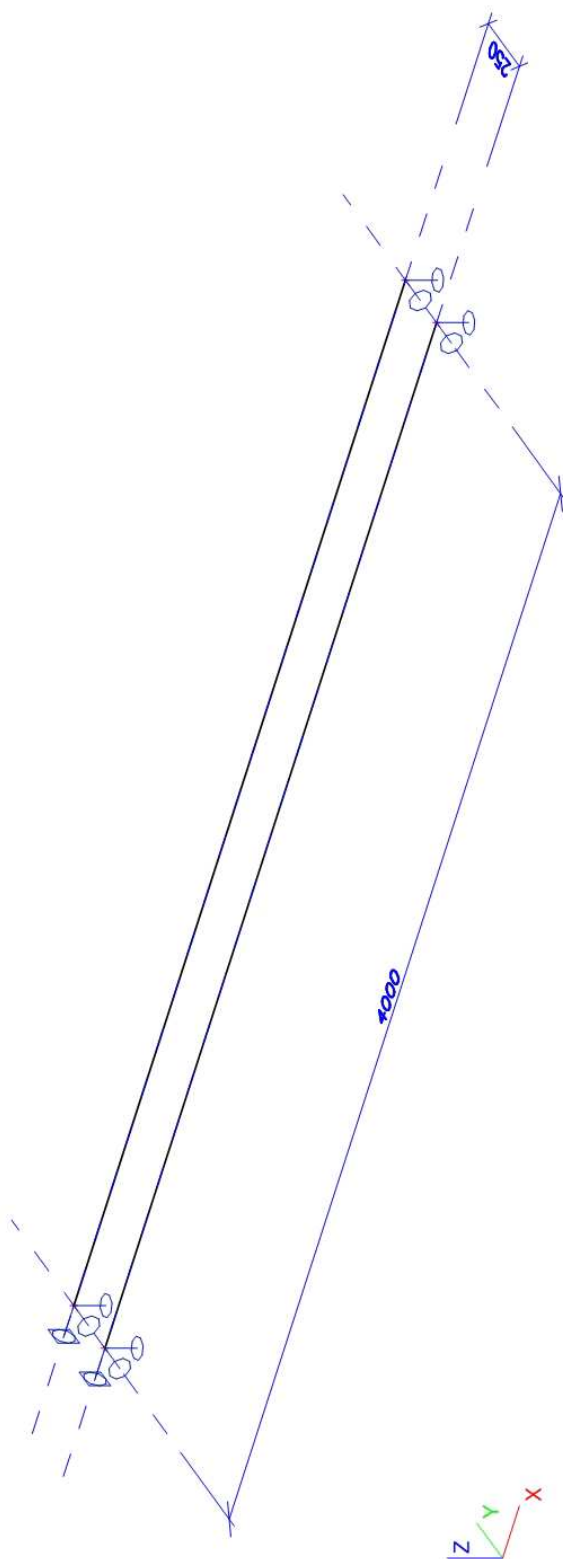
EC 3							
Posudek oceli							
Stav	Prut	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
KU/4	B1	CS1 - IPE270	S 235	2,035	0,83	0,53	0,83
KU/4	B2	CS1 - IPE270	S 235	2,035	0,83	0,53	0,83

Posudek oceli

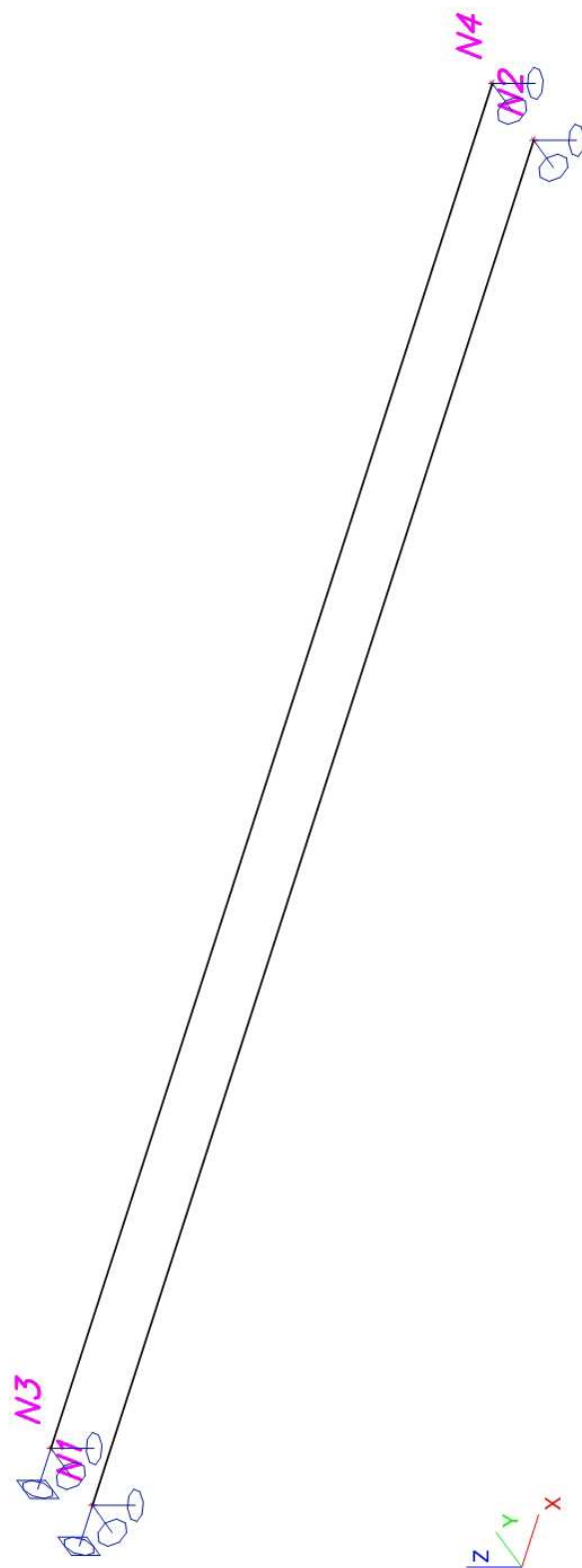
EC 3											
Posudek oceli						Posudek oceli					
EC3 : posouzení EN 1993						LTB					
Prut B1	IPE270	S 235	KU/4	0.83		C3	0.53				
NEd [kN]	Vy,Ed [kN]	Vz,Ed [kN]	TEd [kNm]	My,Ed [kNm]	Mz,Ed [kNm]	záporný vliv pozice zatížení					
0.00	0.00	0.84	0.00	48.18	0.00	POSUDEK ÚNOSNOSTI					
Kritický posudek v místě 2.04 m						Posudek na smyk (Vz)					
Jen elastický posudek						Posudek ohybového momentu (My)					
						M					
						0.00 < 1					
						0.53 < 1					
						0.53 < 1					
LTB						Stabilitní posudek					
Délka klopení	4.00	m				Klopení	0.83	<	1		
k	1.00					Tlak + moment	0.83	<	1		
kw	1.00					Tlak + moment	0.83	<	1		
C1	1.13										
C2	0.45										

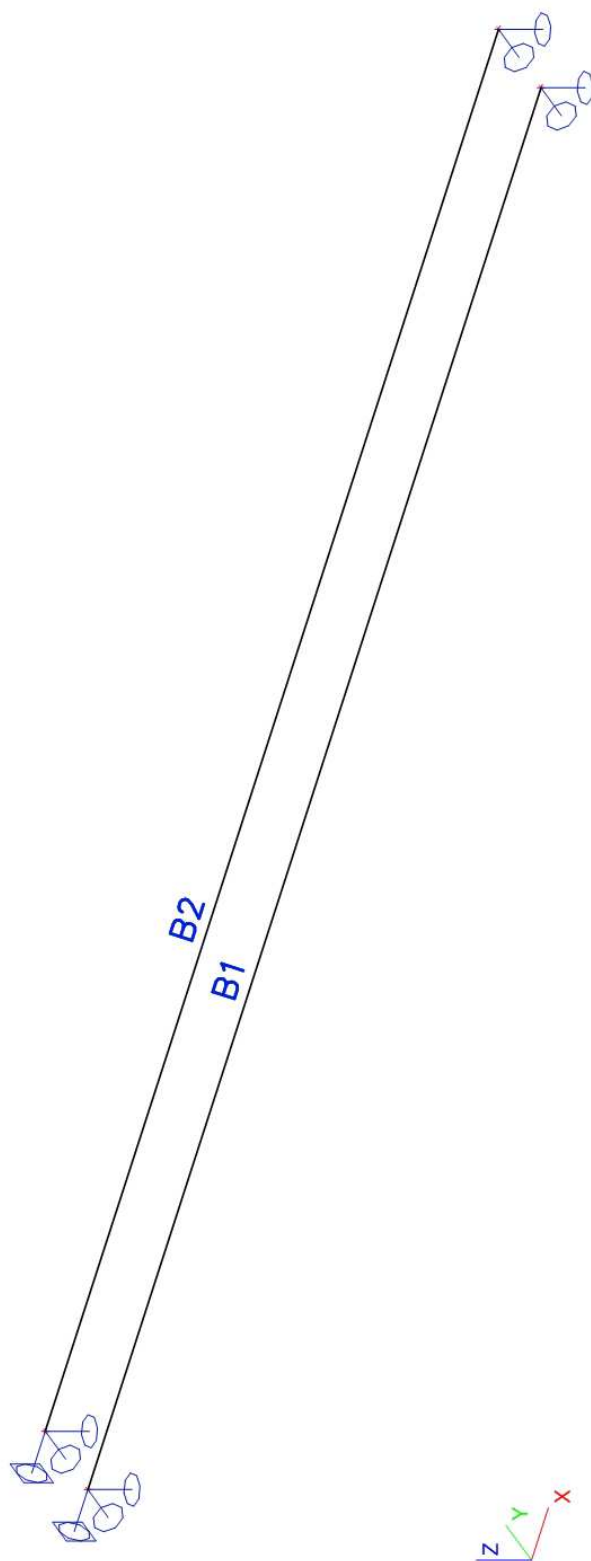
4.2. Překlad P1b:

