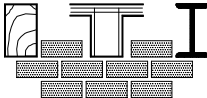


OBSAH

1. VAZBA KROVU	1
2. VAZNICE SE VZPĚRADLEM	10
3. KRAJNÍ VAZBY KROVU	20
4. STROPNÍ NOSNÍKY 1.NP	30
5. STRPOPNÍ NOSNÍKY 2.NP	39
6. VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ	50
7. POSOUZENÍ ZÁKLADŮ	59

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. ALOIS VOŇAVKA	VYPRACOVAL: Ing. ALOIS VOŇAVKA	 Voňavka Alois Mistrovská 184/16, Praha 10 IČO: 14 90 93 41 vonavka@gmail.com mobil: +420 604860887	
INVESTOR: Město Mnichovice, Masarykovo náměstí 83, 251 54 Mnichovice			
AKCE : PŘÍSTAVBA, NÁSTAVBA A STAVEBNÍ ÚPRAVY HASIČSKÉHO DOMU, Ondřejovská 538, Mnichovice	STUPEŇ : DPS	PARÉ	
	ZAK. Č : 2018-0402		
VÝKRES: STATICKÉ POSOUZENÍ	DATUM : 05/2018	PROFESE D.1.2 VÝKRES Č. c	
ČÁST : STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	FORMÁT : A4		
	MĚŘÍTKO: 1:100, 1:20		

1. Vazba krovu

1.1. Projekt

Licenční jméno	STATIKA AT s.r.o.
Projekt	Hasičský dům Mnichovice
Část	Vazba krovu
Popis	-
Autor	Ing. Alois Voňavka
Datum	30.5.2018
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	5
Poč. prutů :	3
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	2
Poč. zat. stavů :	6
Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s ²]	10,000
Národní norma	EC - EN
Popis zatížení	Tlak větru podle EC1 V bo 25.00 V_{b,0} - základní rychlost větru C dir 1.00 c_{dir} - součinitel směru C sezónní 1.00 c_{season} - součinitel ročního období C or 1.00 c_o - součinitel orografie k l 1.00 k_l - součinitel turbulence C pravd 1.00 c_{prob} - součinitel pravděpodobnosti ro 1.25 ro - hustota vzduchu Pravděpodobnost p 2.00 p K 0.20 K - součinitel tvaru n 0.50 n - exponent Terén - III Kr - součinitel terénu 0.215 z₀ - délka nerovnosti 0.300 z_{min} - minimální výška 5.00 Vnitřní tlak pro 2D vítr - bez vnitřního tlaku hloubka 22.60 b - šířka konstrukce výška z₀ 7.18 Referenční úroveň terénu Vnější tlak pro 3D vítr - Použit celkové součinitele C_{pe,10} EC popis sněhu Sk 1.00 kN/m² charakteristická hodnota zatížení sněhem Ce 1.00 součinitel expozice Ct 1.00 tepelný součinitel Cesl součinitel vyjímecného zatížení sněhem - neuvažuje se

1.2. Předdefinovaná zatížení

Jméno	Celkové zatížení [kN/m ²]	Jméno vrstvy	Tloušťka [mm]	Jednotkové zatížení [kg/m ³]
Krytina	1,09	bobrovky	30	1800,0
		laťování	20	500,0
		minerální vlna	320	80,0
		SDK podhled	16	1200,0
Podhled	0,36	záklap	24	700,0
		SDK podhled	16	1200,0

1.3. Materiály

Timber EC5

Jméno	Typ dřeva ρ [kg/m ³]	μ α [m/mK]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Barva
C24 (EN 338)	Rostlé dřevo 420,0	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	■

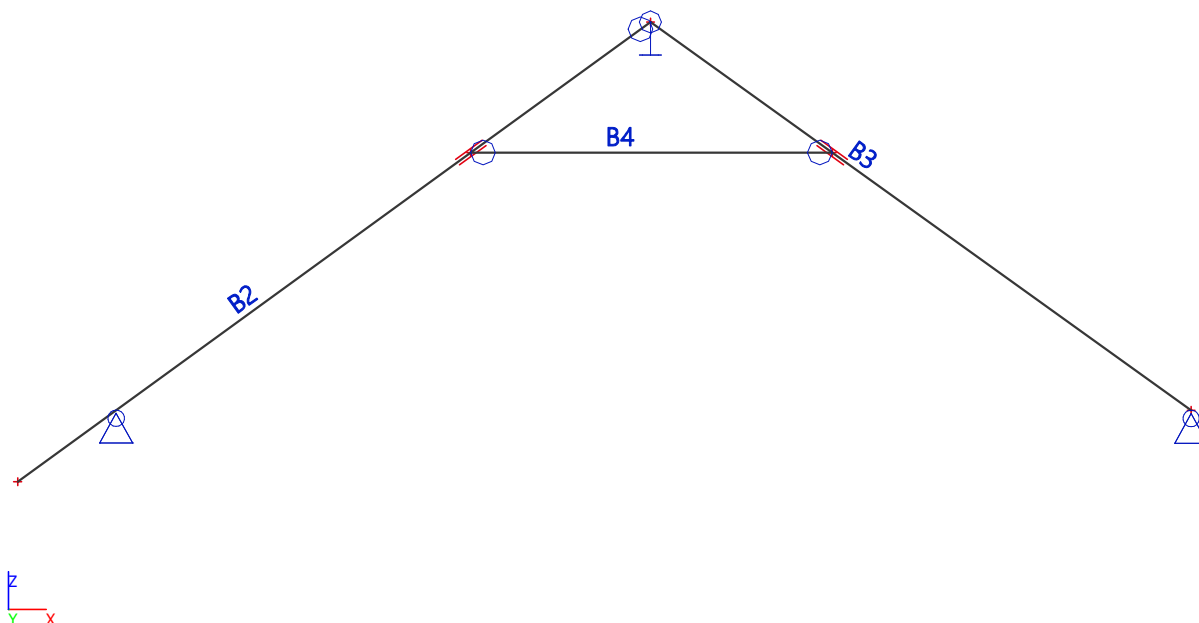
1.4. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A_y [m ²] A_z [m ²]	I_y [m ⁴] I_z [m ⁴]	$W_{el,y}$ [m ³] $W_{el,z}$ [m ³]	$W_{pl,y}$ [m ³] $W_{pl,z}$ [m ³]	Barva
CS2	OBDEL 120; 160	C24 (EN 338)	dřevo	1,9200e-02	1,6000e-02 1,6000e-02	4,0960e-05 2,3040e-05	5,1200e-04 3,8400e-04	6,2738e-04 4,7054e-04	■
CS6	2 Obdel 60; 160; 120	C24 (EN 338)	dřevo	1,9200e-02	1,6000e-02 1,6000e-02	4,0960e-05 1,6128e-04	5,1200e-04 1,3440e-03	6,2738e-04 1,2660e-03	■