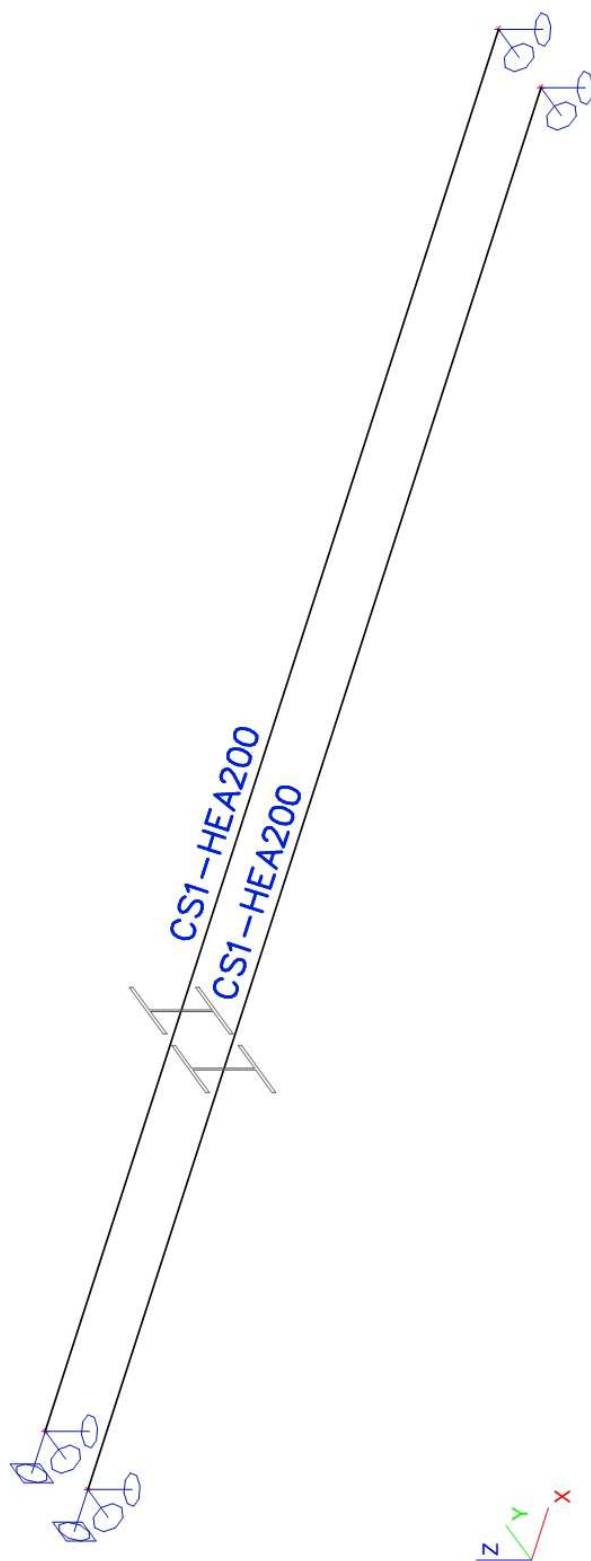
Model - render

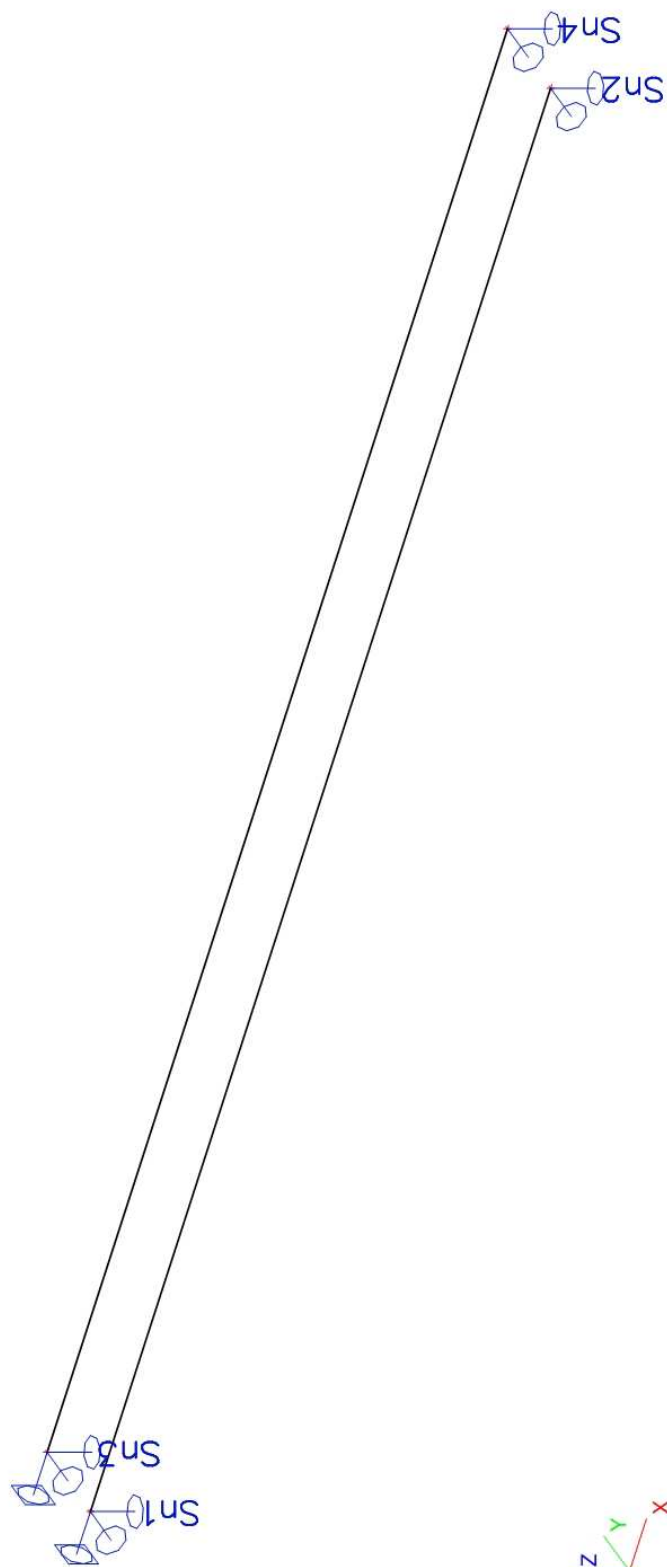
Model - osy

Model - uzly



Model - pruty

Model - průřezy

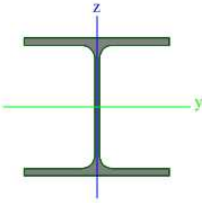
Model - podpory

Průřezy

Source	Jméno	CS1	
	Typ	HEA200	
	Materiál	S 235	
Results	A [m ²]	5,3800e-03	
	A _{y, z} [m ²]	3,4893e-03	1,1060e-03
	I _{y, z} [m ⁴]	3,6900e-05	1,3400e-05
	I _w [m ⁶], t [m ⁴]	1,0832e-07	2,1000e-07
	W _{el y, z} [m ³]	3,8900e-04	1,3400e-04
	W _{pl y, z} [m ³]	4,3000e-04	2,0400e-04
	d _{y, z} [mm]	0	0
	c _{YLSS, ZLSS} [mm]	100	95

Results	alfa [deg]	0,00
---------	------------	------

Picture



Uzel

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000	N3	0,000	0,250	0,000
N2	4,000	0,000	0,000	N4	4,000	0,250	0,000

Prut

Jméno	Průřez	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ	Vrstva
B1	CS1 - HEA200	4,000	Čára	N1	N2	nosník (80)	standard	Vrstva1
B2	CS1 - HEA200	4,000	Čára	N3	N4	nosník (80)	standard	Vrstva1

Podpory v uzlu

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn2	N2	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn4	N4	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	překlad	Stálé	g	Vlastní tíha		-Z		
ZS2	stěna	Stálé	g	Standard				
ZS3	strop	Stálé	g	Standard				
ZS4	užitné stropu	Nahodilé	q	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Skupiny zatížení

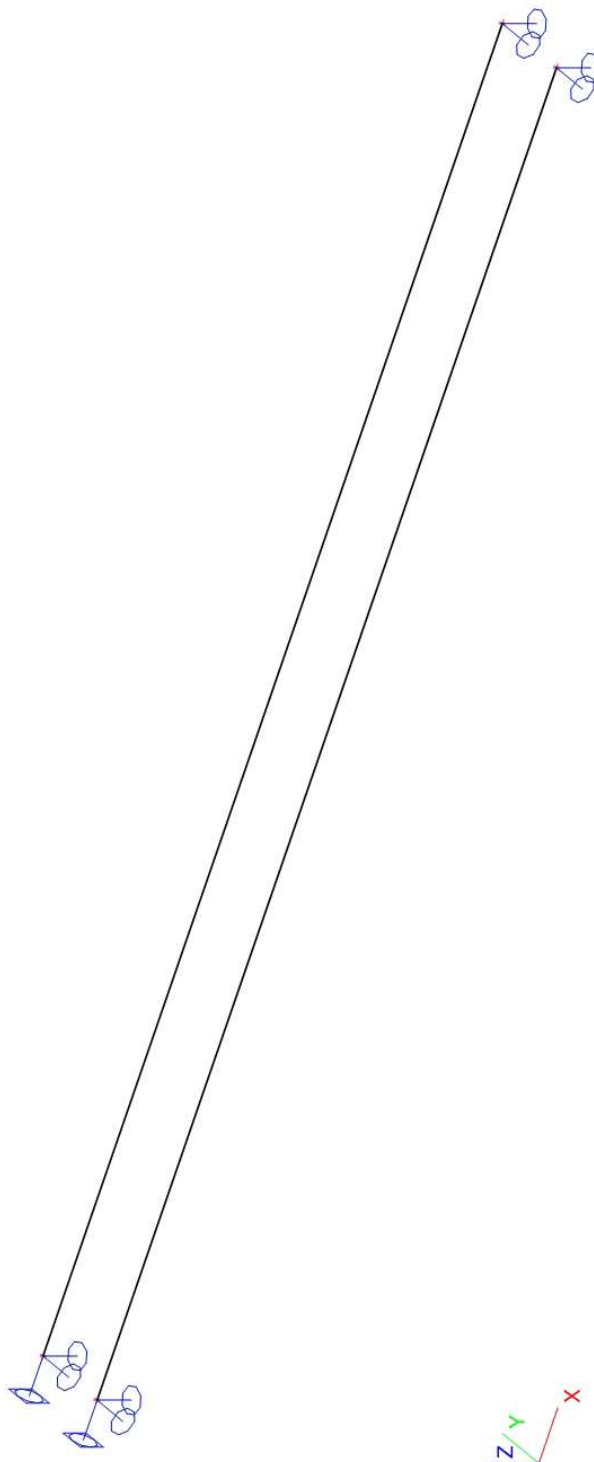
Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2	Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2
g	Stálé			q	Nahodilé	Standard	Kat H : střechy

Liniové síly na prutu

Jméno	Prut	Typ	Směr	P1 [kN/m]	x1	Souř.	Poč	Exc ey [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	P2 [kN/m]	x2	Poloha		Exc ez [m]
LF1	B1	Síla	Z	-7,50	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stěna	LSS	Lichoběžník	-15,00	1,000	Délka		0,000
LF2	B1	Síla	Z	-4,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - strop	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF3	B1	Síla	Z	-2,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - užitné stropu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF4	B2	Síla	Z	-7,50	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stěna	LSS	Lichoběžník	-15,00	1,000	Délka		0,000
LF5	B2	Síla	Z	-4,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - strop	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF6	B2	Síla	Z	-2,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - užitné stropu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000

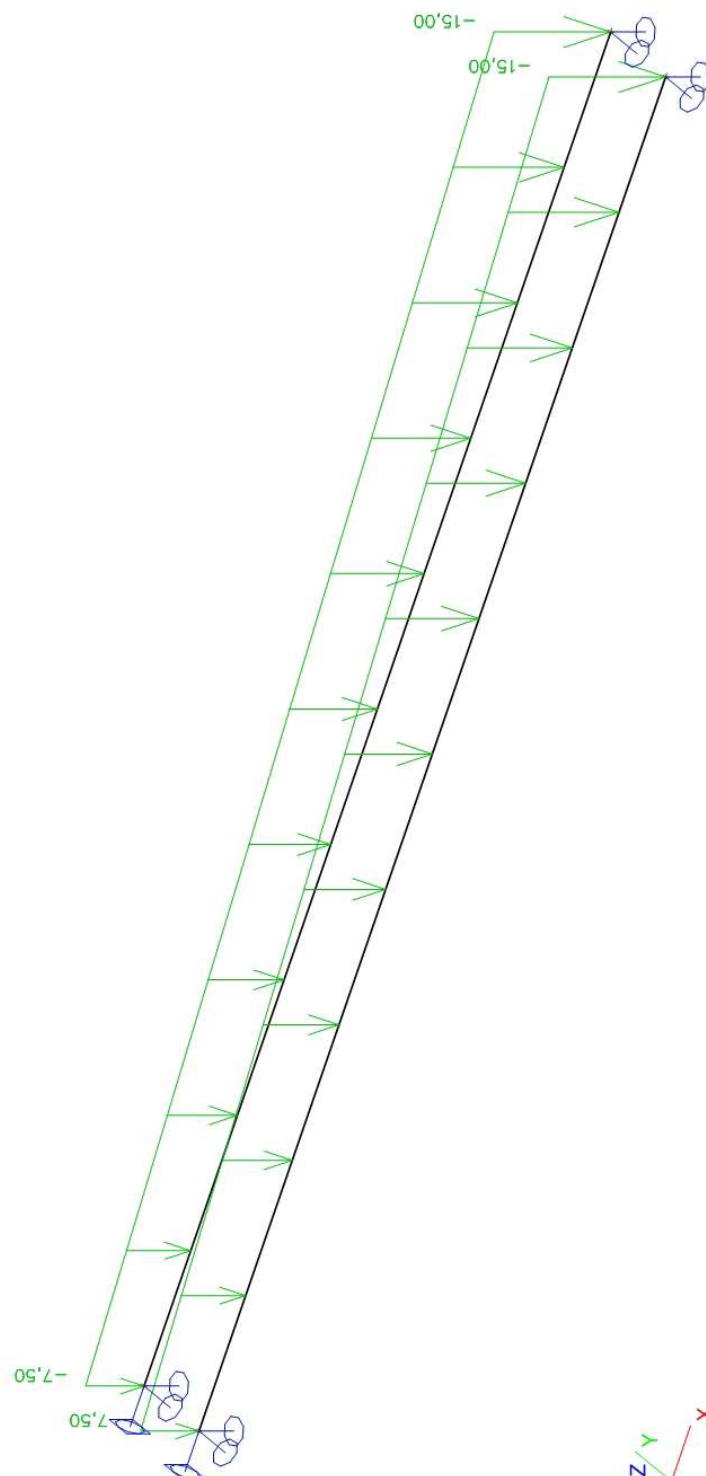
Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	překlád	Stálé	g	Vlastní tíha	-Z



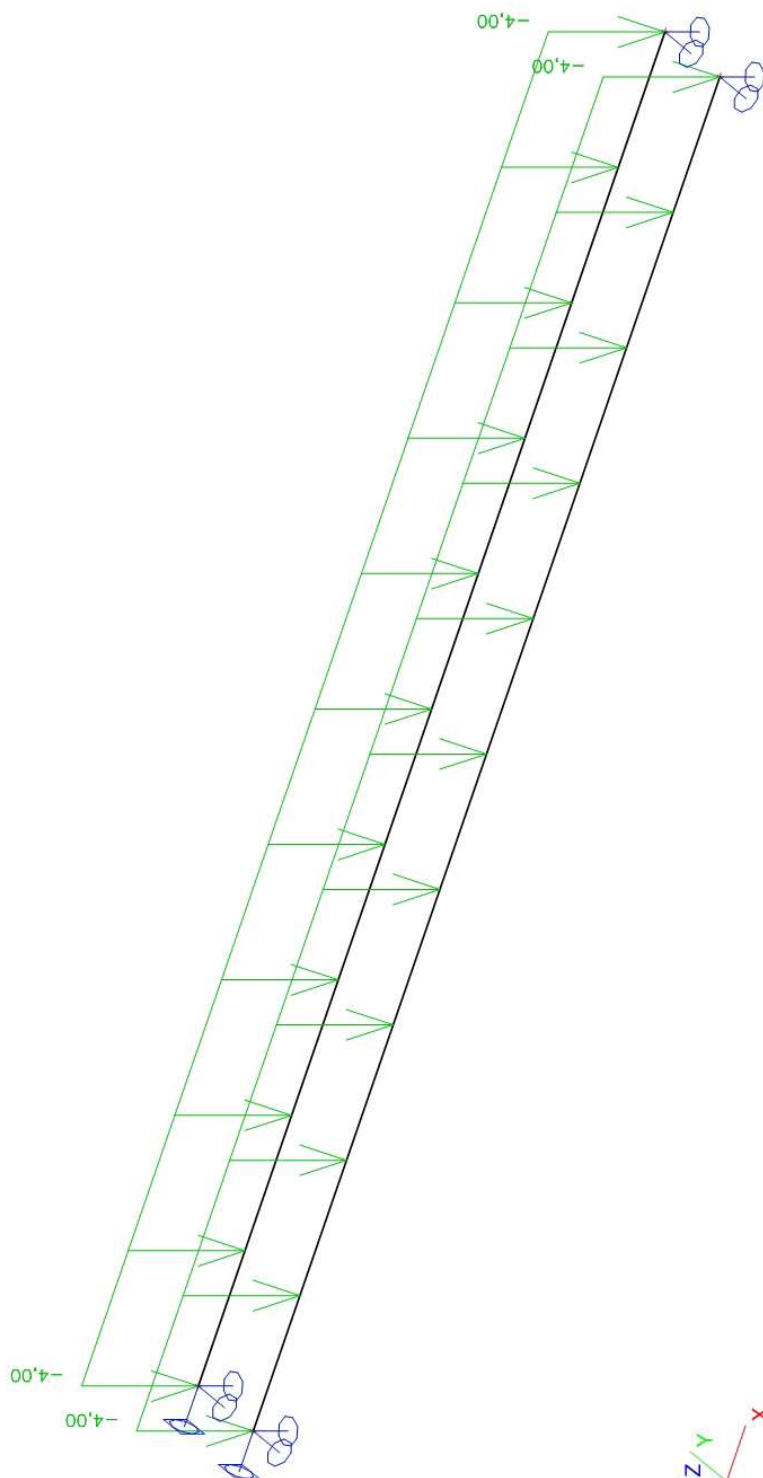
Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	stěna	Stálé	g	Standard



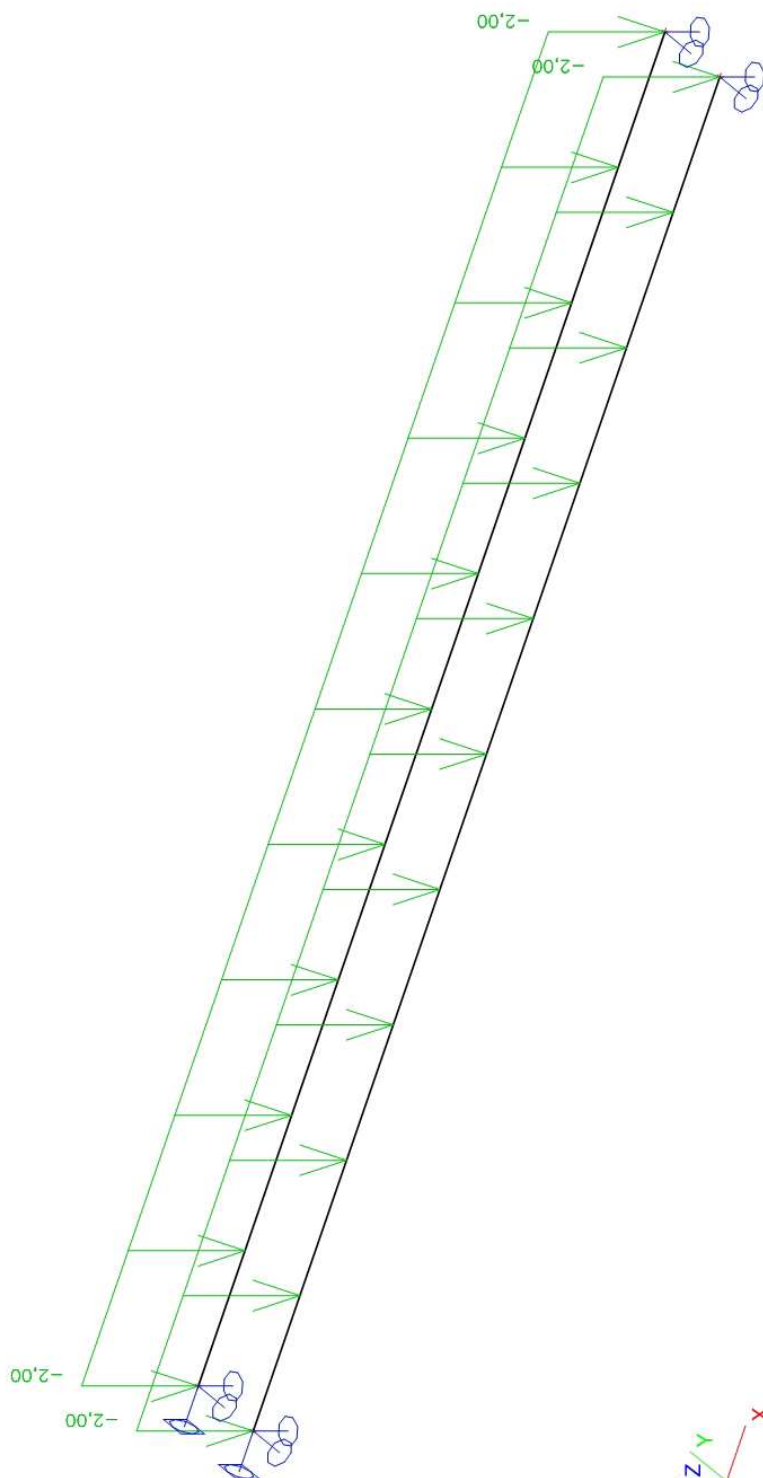
Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS3	strop	Stálé	g	Standard



Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
ZS4	užitné stropu	Nahodilé	q	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



Kombinace KP

Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy
KP	EN-MSP char.	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS4 - užitné stropu
KP.1	Obálka - použitelnost	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
KP.2	Obálka - použitelnost	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS4 - užitné stropu

Kombinace KU

Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy	Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy
KU	EN - MSÚ (STR)	1,00	ZS1 - překlad	KU.2	Obálka - únosnost	1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS2 - stěna	KU.3		Obálka - únosnost	1,35
		1,00	ZS3 - strop	1,35	ZS2 - stěna		
		1,00	ZS4 - užitné stropu	1,35	ZS3 - strop		
KU.1	Obálka - únosnost	1,35	ZS1 - překlad	KU.4	Obálka - únosnost	1,50	ZS4 - užitné stropu
		1,35	ZS2 - stěna			1,00	ZS1 - překlad
		1,35	ZS3 - strop			1,00	ZS2 - stěna
KU.2	Obálka - únosnost	1,00	ZS1 - překlad			1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS2 - stěna	1,50	ZS4 - užitné stropu		

Reakce KP

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : KP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N1	KP/1	0,00	0,00	28,83	Sn3/N3	KP/1	0,00	0,00	28,83
Sn1/N1	KP/2	0,00	0,00	32,83	Sn3/N3	KP/2	0,00	0,00	32,83
Sn2/N2	KP/1	0,00	0,00	33,83	Sn4/N4	KP/1	0,00	0,00	33,83
Sn2/N2	KP/2	0,00	0,00	37,83	Sn4/N4	KP/2	0,00	0,00	37,83

Reakce KU

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : KU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N1	KU/3	0,00	0,00	38,92	Sn3/N3	KU/3	0,00	0,00	38,92
Sn1/N1	KU/1	0,00	0,00	28,83	Sn3/N3	KU/1	0,00	0,00	28,83
Sn1/N1	KU/4	0,00	0,00	44,92	Sn3/N3	KU/4	0,00	0,00	44,92
Sn2/N2	KU/3	0,00	0,00	45,67	Sn4/N4	KU/3	0,00	0,00	45,67
Sn2/N2	KU/1	0,00	0,00	33,83	Sn4/N4	KU/1	0,00	0,00	33,83
Sn2/N2	KU/4	0,00	0,00	51,67	Sn4/N4	KU/4	0,00	0,00	51,67

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : KP

Průřez : CS1 - HEA200

Stav - kombinace	Prut	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Stav - kombinace	Prut	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
KP/2	B1	2,000	-8,0	1/500	KP/1	B1	0,000	0,0	0

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : KU

Průřez : CS1 - HEA200

Prut	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	KU/3	0,000	0,00	0,00	38,92	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	4,000	0,00	0,00	-51,67	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	0,000	0,00	0,00	44,92	0,00	0,00	0,00
B1	KU/1	0,000	0,00	0,00	28,83	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	2,000	0,00	0,00	1,69	0,00	48,29	0,00

Posudek oceli

EC 3							
Posudek oceli							
Stav	Prut	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
KU/4	B1	CS1 - HEA200	S 235	2,000	0,68	0,58	0,68
KU/4	B2	CS1 - HEA200	S 235	2,000	0,68	0,58	0,68

Posudek oceli

EC 3

Posudek oceli					
EC3 : posouzení EN 1993					
Prut B1	HEA200	S 235	KU/4	0.68	

NEd [kN]	Vy,Ed [kN]	Vz,Ed [kN]	TEd [kNm]	My,Ed [kNm]	Mz,Ed [kNm]
0.00	0.00	1.69	0.00	48.29	0.00

Kritický posudek v místě 2.00 m

Jen elastický posudek

LTB	
Délka klopení	4.00 m
k	1.00
kw	1.00
C1	1.13
C2	0.45

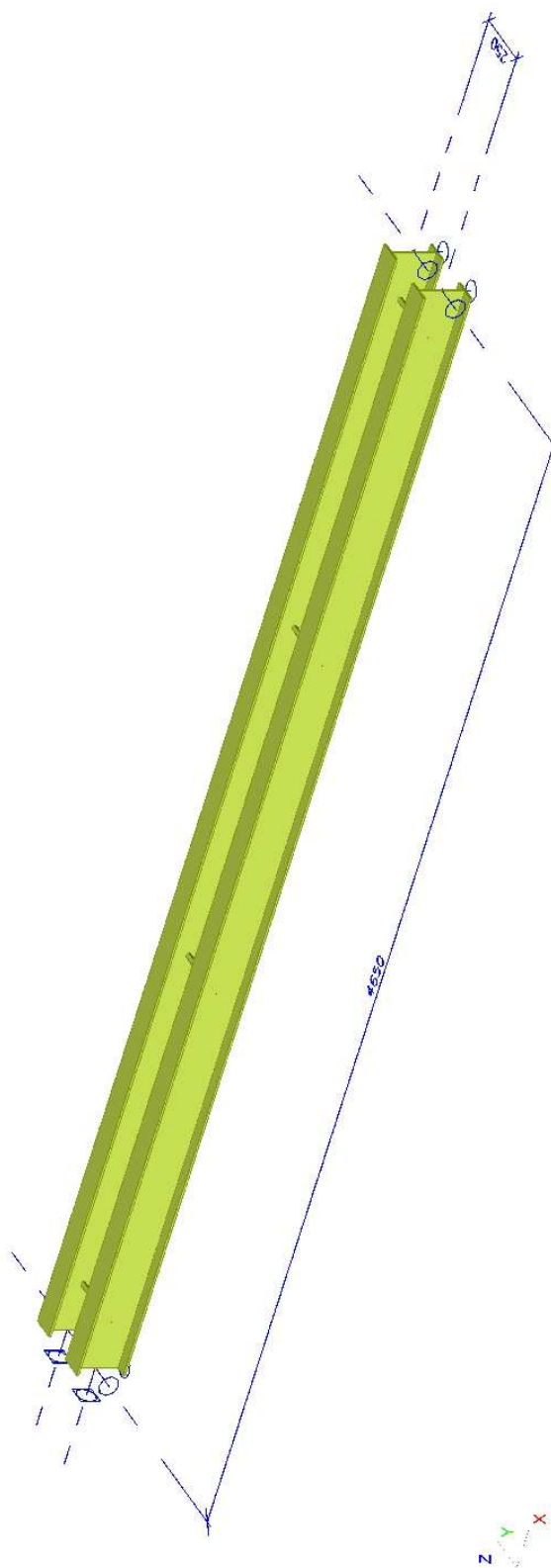
Posudek oceli		
LTB		
C3	0.53	

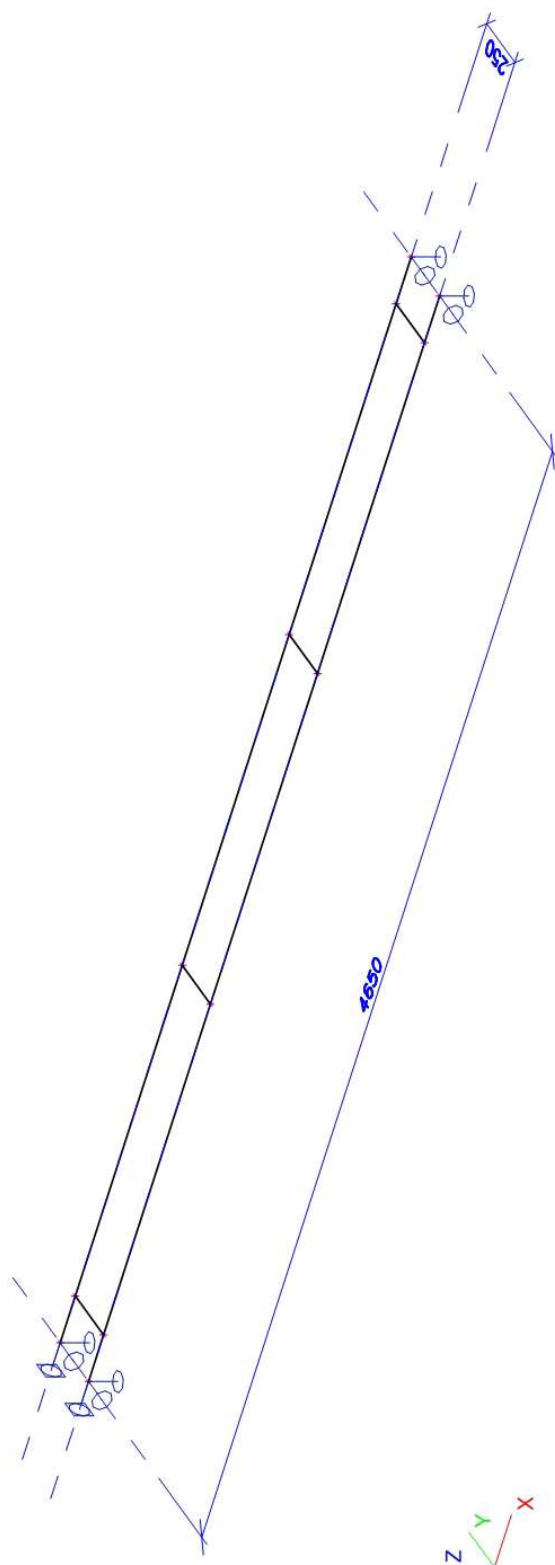
záporný vliv pozice zatížení

POSUDEK ÚNOSNOSTI		
Posudek na smyk (Vz)		0.01 < 1
Posudek ohybového momentu (My)		0.58 < 1
M		0.58 < 1

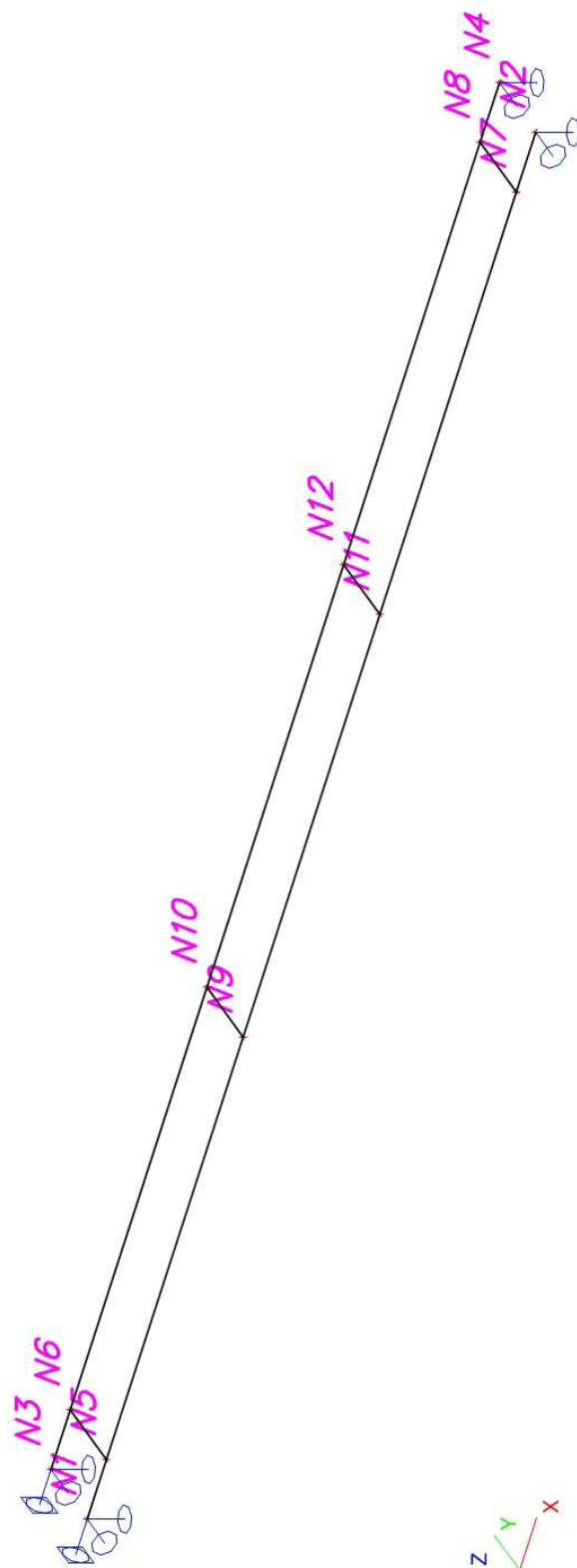
Stabilitní posudek		
Klopení		0.68 < 1
Tlak + moment		0.68 < 1
Tlak + moment		0.68 < 1