1.5. Axonometrie



1.6. Výpočtový model



1.7. Prvky

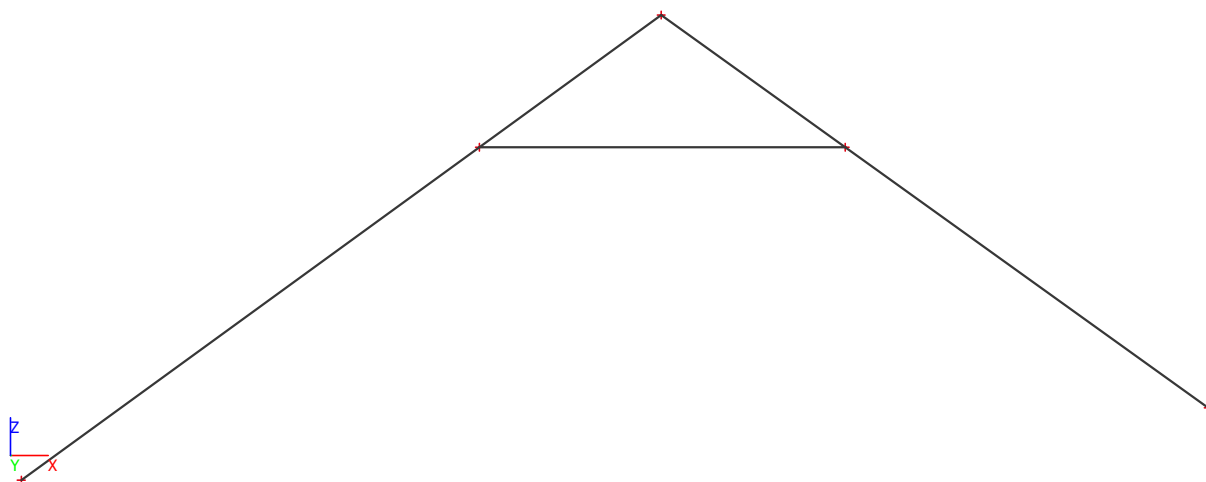
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B2	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	7,131	N1	N3	obecný (0)
B3	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	6,069	N3	N2	obecný (0)
B4	CS6 - 2 Obdel (60; 160; 120)	C24 (EN 338)	3,296	N4	N5	nosník (80)

1.8. Zatěžovací stavy

1.8.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr
ZS1		Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z

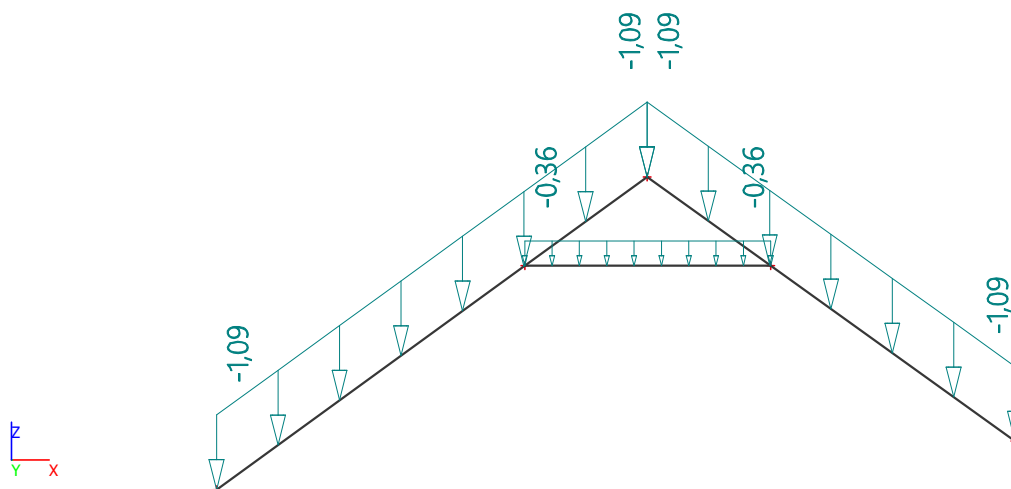
1.8.1.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet



1.8.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení
ZS2	Střešní krytina	Stálé Standard	SZ1

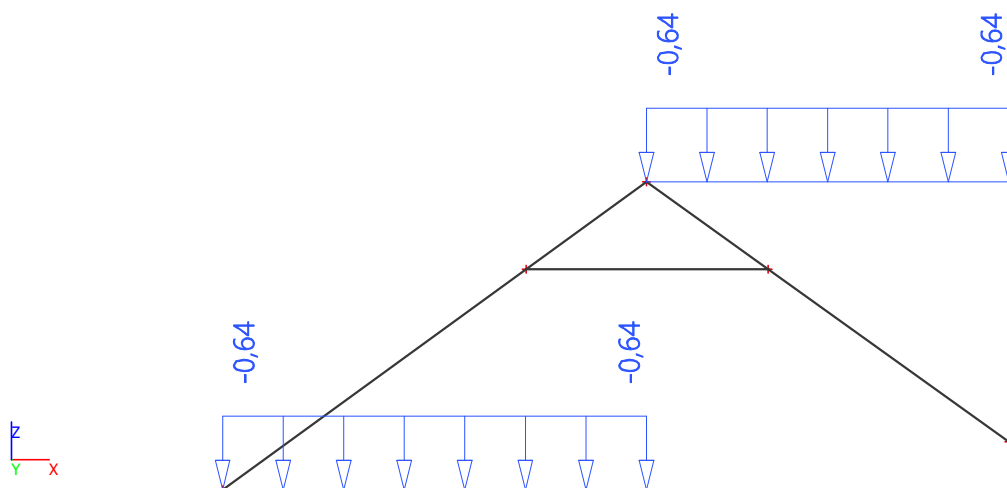
1.8.2.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet



1.8.3. Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
ZS3	Zatížení sněhem 1 Sníh	Proměnné Statické	SZ2	Žádný

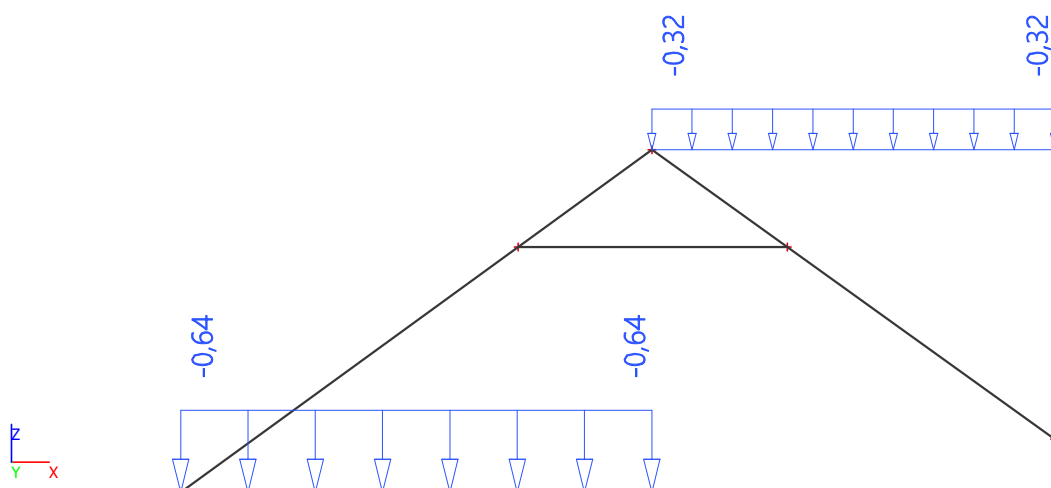
1.8.3.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet



1.8.4. Zatěžovací stavy - ZS4

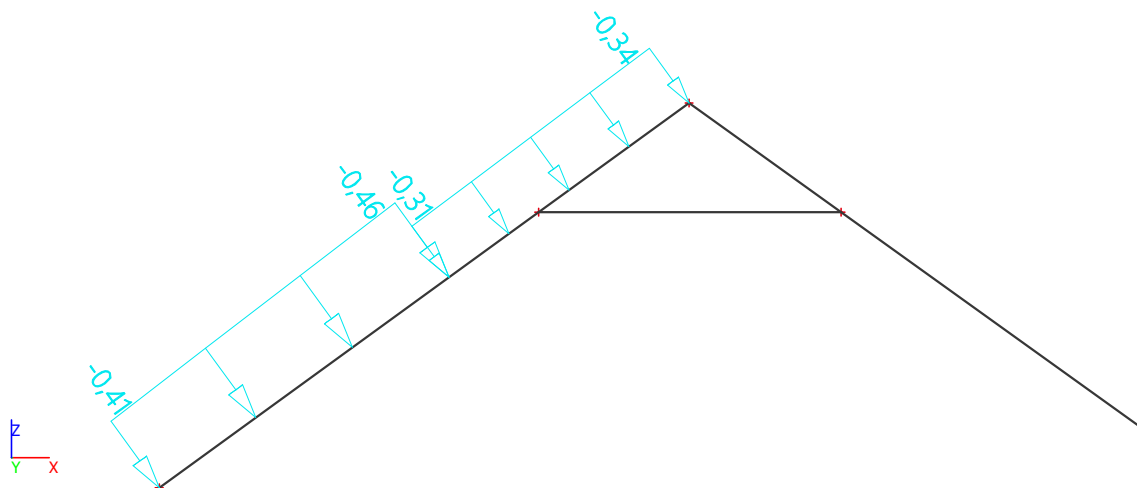
Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
ZS4	Zatížení sněhem 2 Sníh	Proměnné Statické	SZ2	Žádný

1.8.4.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet

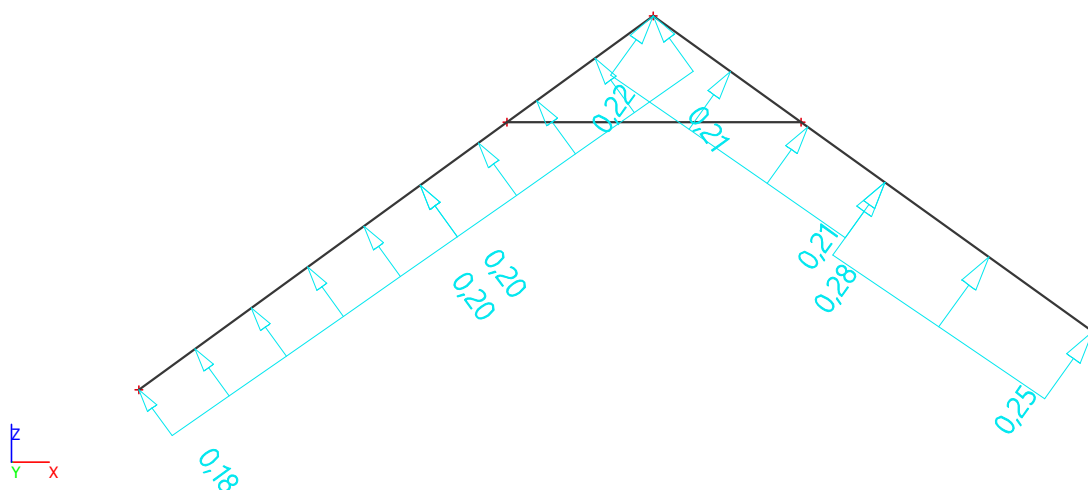


1.8.5. Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
ZS5	Zatížení větrem 1 Statický vítr	Proměnné Statické	SZ3	Žádný

1.8.5.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet**1.8.6. Zatěžovací stavy - ZS6**

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
ZS6	Zatížení větrem 2 Statický vítr	Proměnné Statické	SZ3	Žádný

1.8.6.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet

1.9. Spojité zatížení

Jméno	Dílec Zatěžovací stav	Typ Systém	Směr Rozložení	Iodnota - P [kN/m] Iodnota - P [kN/m]	Poz x ₁ Poz x ₂	Souř. Poloha	Poč	Exc ey [m] Exc ez [m]
LF1	B2 ZS2 - Střešní krytina	Předdefinov: GSS	Z Rovnoměrné	-1,09	0.000 1.000	Rela Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF2	B3 ZS2 - Střešní krytina	Předdefinov: GSS	Z Rovnoměrné	-1,09	0.000 1.000	Rela Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF3	B2 ZS3 - Zatížení sněhem 1	Sníh GSS	Z Rovnoměrné	-0,64 -0,64	0.000 1.000	Rela Průmět	Od počátku	0,000 0,000
LF4	B3 ZS3 - Zatížení sněhem 1	Sníh GSS	Z Rovnoměrné	-0,64 -0,64	0.000 1.000	Rela Průmět	Od počátku	0,000 0,000
LF5	B2 ZS4 - Zatížení sněhem 2	Sníh GSS	Z Rovnoměrné	-0,64 -0,64	0.000 1.000	Rela Průmět	Od počátku	0,000 0,000
LF6	B3 ZS4 - Zatížení sněhem 2	Sníh GSS	Z Rovnoměrné	-0,32 -0,32	0.000 1.000	Rela Průmět	Od počátku	0,000 0,000
LF7	B2 ZS5 - Zatížení větrem 1	Vítr LSS	Z Rovnoměrné	-0,41 -0,46	0.000 3.900	Abso Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF8	B2 ZS5 - Zatížení větrem 1	Vítr LSS	Z Rovnoměrné	-0,31 -0,34	3.900 7.131	Abso Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF9	B3 ZS6 - Zatížení větrem 2	Vítr LSS	Z Rovnoměrné	0,22 0,21	0.000 3.200	Abso Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF10	B3 ZS6 - Zatížení větrem 2	Vítr LSS	Z Rovnoměrné	0,28 0,25	3.200 6.069	Abso Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF11	B2 ZS6 - Zatížení větrem 2	Vítr LSS	Z Rovnoměrné	0,18 0,20	0.000 3.900	Abso Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF12	B2 ZS6 - Zatížení větrem 2	Vítr LSS	Z Rovnoměrné	0,20 0,21	3.900 7.131	Abso Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF13	B4 ZS2 - Střešní krytina	Předdefinov: LSS	Z Rovnoměrné	-0,36	0.000 1.000	Rela Délka	Od počátku	0,000 0,000

1.10. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B4	0,000	CO1/1	-13,83	0,00	0,83	0,00	0,00	0,00
B2	7,131	CO1/1	11,77	0,00	-0,95	0,00	0,00	0,00
B2	5,106-	CO1/1	-2,43	0,00	-4,34	0,00	-2,19	0,00
B3	2,040+	CO1/1	-2,98	0,00	4,20	0,00	-2,93	0,00
B3	2,040-	CO1/2	7,91	0,00	-3,07	0,00	-3,34	0,00
B2	3,108+	CO1/3	-3,91	0,00	0,03	0,00	2,93	0,00

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS5
CO1/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5
CO1/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 0.75*ZS4 + 1.50*ZS5