4.3. Překlad P2:

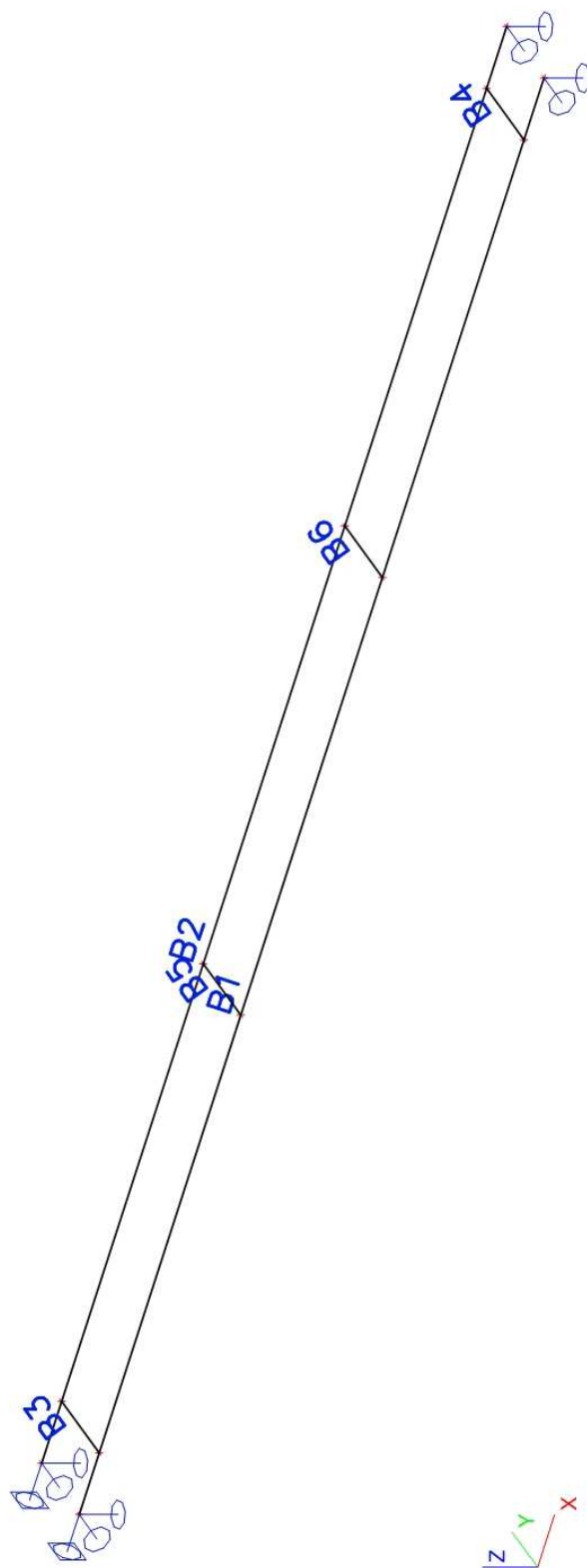
Model - render

Model - osy

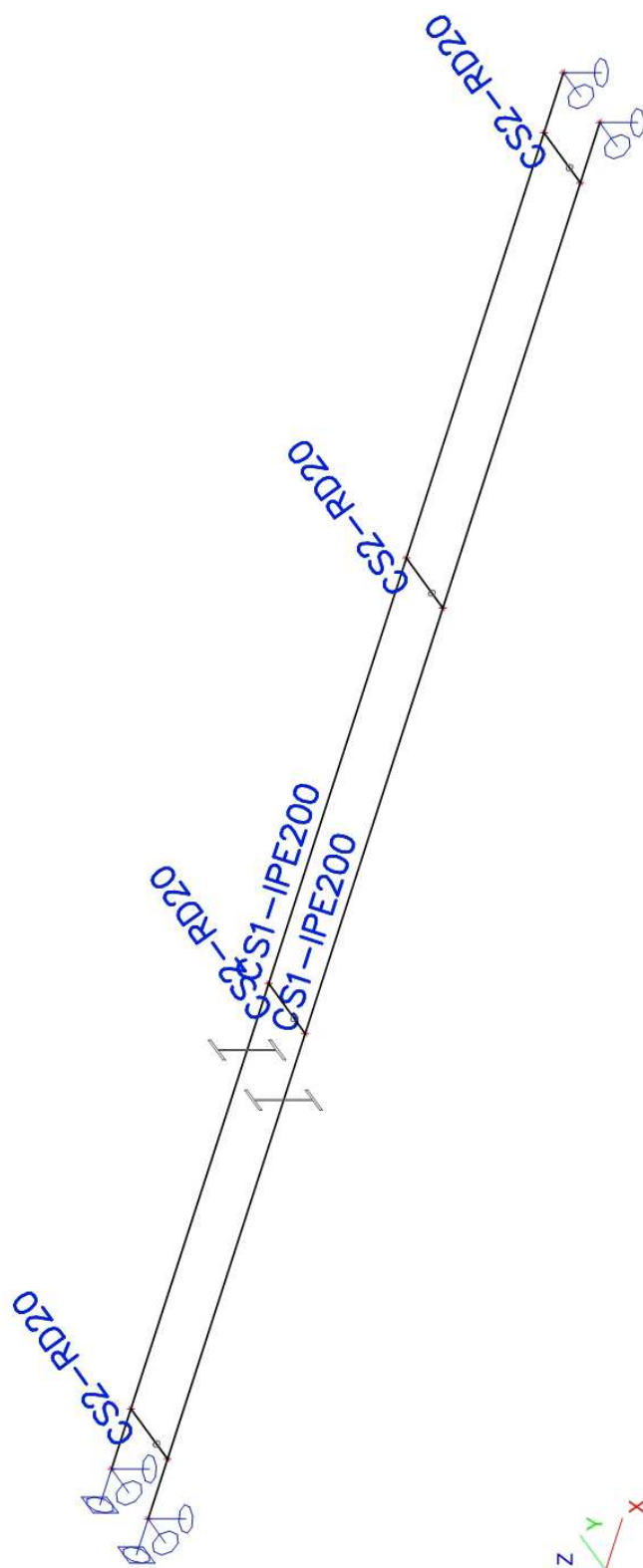
Model - uzly

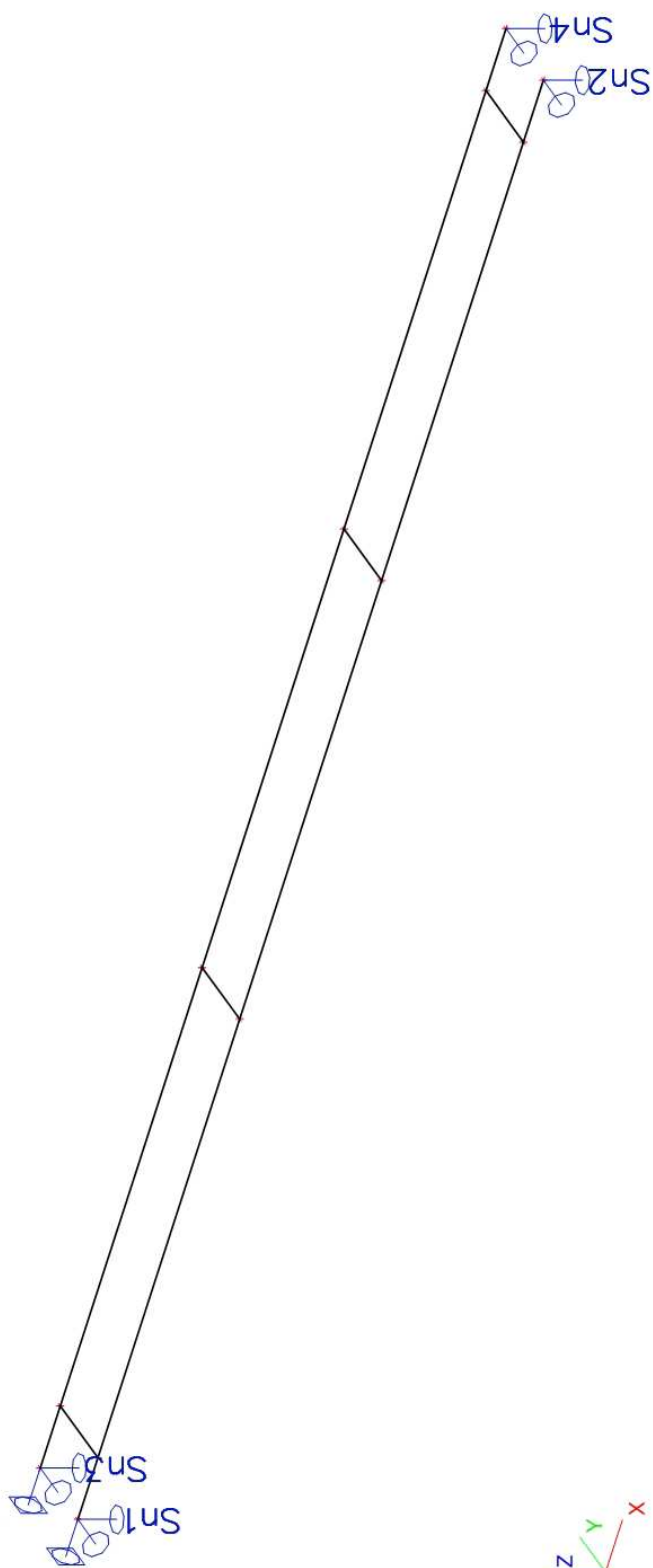


Model - pruty

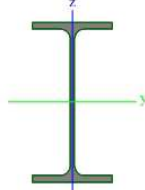


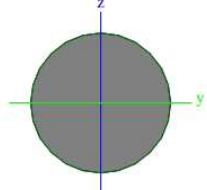
Model - průřezy



Model - podpory

Průřezy

Source	Jméno	CS1	
	Typ	IPE200	
	Materiál	S 235	
Results	A [m ²]	2,8500e-03	
	A y, z [m ²]	1,4862e-03	1,0559e-03
	I y, z [m ⁴]	1,9430e-05	1,4240e-06
	I w [m ⁶], t [m ⁴]	1,2990e-08	6,9800e-08
	Wel y, z [m ³]	1,9430e-04	2,8470e-05
	Wpl y, z [m ³]	2,2060e-04	4,4610e-05
	d y, z [mm]	0	0
	c YLSS, ZLSS [mm]	50	100
	alfa [deg]	0,00	
Picture			

Source	Jméno	CS2	
	Typ	RD20	
	Materiál	S 235	
Results	A [m ²]	3,1400e-04	
	A y, z [m ²]	2,6690e-04	2,6690e-04
	I y, z [m ⁴]	7,6894e-09	7,6894e-09
	I w [m ⁶], t [m ⁴]	0,0000e+00	1,5379e-08
	Wel y, z [m ³]	7,6894e-07	7,6894e-07
	Wpl y, z [m ³]	1,3123e-06	1,3123e-06
	d y, z [mm]	0	0
	c YLSS, ZLSS [mm]	0	0
	alfa [deg]	0,00	
Picture			

Uzel

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000	N5	0,200	0,000	0,000	N9	1,617	0,000	0,000
N2	4,650	0,000	0,000	N6	0,200	0,250	0,000	N10	1,617	0,250	0,000
N3	0,000	0,250	0,000	N7	4,450	0,000	0,000	N11	3,033	0,000	0,000
N4	4,650	0,250	0,000	N8	4,450	0,250	0,000	N12	3,033	0,250	0,000

Prut

Jméno	Průřez	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ	Vrstva
B1	CS1 - IPE200	4,650	Čára	N1	N2	nosník (80)	standard	Vrstva1
B2	CS1 - IPE200	4,650	Čára	N3	N4	nosník (80)	standard	Vrstva1
B3	CS2 - RD20	0,250	Čára	N5	N6	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1
B4	CS2 - RD20	0,250	Čára	N7	N8	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1
B5	CS2 - RD20	0,250	Čára	N9	N10	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1
B6	CS2 - RD20	0,250	Čára	N11	N12	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1

Podpory v uzlu

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn2	N2	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn4	N4	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	překlad	Stálé	g	Vlastní tíha		-Z		
ZS2	stěna	Stálé	g	Standard				
ZS3	strop	Stálé	g	Standard				
ZS4	užitné stropu	Nahodilé	q	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Skupiny zatížení

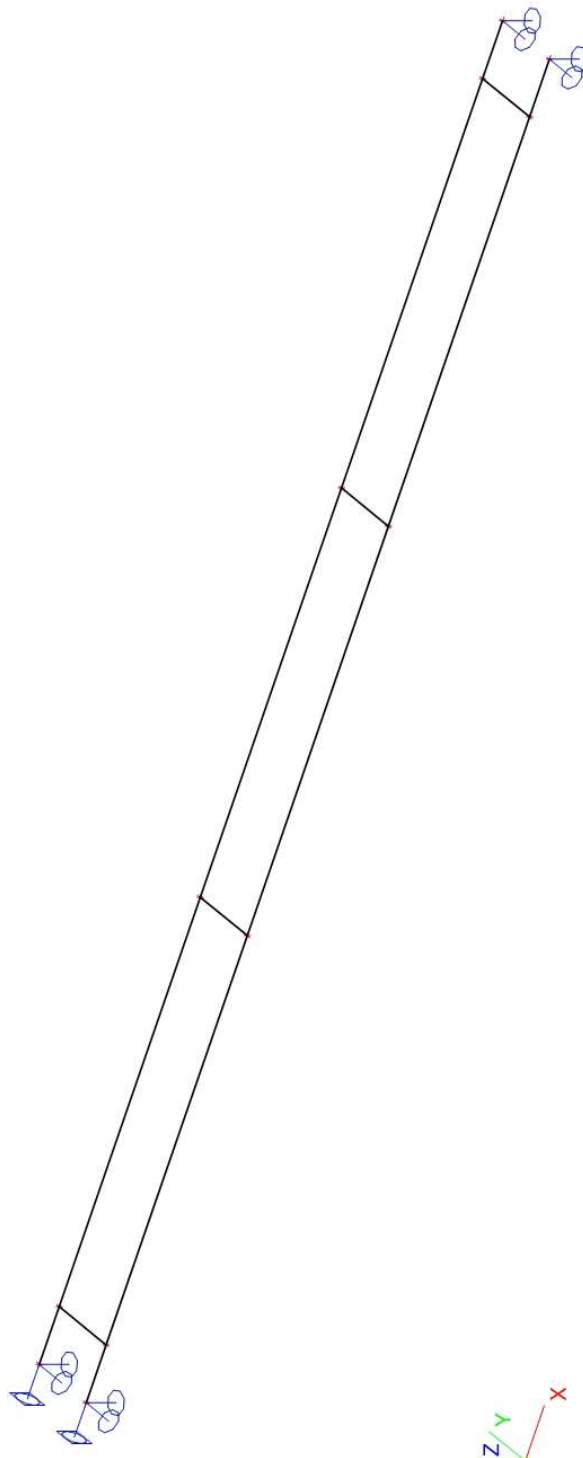
Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2	Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2
g	Stálé			q	Nahodilé	Standard	Kat H : střechy

Liniové síly na prutu

Jméno	Prut	Typ	Směr	P1 [kN/m]	x1	Souř.	Poč	Exc ey [m] Exc ez [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení		x2	Poloha		
LF2	B1	Síla	Z	-2,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - strop	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF3	B1	Síla	Z	-1,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - užitné stropu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF5	B2	Síla	Z	-2,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - strop	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF6	B2	Síla	Z	-1,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - užitné stropu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF7	B1	Síla	Z	-1,50	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stěna	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF8	B2	Síla	Z	-1,50	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stěna	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000

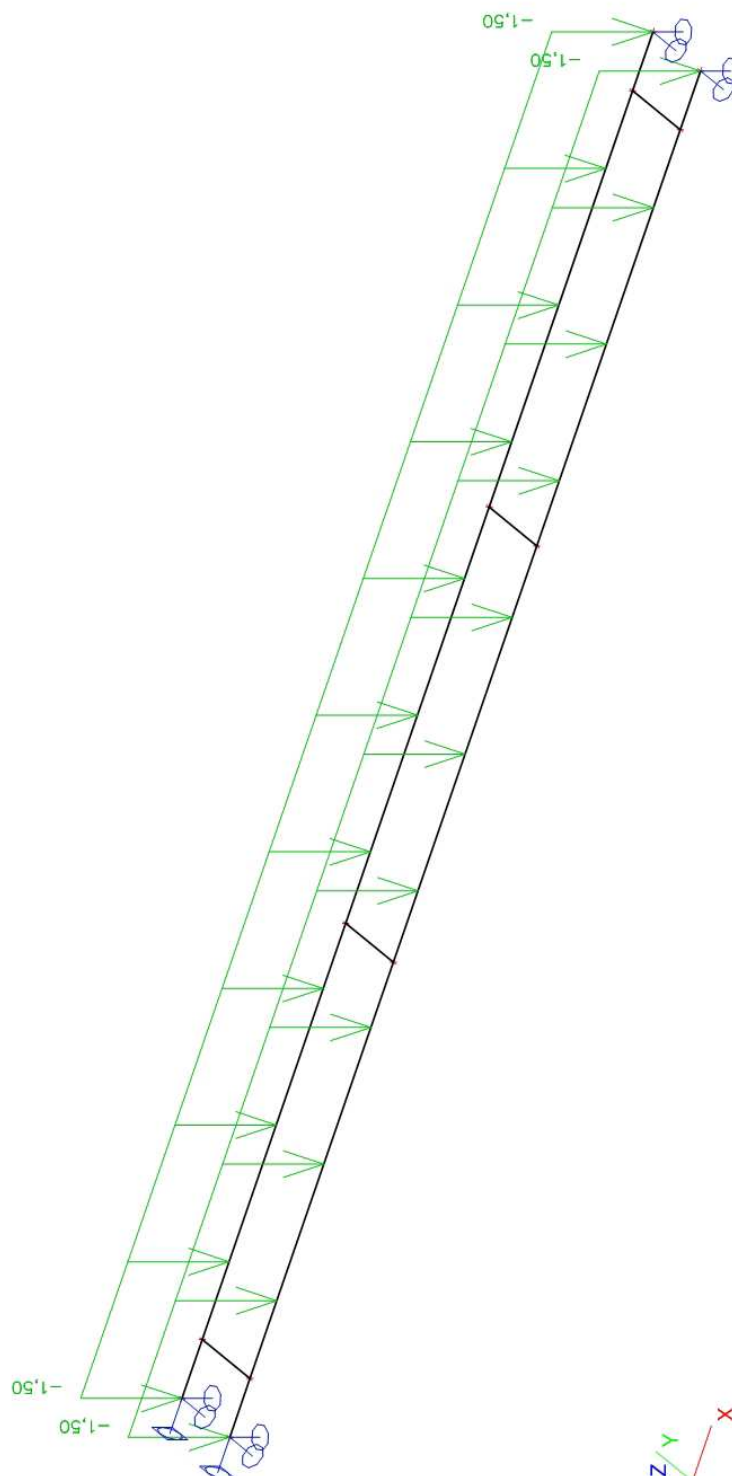
Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	překlád	Stálé	g	Vlastní tíha	-Z



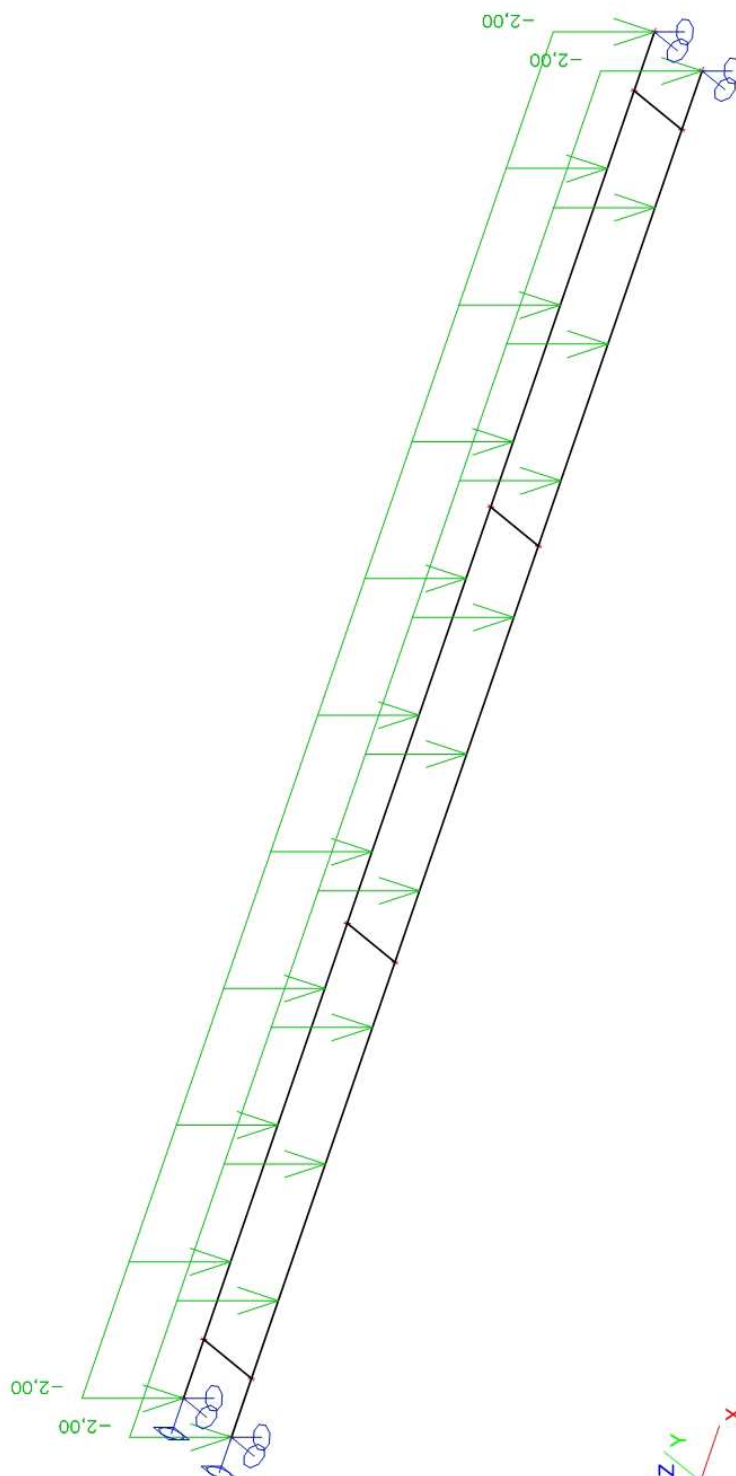
Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	stěna	Stálé	g	Standard



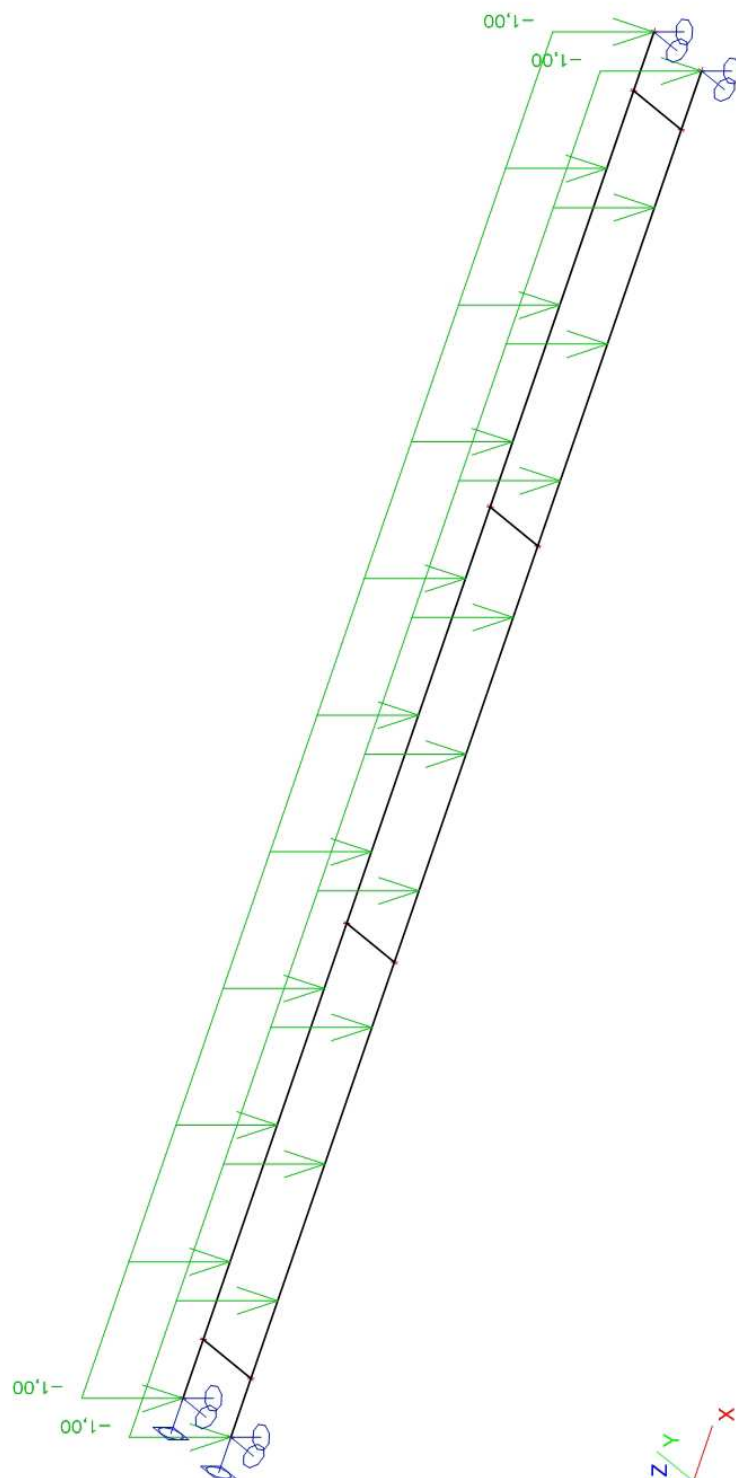
Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS3	strop	Stálé	g	Standard



Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
ZS4	užitné stropu	Nahodilé	q	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



Kombinace KP

Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy
KP	EN-MSP char.	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS4 - užitné stropu
KP.1	Obálka - použitelnost	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
KP.2	Obálka - použitelnost	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS4 - užitné stropu

Kombinace KU

Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy	Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy	
KU	EN - MSÚ (STR)	1,00	ZS1 - překlad	KU.2	Obálka - únosnost	1,00	ZS3 - strop	
		1,00	ZS2 - stěna	KU.3		Obálka - únosnost	1,35	ZS1 - překlad
		1,00	ZS3 - strop				1,35	ZS2 - stěna
		1,00	ZS4 - užitné stropu				1,35	ZS3 - strop
KU.1	Obálka - únosnost	1,35	ZS1 - překlad	KU.4	Obálka - únosnost	1,50	ZS4 - užitné stropu	
		1,35	ZS2 - stěna			1,00	ZS1 - překlad	
		1,35	ZS3 - strop			1,00	ZS2 - stěna	
KU.2	Obálka - únosnost	1,00	ZS1 - překlad			1,00	ZS3 - strop	
		1,00	ZS2 - stěna			1,50	ZS4 - užitné stropu	

Reakce KP

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : KP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N1	KP/1	0,00	0,00	8,65	Sn3/N3	KP/1	0,00	0,00	8,65
Sn1/N1	KP/2	0,00	0,00	10,98	Sn3/N3	KP/2	0,00	0,00	10,98
Sn2/N2	KP/1	0,00	0,00	8,65	Sn4/N4	KP/1	0,00	0,00	8,65
Sn2/N2	KP/2	0,00	0,00	10,98	Sn4/N4	KP/2	0,00	0,00	10,98

Reakce KU

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : KU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N1	KU/3	0,00	0,00	11,68	Sn3/N3	KU/3	0,00	0,00	11,68
Sn1/N1	KU/1	0,00	0,00	8,65	Sn3/N3	KU/1	0,00	0,00	8,65
Sn1/N1	KU/4	0,00	0,00	15,17	Sn3/N3	KU/4	0,00	0,00	15,17
Sn2/N2	KU/3	0,00	0,00	11,68	Sn4/N4	KU/3	0,00	0,00	11,68
Sn2/N2	KU/1	0,00	0,00	8,65	Sn4/N4	KU/1	0,00	0,00	8,65
Sn2/N2	KU/4	0,00	0,00	15,17	Sn4/N4	KU/4	0,00	0,00	15,17

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : KP

Průřez : CS1 - IPE200

Stav - kombinace	Prut	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Stav - kombinace	Prut	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
KP/2	B1	2,325	-7,2	1/646	KP/1	B1	0,000	0,0	0

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : KU

Průřez : CS1 - IPE200

Prut	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	KU/3	0,000	0,00	0,00	11,68	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	4,650	0,00	0,00	-15,17	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	0,000	0,00	0,00	15,17	0,00	0,00	0,00
B2	KU/3	0,000	0,00	0,00	11,68	0,00	0,00	0,00
B1	KU/1	0,000	0,00	0,00	8,65	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	2,325	0,00	0,00	0,00	0,00	17,63	0,00