1.11. 1D vnitřní síly; N

 Hodnoty: **N**

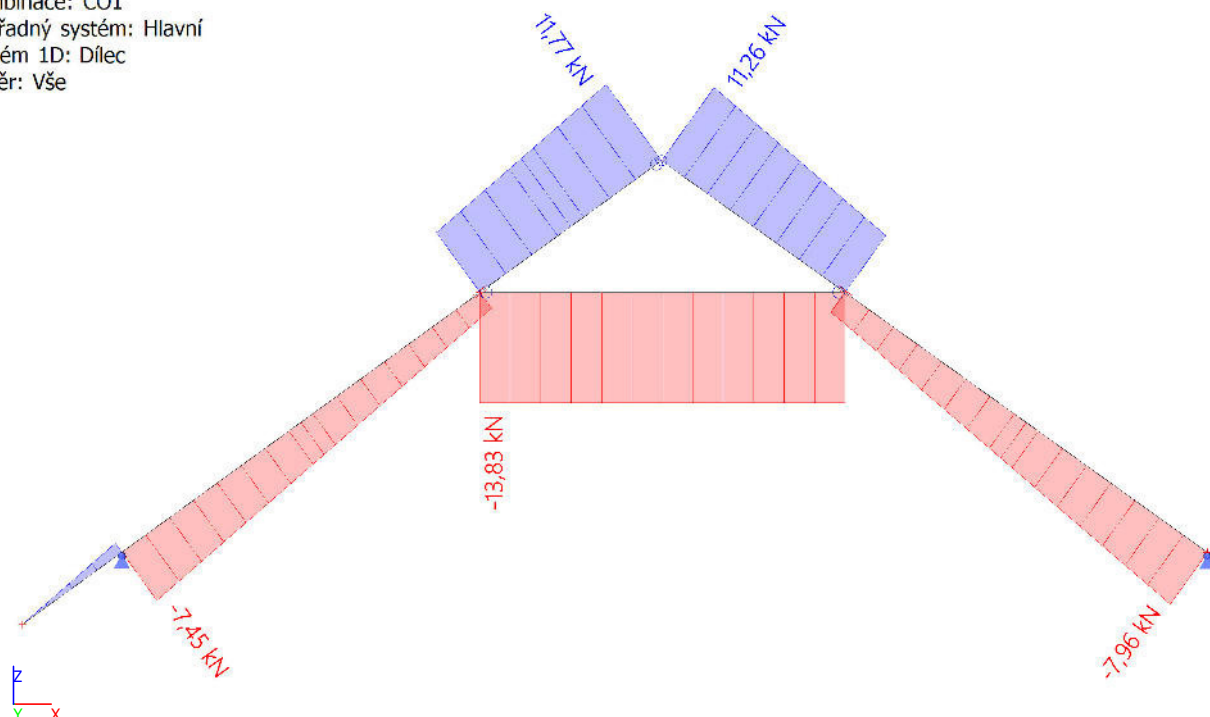
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



1.12. 1D vnitřní síly; V_z

 Hodnoty: **V_z**

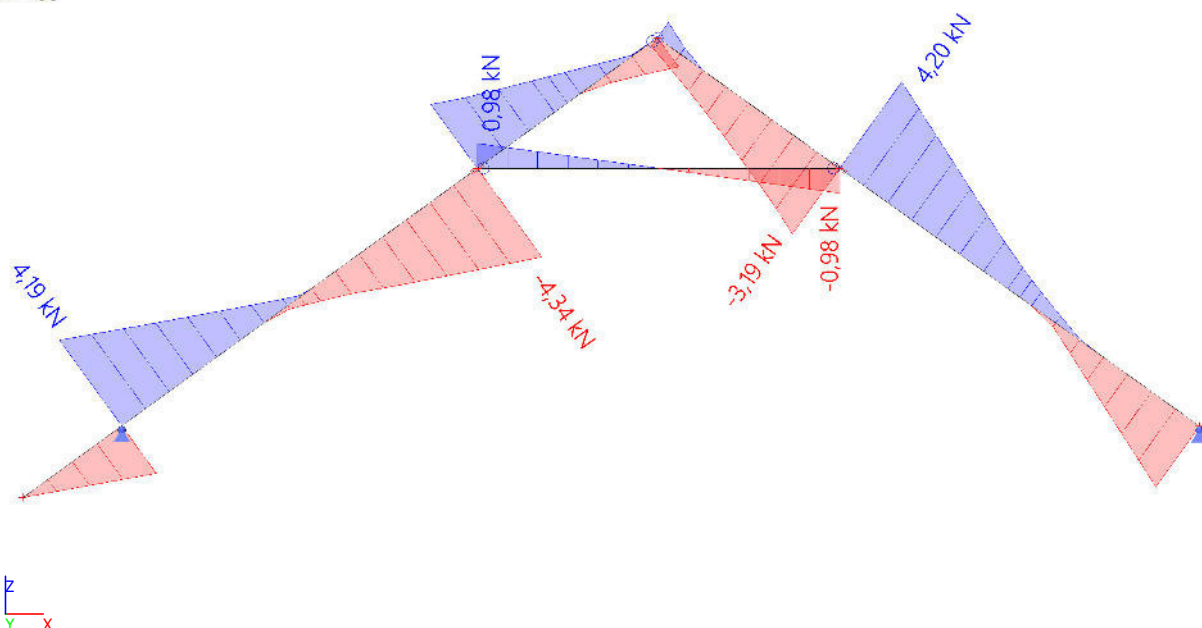
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

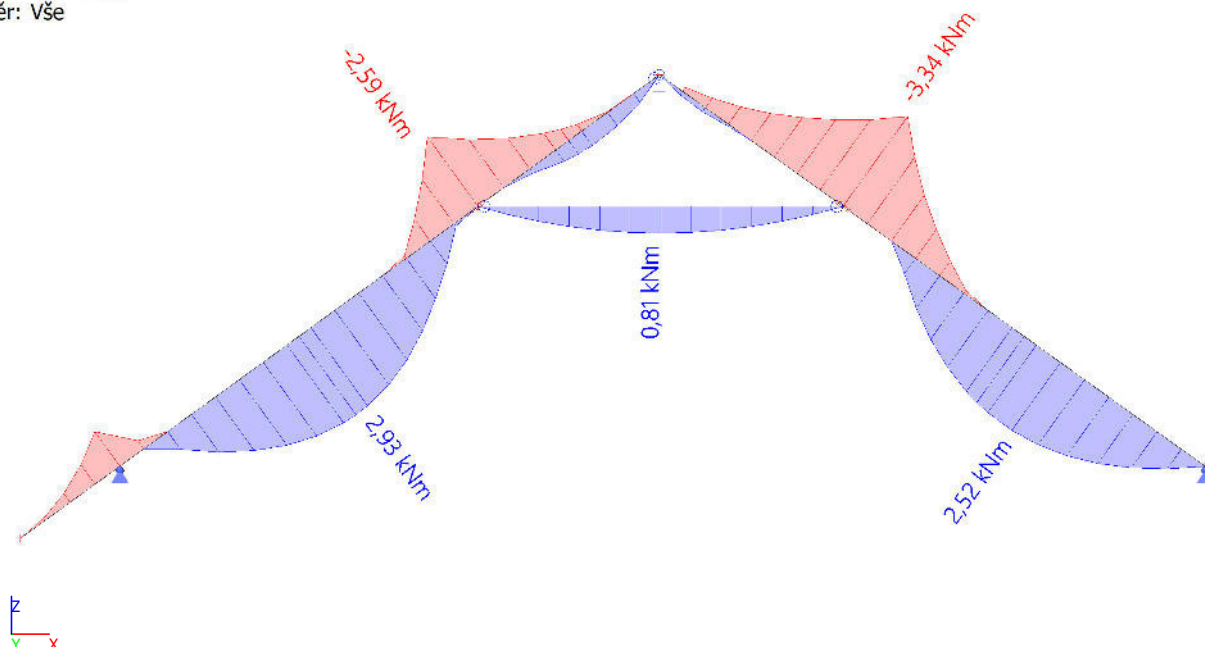
Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše



1.13. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
 Lineární výpočet
 Kombinace: CO1
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše

**1.14. Posudek dřeva podle MSÚ**

Lineární výpočet, Extrém : Průřez
 Výběr : Vše
 Kombinace : CO1

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B3	CS2 - OBDEL	C24 (EN 338)	4,458	CO1/1	0,45	0,33	0,45	-
B4	CS6 - 2 Obdel	C24 (EN 338)	1,648	CO1/1	0,24	0,15	0,24	N3