Posudek oceli

EC 3							
Posudek oceli							
Stav	Prut	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
KU/4	B1	CS1 - IPE200	S 235	2,325	0,87	0,42	0,87
KU/4	B2	CS1 - IPE200	S 235	2,325	0,87	0,42	0,87

Posudek oceli

EC 3

Posudek oceli					
EC3 : posouzení EN 1993					
Prut B1	IPE200	S 235	KU/4	0.87	

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
0.00	0.00	-0.00	0.00	17.63	0.00

Kritický posudek v místě 2.33 m
Jen elastický posudek

LTB		
Délka klopení	4.65	m
k	1.00	
k _w	1.00	
C1	1.13	

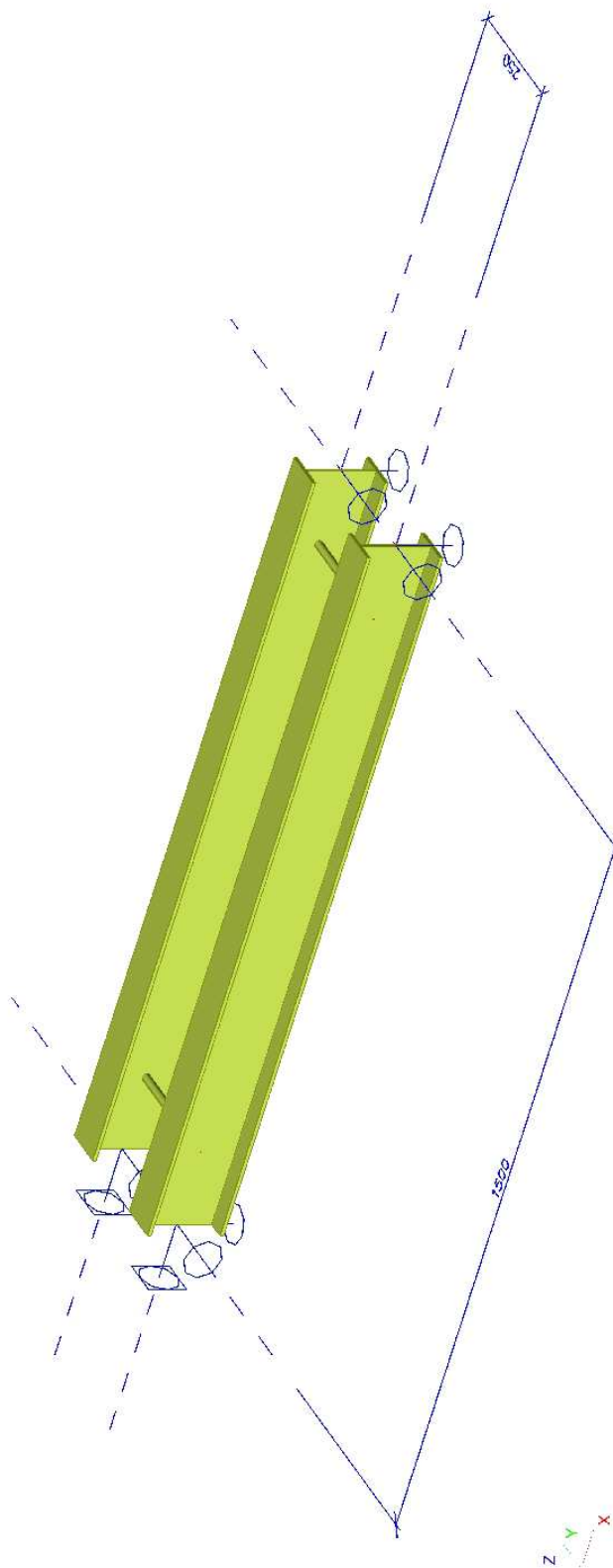
Posudek oceli		
LTB		
C2	0.45	
C3	0.53	

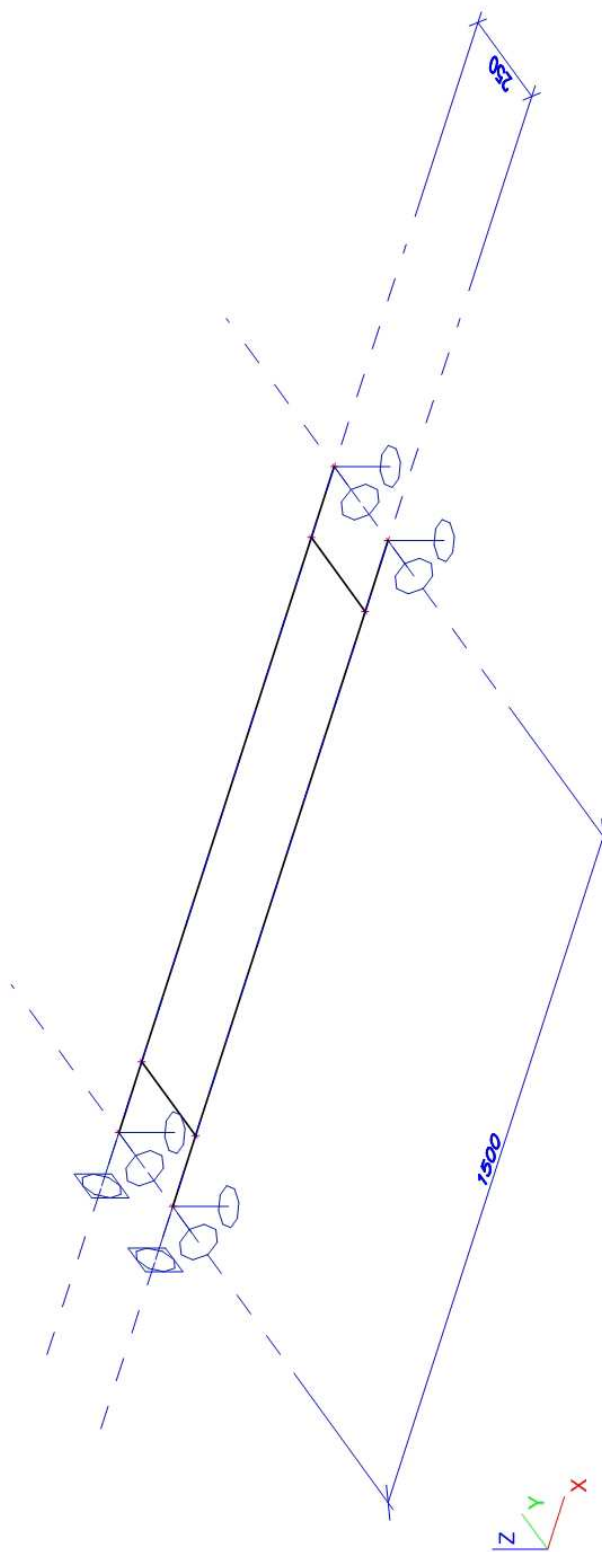
záporný vliv pozice zatížení

POSUDEK ÚNOSNOSTI		
Posudek ohybového momentu (M _y)	0.42	< 1
M	0.42	< 1

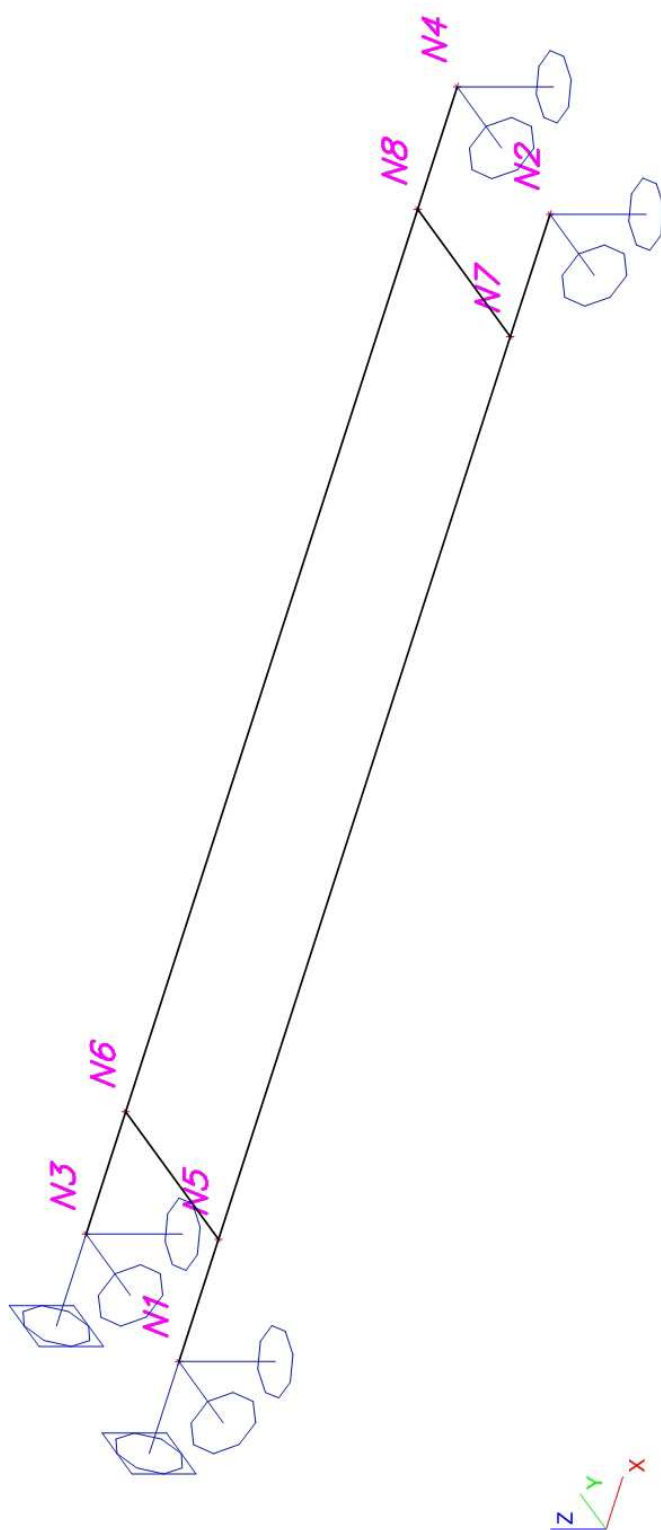
Stabilitní posudek		
Klopení	0.87	< 1
Tlak + moment	0.87	< 1
Tlak + moment	0.87	< 1

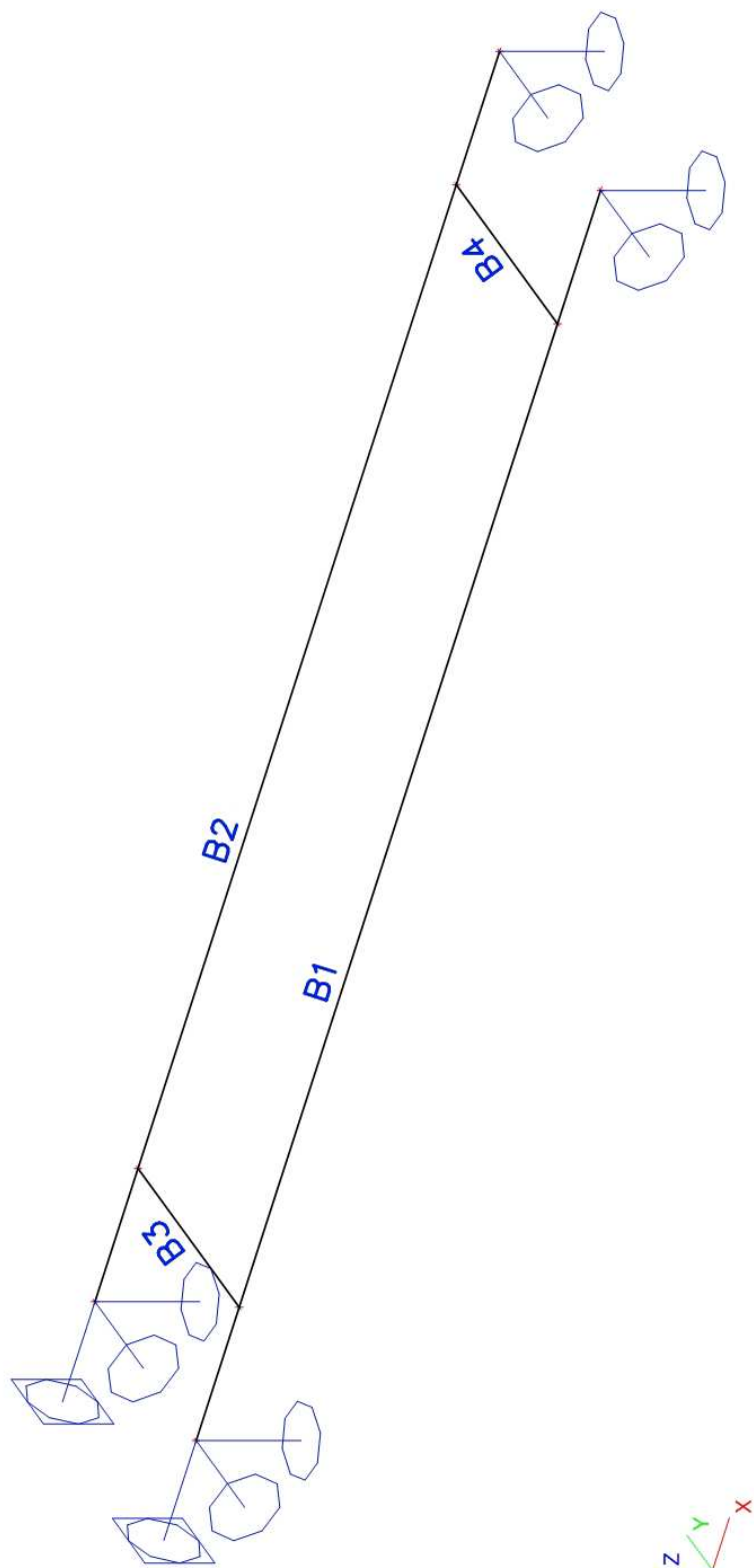
4.4. Překlad P3:

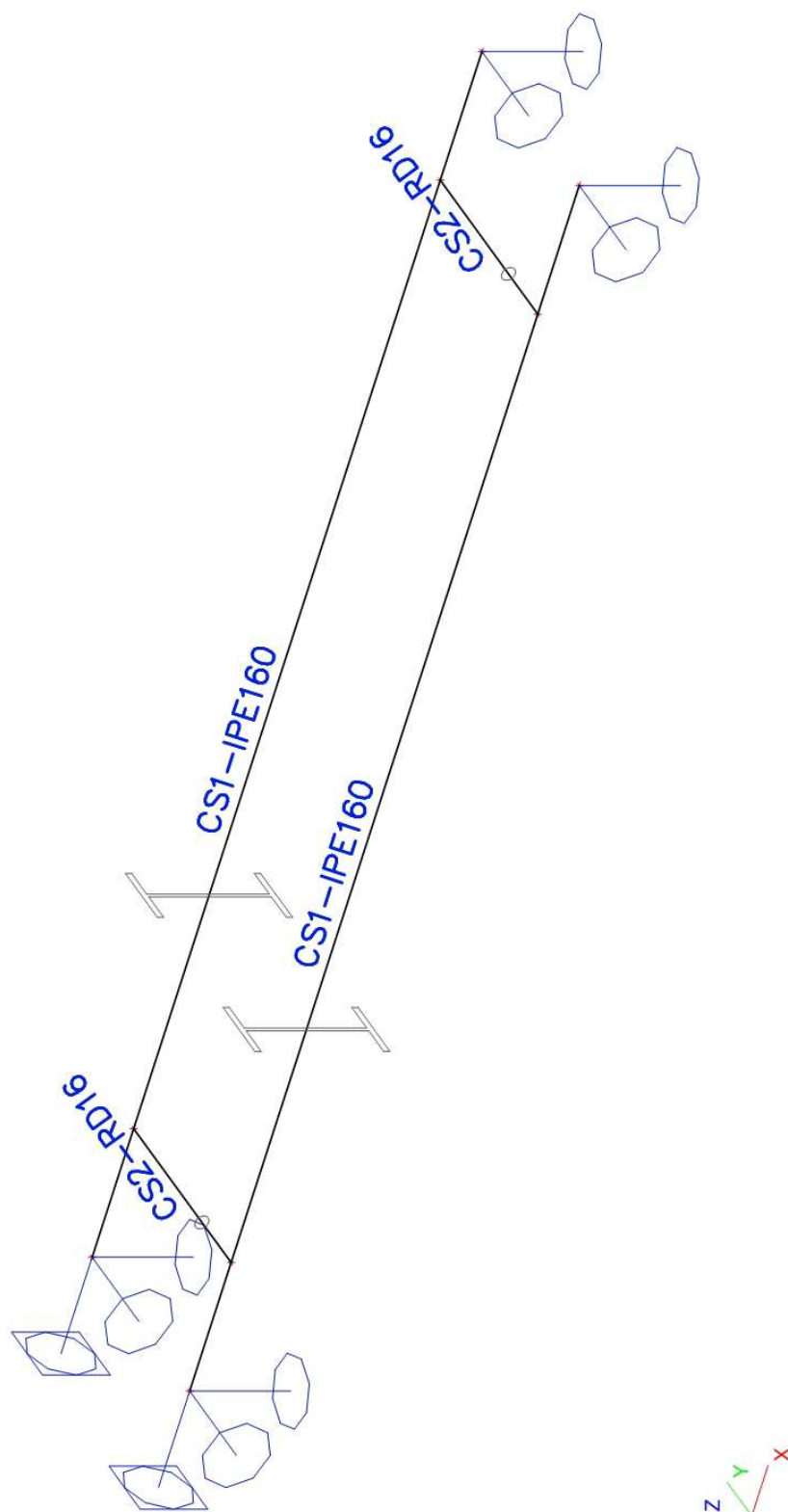
Model - render

Model - osy

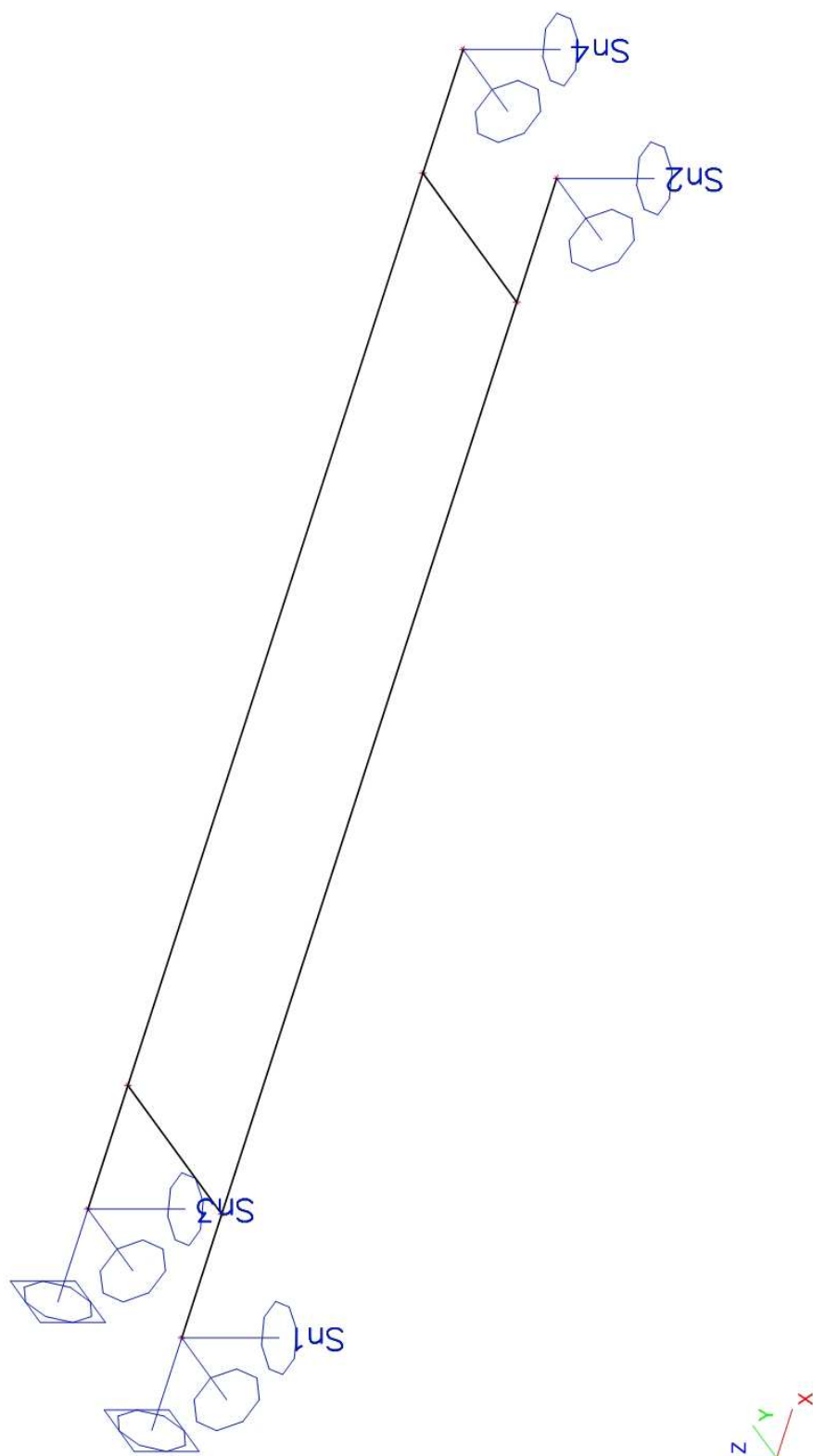
Model - uzly



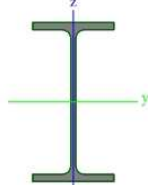
Model - pruty

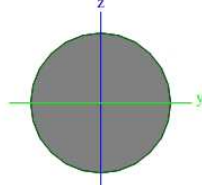
Model - průřezy

Model - podpory



Průřezy

Source	Jméno	CS1	
	Typ	IPE160	
	Materiál	S 235	
Results	A [m ²]	2,0100e-03	
	A y, z [m ²]	1,0495e-03	7,4160e-04
	I y, z [m ⁴]	8,6930e-06	6,8310e-07
	I w [m ⁶], t [m ⁴]	3,9600e-09	3,6000e-08
	Wel y, z [m ³]	1,0870e-04	1,6660e-05
	Wpl y, z [m ³]	1,2390e-04	2,6100e-05
	d y, z [mm]	0	0
	c YLSS, ZLSS [mm]	41	80
	alfa [deg]	0,00	
Picture			

Source	Jméno	CS2	
	Typ	RD16	
	Materiál	S 235	
Results	A [m ²]	2,0096e-04	
	A y, z [m ²]	1,7082e-04	1,7082e-04
	I y, z [m ⁴]	3,1496e-09	3,1496e-09
	I w [m ⁶], t [m ⁴]	0,0000e+00	6,2992e-09
	Wel y, z [m ³]	3,9370e-07	3,9370e-07
	Wpl y, z [m ³]	6,7190e-07	6,7190e-07
	d y, z [mm]	0	0
	c YLSS, ZLSS [mm]	0	0
	alfa [deg]	0,00	
Picture			

Uzel

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]	Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]	Souř. Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000	N4	1,500	0,250	0,000	N7	1,340	0,000	0,000
N2	1,500	0,000	0,000	N5	0,160	0,000	0,000	N8	1,340	0,250	0,000
N3	0,000	0,250	0,000	N6	0,160	0,250	0,000				

Prut

Jméno	Průřez	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ	Vrstva
B1	CS1 - IPE160	1,500	Čára	N1	N2	nosník (80)	standard	Vrstva1
B2	CS1 - IPE160	1,500	Čára	N3	N4	nosník (80)	standard	Vrstva1
B3	CS2 - RD16	0,250	Čára	N5	N6	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1
B4	CS2 - RD16	0,250	Čára	N7	N8	nosník (80)	pouze osově síly	Vrstva1

Podpory v uzlu

Jméno	Uzel	Systém	Typ	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	N1	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn2	N2	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný
Sn3	N3	GSS	Standard	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný
Sn4	N4	GSS	Standard	Volný	Tuhý	Tuhý	Volný	Volný	Volný

Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
ZS1	překlad	Stálé	g	Vlastní tíha		-Z		
ZS2	stěna	Stálé	g	Standard				
ZS3	strop	Stálé	g	Standard				
ZS4	užitné stropu	Nahodilé	q	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný

Skupiny zatížení

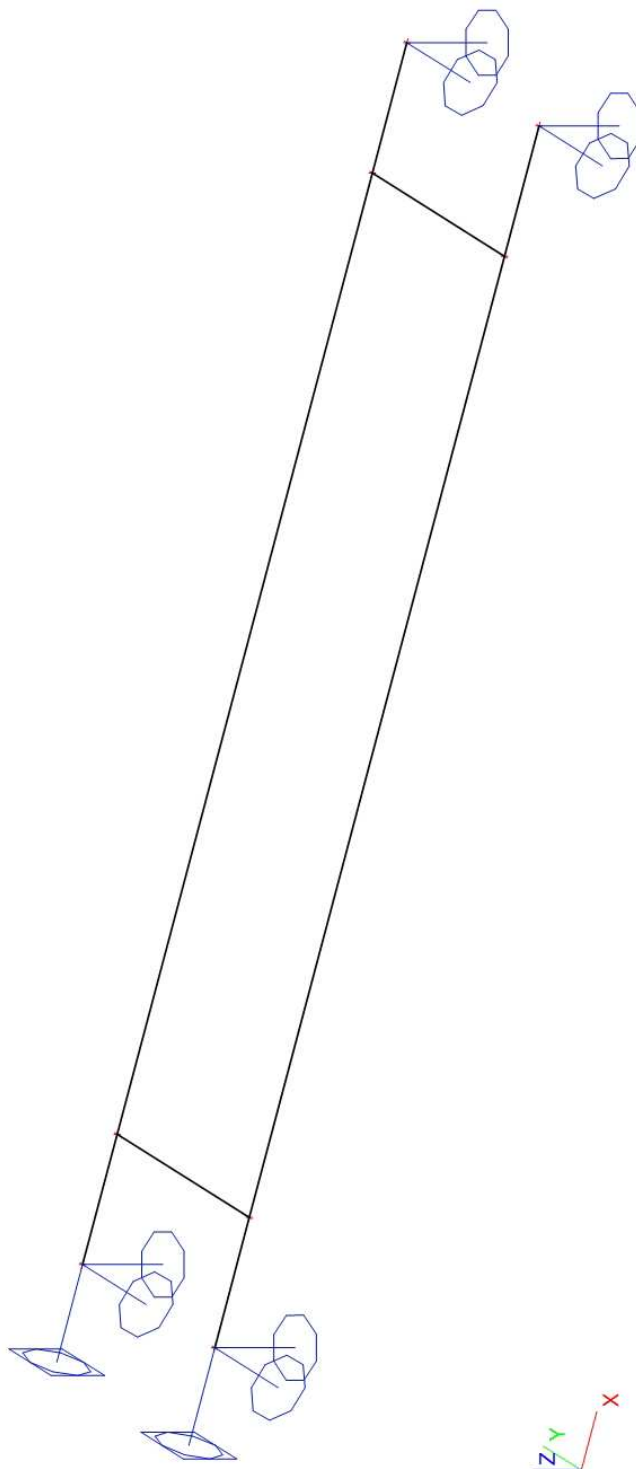
Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2	Jméno	Zatížení	Vztah	Součinitel 2
g	Stálé			q	Nahodilé	Standard	Kat H : střechy

Liniové síly na prutu

Jméno	Prut	Typ	Směr	P1 [kN/m]	x1	Souř.	Poč	Exc ey [m] Exc ez [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení		x2	Poloha		
LF1	B1	Síla	Z	-1,50	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stěna	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF2	B1	Síla	Z	-4,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - strop	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF3	B1	Síla	Z	-2,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - užitné stropu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF4	B2	Síla	Z	-1,50	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - stěna	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF5	B2	Síla	Z	-4,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - strop	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF6	B2	Síla	Z	-2,00	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - užitné stropu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000