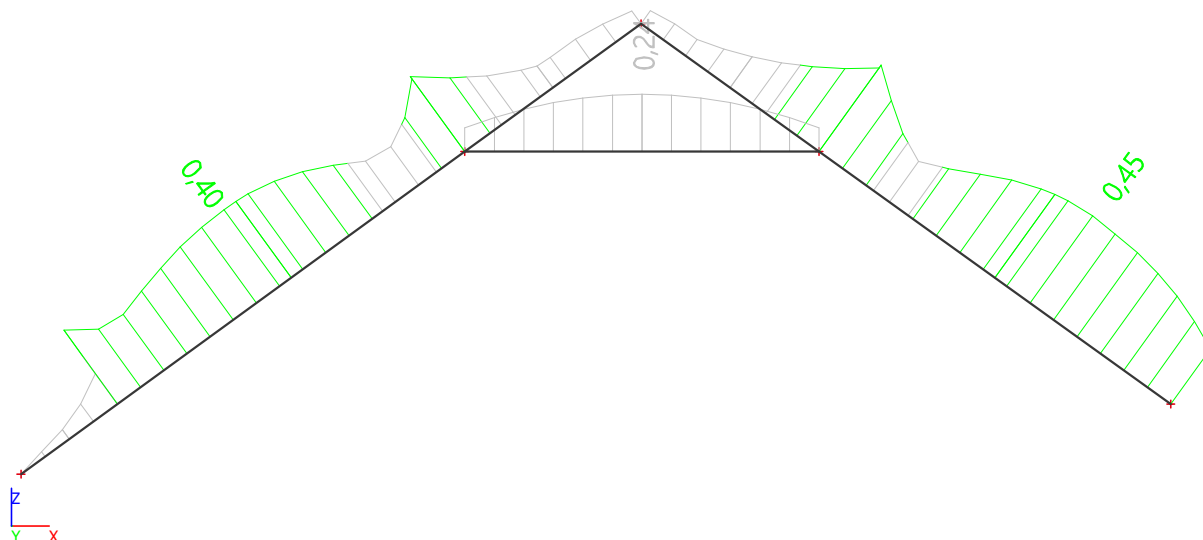
Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
CO1/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2

Vysvětlivky k varováním, k chybám a poznámkám

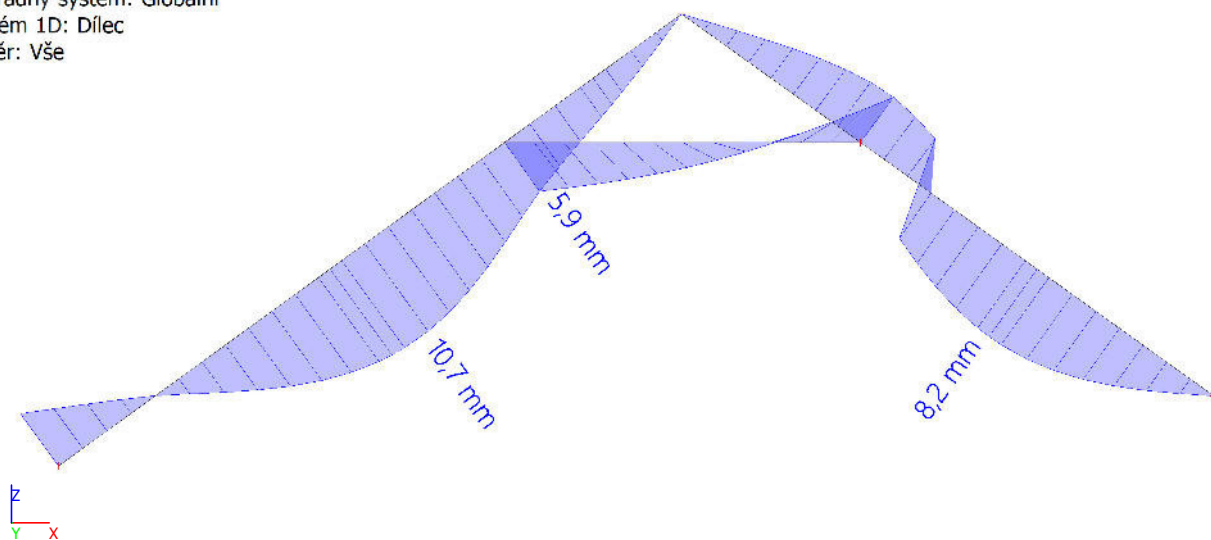
CH/V/P	Popis
N3	Poznámka: Definice osy: - Hlavní osa y v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose programu SCIA Engineer. - Hlavní osa z v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose y programu SCIA Engineer.

1.15. Posudek dřeva podle MSÚ; Jedn. posudek



1.16. 1D deformace; u_z

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CO2
Souřadný systém: Globální
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



1.17. Závěr - konstrukce vyhovuje

2. Vaznice se vzpěradlem

2.1. Projekt

Licenční jméno	STATIKA AT s.r.o.
Projekt	Hasičský dům Mnichovice
Část	Vaznice se vzpěradlem
Popis	-
Autor	Ing. Alois Voňavka
Datum	30.5.2018
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	20
Poč. prutů :	15
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	6
Poč. zat. stavů :	6
Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s²]	10,000
Národní norma	EC - EN
Popis zatížení	Tlak větru podle EC1 V bo 25.00 V_{b,0} - základní rychlost větru C dir 1.00 c_{dir} - součinitel směru C sezónní 1.00 c_{season} - součinitel ročního období C or 1.00 c_o - součinitel orografie k l 1.00 k_l - součinitel turbulence C pravd 1.00 c_{prob} - součinitel pravděpodobnosti ro 1.25 ro - hustota vzduchu Pravděpodobnost p 2.00 p K 0.20 K - součinitel tvaru n 0.50 n - exponent Terén - III Kr - součinitel terénu 0.215 z₀ - délka nerovnosti 0.300 z_{min} - minimální výška 5.00 Vnitřní tlak pro 2D vítr - bez vnitřního tlaku hloubka 22.60 b - šířka konstrukce výška z0 7.18 Referenční úroveň terénu Vnější tlak pro 3D vítr - Použít celkové součinitele C_{pe,10} EC popis sněhu Sk 1.00 kN/m2 charakteristická hodnota zatížení sněhem Ce 1.00 součinitel expozice Ct 1.00 tepelný součinitel Cesl součinitel vyjimečného zatížení sněhem - neuvažuje se

2.2. Předdefinovaná zatížení

Jméno	Celkové zatížení [kN/m²]	Jméno vrstvy	Tloušťka [mm]	Jednotkové zatížení [kg/m³]
Krytina	1,09	bobrovky	30	1800,0
		laťování	20	500,0
		minerální vlna	320	80,0
		SDK podhled	16	1200,0
Podhled	0,36	záklap	24	700,0
		SDK podhled	16	1200,0