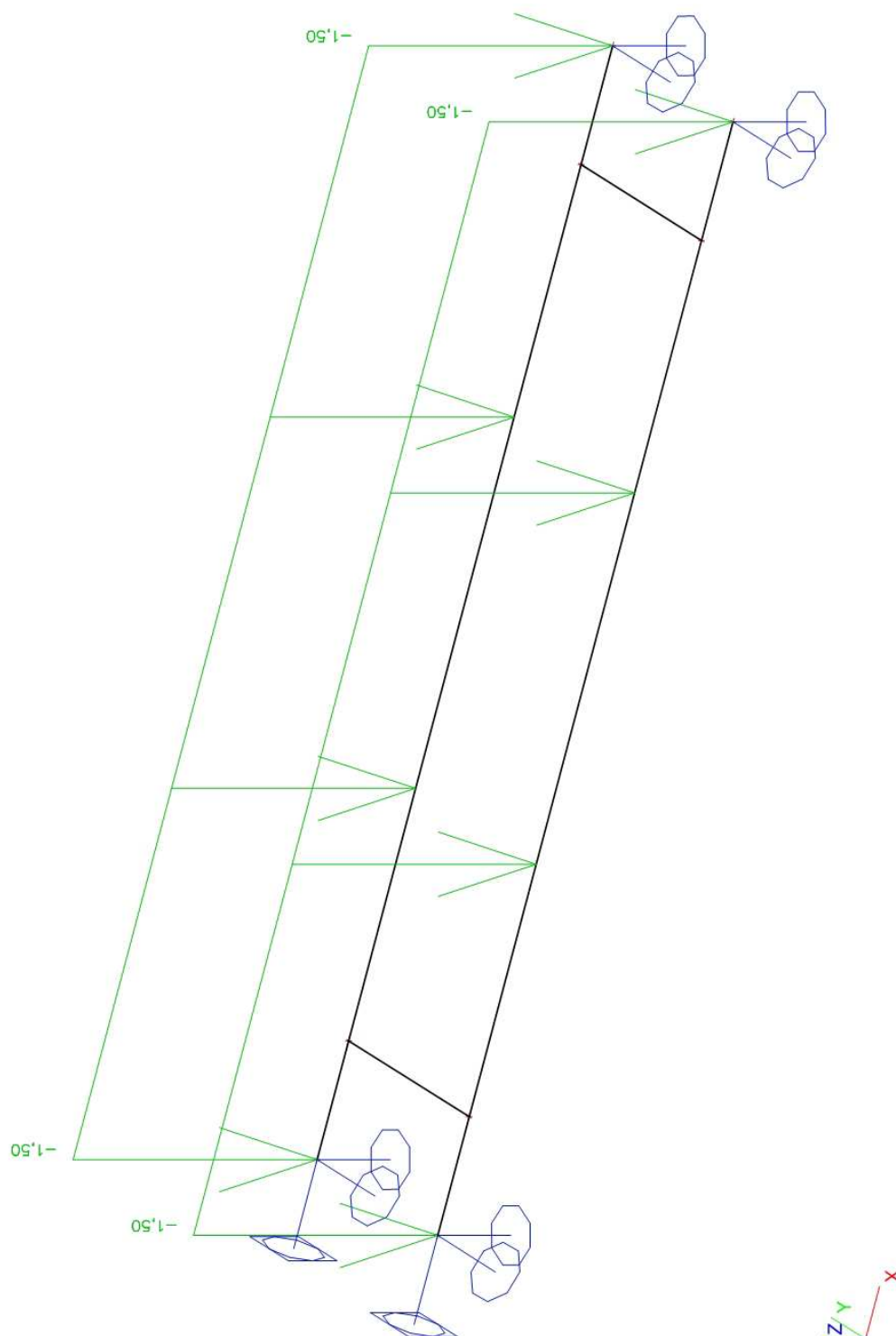
Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Směr
ZS1	překlad	Stálé	g	Vlastní tíha	-Z



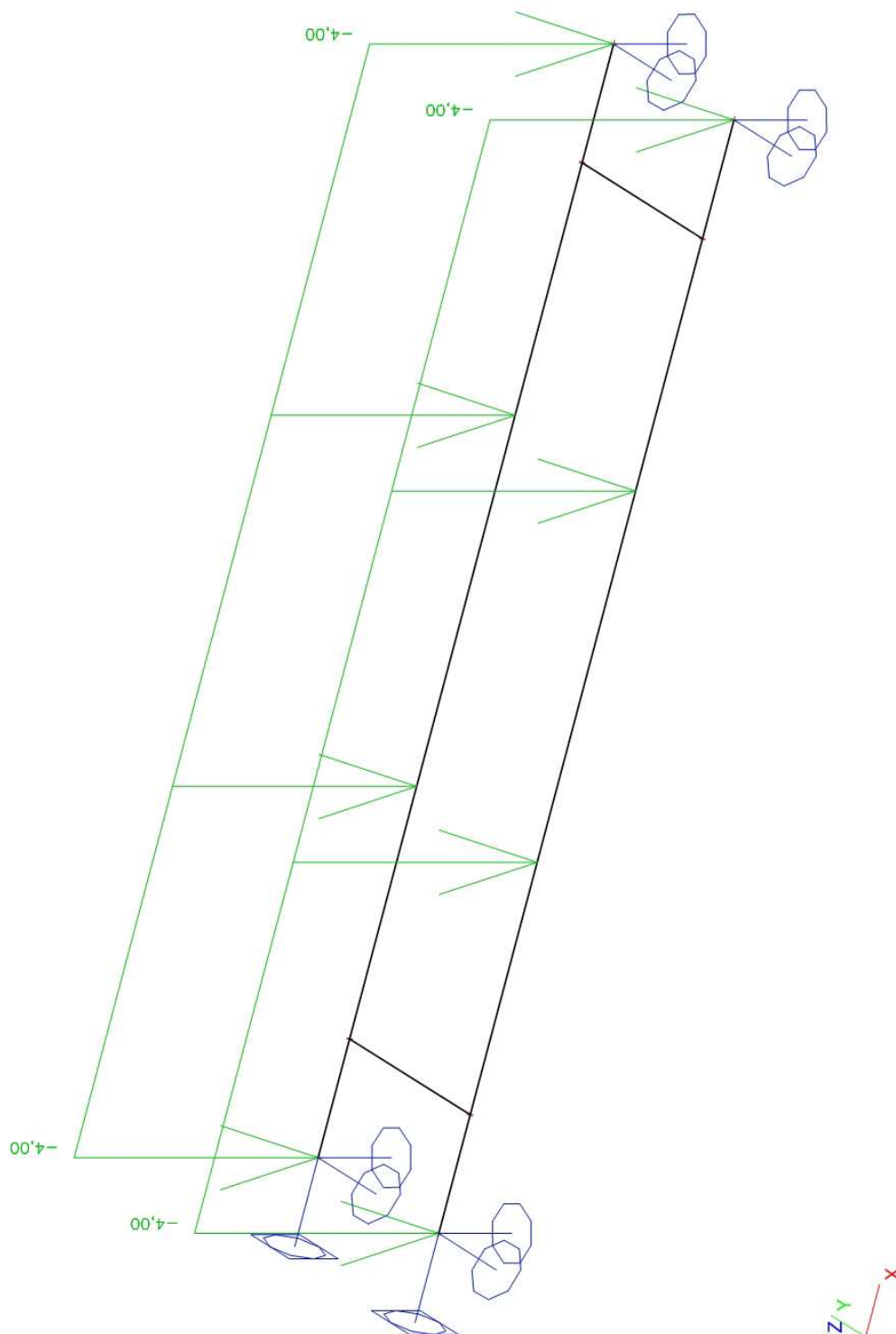
Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	stěna	Stálé	g	Standard



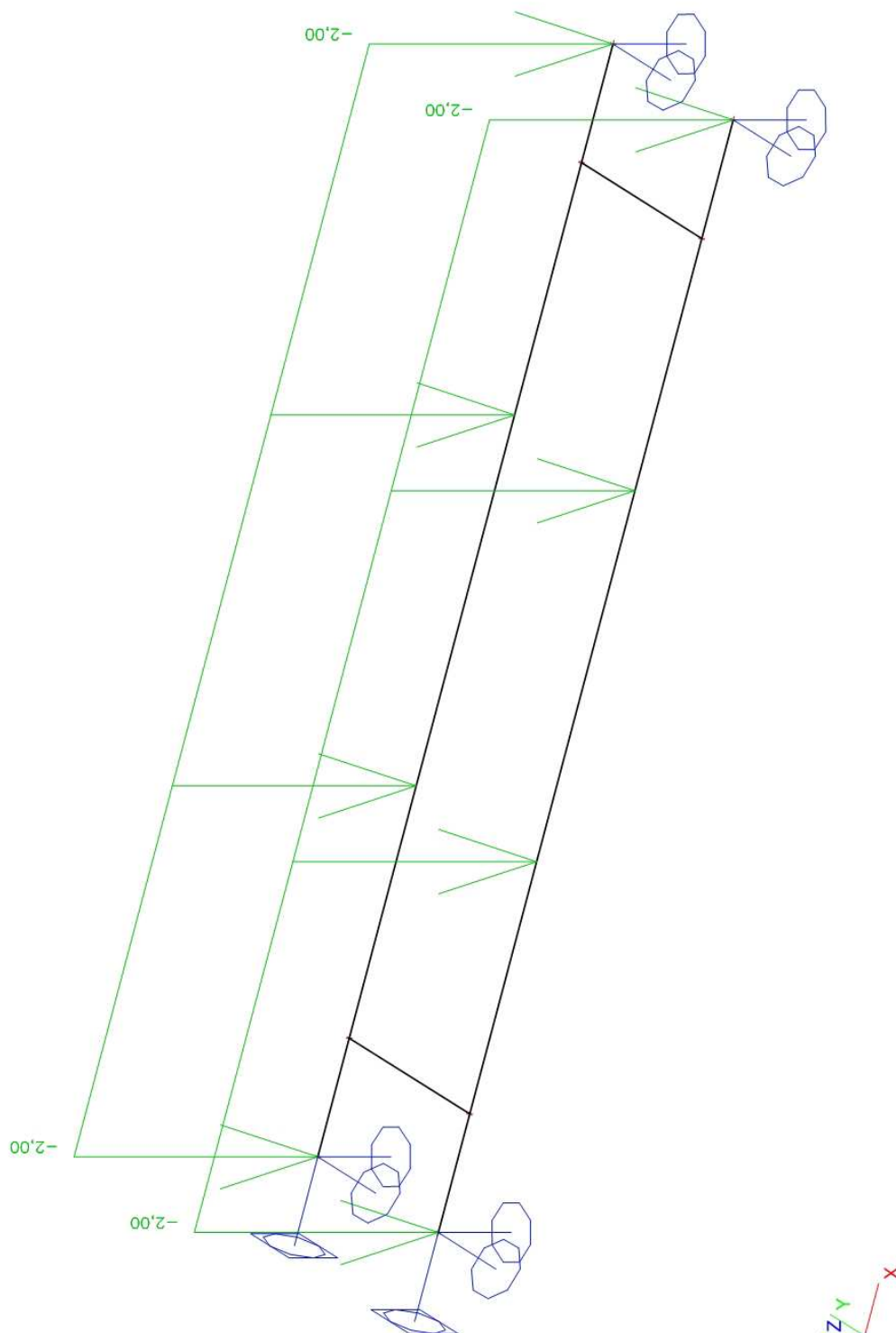
Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS3	strop	Stálé	g	Standard



Zatěžovací stavy - ZS4

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Působení	Řídící zat. stav
ZS4	užitné stropu	Nahodilé	q	Statické	Standard	Krátkodobé	Žádný



Kombinace KP

Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy
KP	EN-MSP char.	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS4 - užitné stropu
KP.1	Obálka - použitelnost	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
KP.2	Obálka - použitelnost	1,00	ZS1 - překlad
		1,00	ZS2 - stěna
		1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS4 - užitné stropu

Kombinace KU

Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy	Jméno	Typ	Souč. [-]	Zatěžovací stavy
KU	EN - MSÚ (STR)	1,00	ZS1 - překlad	KU.2	Obálka - únosnost	1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS2 - stěna	KU.3		Obálka - únosnost	1,35
		1,00	ZS3 - strop	1,35	ZS2 - stěna		
		1,00	ZS4 - užitné stropu	1,35	ZS3 - strop		
KU.1	Obálka - únosnost	1,35	ZS1 - překlad	KU.4	Obálka - únosnost	1,50	ZS4 - užitné stropu
		1,35	ZS2 - stěna			1,00	ZS1 - překlad
		1,35	ZS3 - strop			1,00	ZS2 - stěna
KU.2	Obálka - únosnost	1,00	ZS1 - překlad			1,00	ZS3 - strop
		1,00	ZS2 - stěna	1,50	ZS4 - užitné stropu		

Reakce KP

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : KP

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N1	KP/1	0,00	0,00	4,24	Sn3/N3	KP/1	0,00	0,00	4,24
Sn1/N1	KP/2	0,00	0,00	5,74	Sn3/N3	KP/2	0,00	0,00	5,74
Sn2/N2	KP/1	0,00	0,00	4,24	Sn4/N4	KP/1	0,00	0,00	4,24
Sn2/N2	KP/2	0,00	0,00	5,74	Sn4/N4	KP/2	0,00	0,00	5,74

Reakce KU

Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : KU

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
Sn1/N1	KU/3	0,00	0,00	5,73	Sn3/N3	KU/3	0,00	0,00	5,73
Sn1/N1	KU/1	0,00	0,00	4,24	Sn3/N3	KU/1	0,00	0,00	4,24
Sn1/N1	KU/4	0,00	0,00	7,98	Sn3/N3	KU/4	0,00	0,00	7,98
Sn2/N2	KU/3	0,00	0,00	5,73	Sn4/N4	KU/3	0,00	0,00	5,73
Sn2/N2	KU/1	0,00	0,00	4,24	Sn4/N4	KU/1	0,00	0,00	4,24
Sn2/N2	KU/4	0,00	0,00	7,98	Sn4/N4	KU/4	0,00	0,00	7,98

Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : KP

Průřez : CS1 - IPE160

Stav - kombinace	Prut	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Stav - kombinace	Prut	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
KP/2	B1	0,750	-0,3	1/4802	KP/1	B1	0,000	0,0	0

Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : KU

Průřez : CS1 - IPE160

Prut	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B1	KU/3	0,000	0,00	0,00	5,73	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	1,500	0,00	0,00	-7,98	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	0,000	0,00	0,00	7,98	0,00	0,00	0,00
B2	KU/3	0,000	0,00	0,00	5,73	0,00	0,00	0,00
B1	KU/4	0,750	0,00	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00

Posudek oceli

EC 3							
Posudek oceli							
Stav	Prut	css	mat	dx [m]	jed.posudek [-]	pevnost [-]	stab. posudek [-]
KU/4	B1	CS1 - IPE160	S 235	0,750	0,13	0,13	0,13
KU/4	B2	CS1 - IPE160	S 235	0,750	0,13	0,13	0,13

Posudek oceli

EC 3

Posudek oceli					
EC3 : posouzení EN 1993					
Prut B1	IPE160	S 235	KU/4	0.13	

N _{Ed} [kN]	V _{y,Ed} [kN]	V _{z,Ed} [kN]	T _{Ed} [kNm]	M _{y,Ed} [kNm]	M _{z,Ed} [kNm]
0.00	0.00	0.00	0.00	2.99	0.00

Kritický posudek v místě 0.75 m
Jen elastický posudek

LTB		
Délka klopení	1.50	m
k	1.00	
k _w	1.00	
C1	1.13	

Posudek oceli		
LTB		
C2	0.45	
C3	0.53	

záporný vliv pozice zatížení

POSUDEK ÚNOSNOSTI		
Posudek ohybového momentu (M _y)	0.13 < 1	
M	0.13 < 1	

Stabilitní posudek		
Klopení	0.13 < 1	
Tlak + moment	0.13 < 1	
Tlak + moment	0.13 < 1	