2.3. Materiály

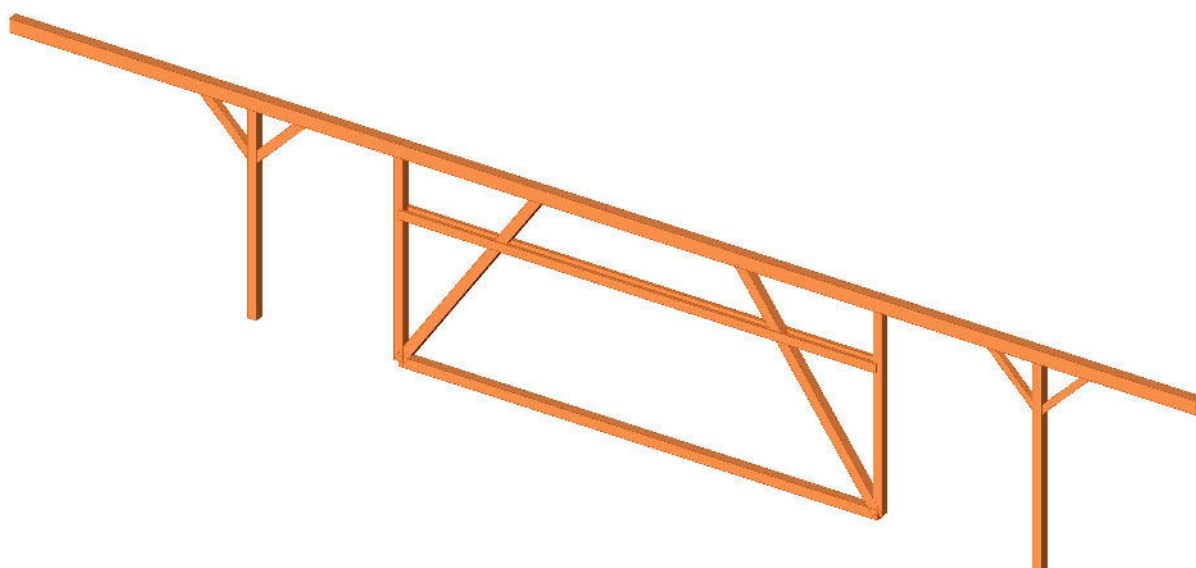
Timber EC5

Jméno	Typ dřeva ρ [kg/m ³]	μ α [m/mK]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Barva
C24 (EN 338)	Rostlé dřevo 420,0	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	■

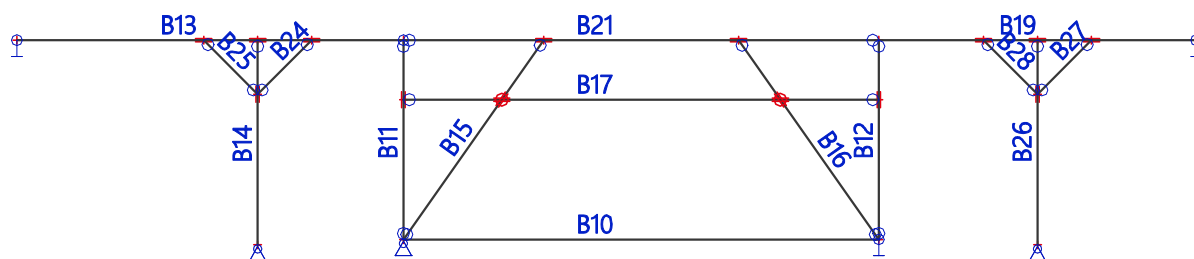
2.4. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A_y [m ²] A_z [m ²]	I_y [m ⁴] I_z [m ⁴]	$W_{el,y}$ [m ³] $W_{el,z}$ [m ³]	$W_{pl,y}$ [m ³] $W_{pl,z}$ [m ³]	Barva
CS1	OBDEL 180; 240	C24 (EN 338)	dřevo	4,3200e-02	3,6000e-02 3,6000e-02	2,0736e-04 1,1664e-04	1,7280e-03 1,2960e-03	2,1174e-03 1,5881e-03	■
CS2	OBDEL 120; 160	C24 (EN 338)	dřevo	1,9200e-02	1,6000e-02 1,6000e-02	4,0960e-05 2,3040e-05	5,1200e-04 3,8400e-04	6,2738e-04 4,7054e-04	■
CS3	OBDEL 160; 160	C24 (EN 338)	dřevo	2,5600e-02	2,1333e-02 2,1333e-02	5,4613e-05 5,4613e-05	6,8267e-04 6,8267e-04	8,3651e-04 8,3651e-04	■
CS5	OBDEL 100; 120	C24 (EN 338)	dřevo	1,2000e-02	1,0000e-02 1,0000e-02	1,4400e-05 1,0000e-05	2,4000e-04 2,0000e-04	2,9408e-04 2,4507e-04	■
CS6	2 Obdel 60; 160; 120	C24 (EN 338)	dřevo	1,9200e-02	1,6000e-02 1,6000e-02	4,0960e-05 1,6128e-04	5,1200e-04 1,3440e-03	6,2738e-04 1,2660e-03	■
CS7	OBDEL 160; 180	C24 (EN 338)	dřevo	2,8800e-02	2,4000e-02 2,4000e-02	7,7760e-05 6,1440e-05	8,6400e-04 7,6800e-04	1,0587e-03 9,4107e-04	■

2.5. Axonometrie



2.6. Výpočtový model



2.7. Prvky

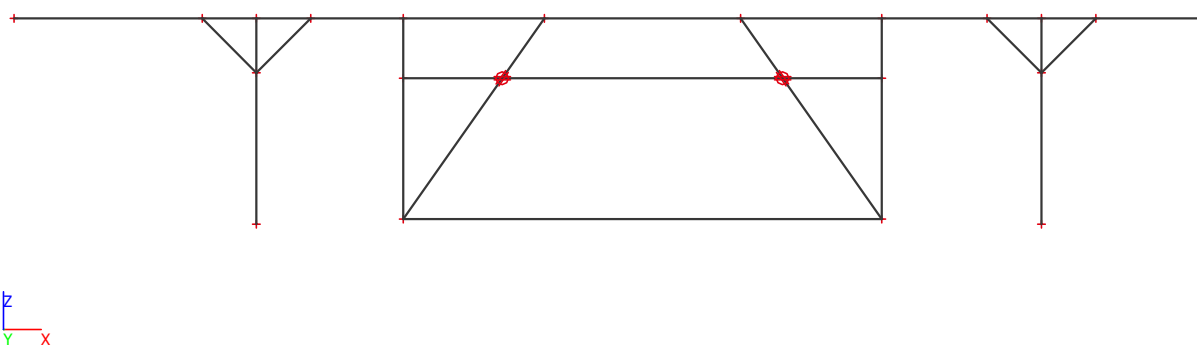
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B10	CS7 - OBDEL (160; 180)	C24 (EN 338)	8,810	N17	N18	nosník (80)
B11	CS3 - OBDEL (160; 160)	C24 (EN 338)	3,690	N17	N19	sloup (100)
B12	CS3 - OBDEL (160; 160)	C24 (EN 338)	3,690	N18	N33	sloup (100)
B13	CS1 - OBDEL (180; 240)	C24 (EN 338)	7,160	N22	N19	nosník (80)
B14	CS3 - OBDEL (160; 160)	C24 (EN 338)	3,790	N23	N24	sloup (100)
B15	CS7 - OBDEL (160; 180)	C24 (EN 338)	4,514	N17	N26	nosník (80)
B16	CS7 - OBDEL (160; 180)	C24 (EN 338)	4,514	N18	N28	nosník (80)
B17	CS6 - 2 Obdel (60; 160; 120)	C24 (EN 338)	8,810	N29	N30	nosník (80)
B19	CS1 - OBDEL (180; 240)	C24 (EN 338)	5,880	N33	N21	nosník (80)
B21	CS1 - OBDEL (180; 240)	C24 (EN 338)	8,810	N19	N33	nosník (80)
B24	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	1,414	N38	N39	nosník (80)
B25	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	1,414	N38	N40	nosník (80)
B26	CS3 - OBDEL (160; 160)	C24 (EN 338)	3,790	N41	N43	sloup (100)
B27	CS5 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,414	N42	N44	nosník (80)
B28	CS5 - OBDEL (100; 120)	C24 (EN 338)	1,414	N42	N45	nosník (80)

2.8. Zatěžovací stavy

2.8.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr
ZS1		Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z

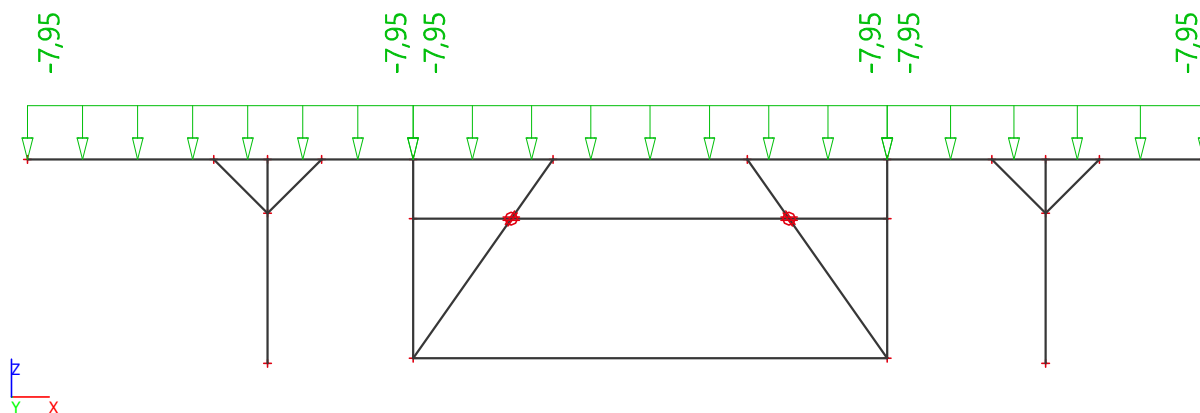
2.8.1.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet



2.8.2. Zatěžovací stavy - ZS2

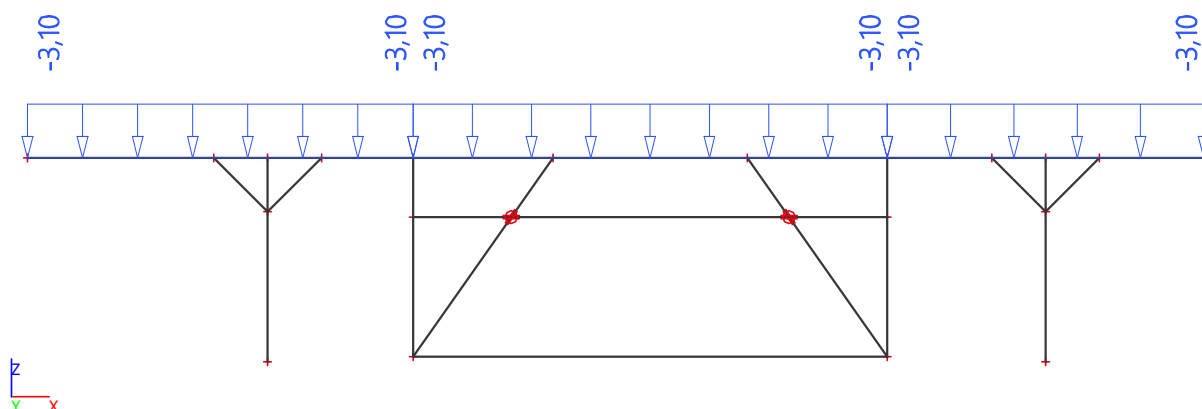
Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení
ZS2	Střešní krytina	Stálé Standard	SZ1

2.8.2.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet

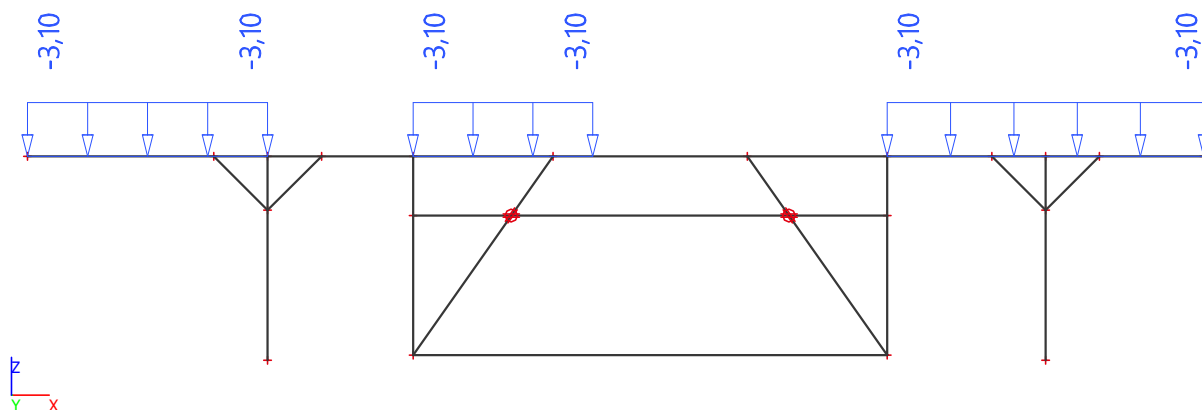


2.8.3. Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídicí zat. stav
ZS3	Zatížení sněhem 1 Sníh	Proměnné Statické	SZ2	Žádný

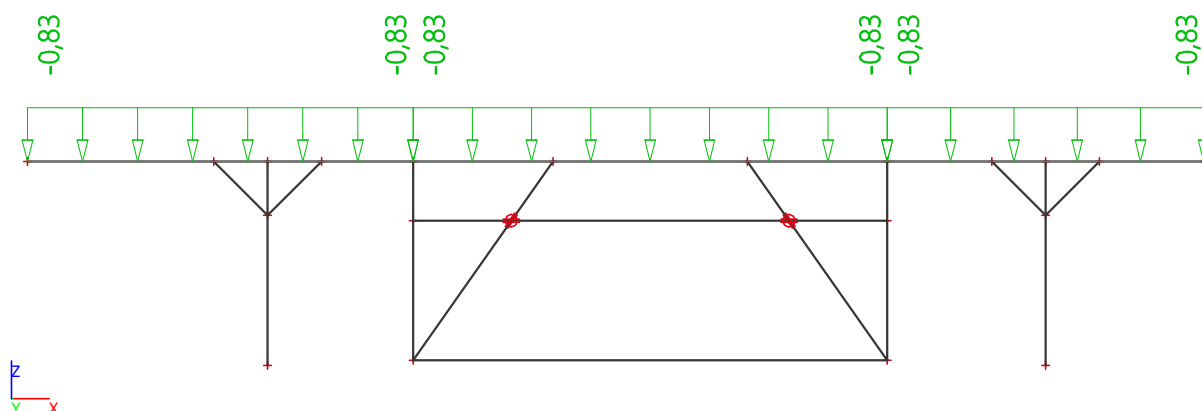
2.8.3.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet**2.8.4. Zatěžovací stavy - ZS4**

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídicí zat. stav
ZS4	Zatížení sněhem 2 Sníh	Proměnné Statické	SZ2	Žádný

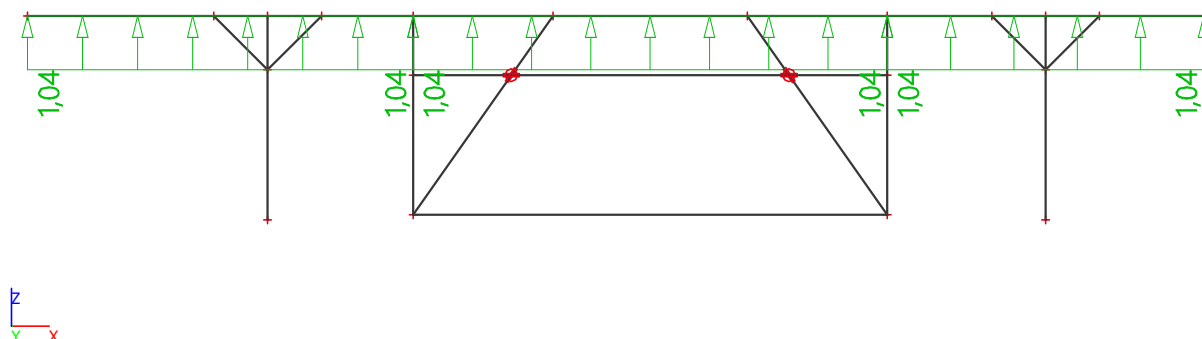
2.8.4.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet

2.8.5. Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídicí zat. stav
ZS5	Zatížení větrem 1 Statický vítr	Proměnné Statické	SZ3	Žádný

2.8.5.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet**2.8.6. Zatěžovací stavy - ZS6**

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídicí zat. stav
ZS6	Zatížení větrem 2 Statický vítr	Proměnné Statické	SZ3	Žádný

2.8.6.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet

2.9. Spojité zatížení

Jméno	Dílec Zatěžovací stav	Typ Systém	Směr Rozložení	lodnota - P [kN/m] lodnota - P [kN/m]	Poz x ₁ Poz x ₂	Souř. Poloha	Poč	Exc ey [m] Exc ez [m]
LF15	B13	Síla	Z	-7,95	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - Střešní krytina	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF16	B13	Sníh	Z	-3,10	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - Zatížení sněhem 1	GSS	Rovnoměrné	-3,10	1,000	Průmět		0,000
LF20	B13	Síla	Z	-0,83	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS5 - Zatížení větrem 1	GSS	Rovnoměrné		1,000	Průmět		0,000
LF21	B13	Síla	Z	1,04	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS6 - Zatížení větrem 2	GSS	Rovnoměrné		1,000	Průmět		0,000
LF29	B19	Síla	Z	-7,95	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - Střešní krytina	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF30	B19	Sníh	Z	-3,10	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - Zatížení sněhem 1	GSS	Rovnoměrné	-3,10	1,000	Průmět		0,000
LF34	B19	Síla	Z	-0,83	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS5 - Zatížení větrem 1	GSS	Rovnoměrné		1,000	Průmět		0,000
LF35	B19	Síla	Z	1,04	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS6 - Zatížení větrem 2	GSS	Rovnoměrné		1,000	Průmět		0,000
LF40	B21	Síla	Z	-7,95	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS2 - Střešní krytina	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF41	B21	Sníh	Z	-3,10	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - Zatížení sněhem 1	GSS	Rovnoměrné	-3,10	1,000	Průmět		0,000
LF42	B21	Síla	Z	-0,83	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS5 - Zatížení větrem 1	GSS	Rovnoměrné		1,000	Průmět		0,000
LF43	B21	Síla	Z	1,04	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS6 - Zatížení větrem 2	GSS	Rovnoměrné		1,000	Průmět		0,000
LF36	B13	Sníh	Z	-3,10	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - Zatížení sněhem 2	GSS	Rovnoměrné	-3,10	0,623	Průmět		0,000
LF44	B21	Sníh	Z	-3,10	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - Zatížení sněhem 2	GSS	Rovnoměrné	-3,10	0,379	Průmět		0,000
LF45	B19	Sníh	Z	-3,10	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS4 - Zatížení sněhem 2	GSS	Rovnoměrné	-3,10	1,000	Průmět		0,000

2.10. 1D vnitřní síly

Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

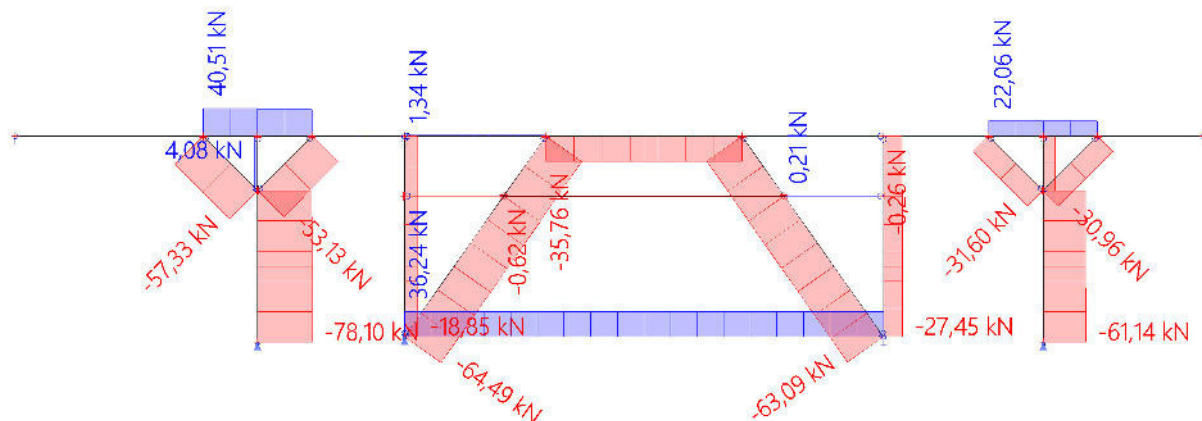
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B14	0,000	CO1/1	-78,10	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00
B13	3,460+	CO1/1	40,51	0,00	12,62	0,00	-8,11	0,00
B13	3,460-	CO1/1	0,00	0,00	-27,82	0,00	-8,11	0,00
B21	2,600+	CO1/1	-35,76	0,00	26,89	0,00	-14,79	0,00
B13	1,483	CO1/2	0,00	0,00	1,68	0,00	18,68	0,00

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS5
CO1/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5

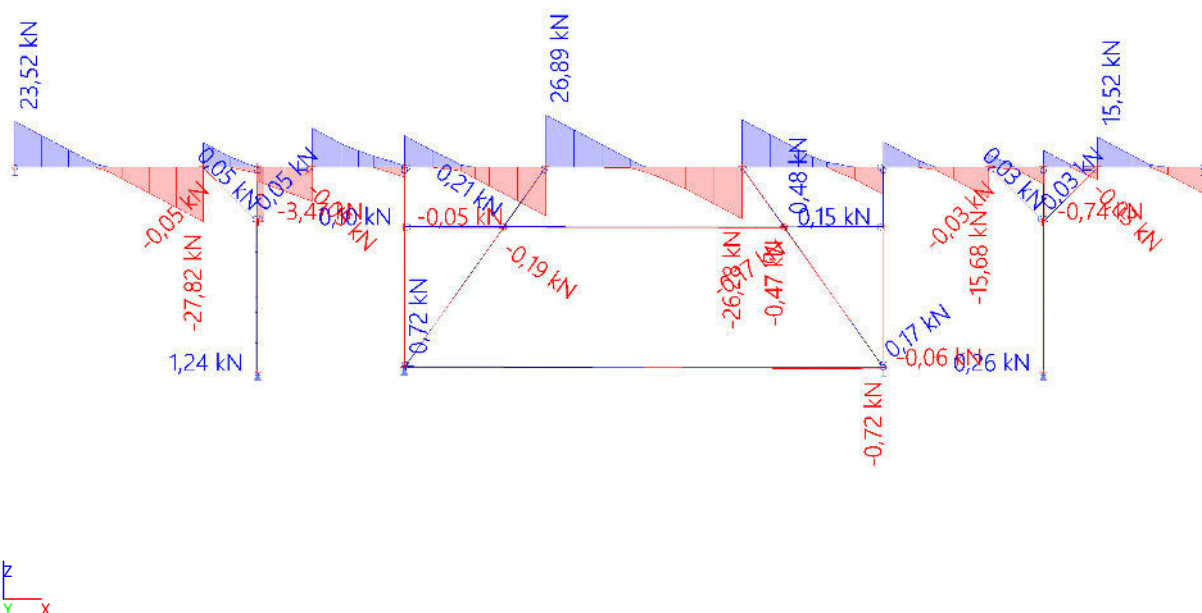
2.11. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



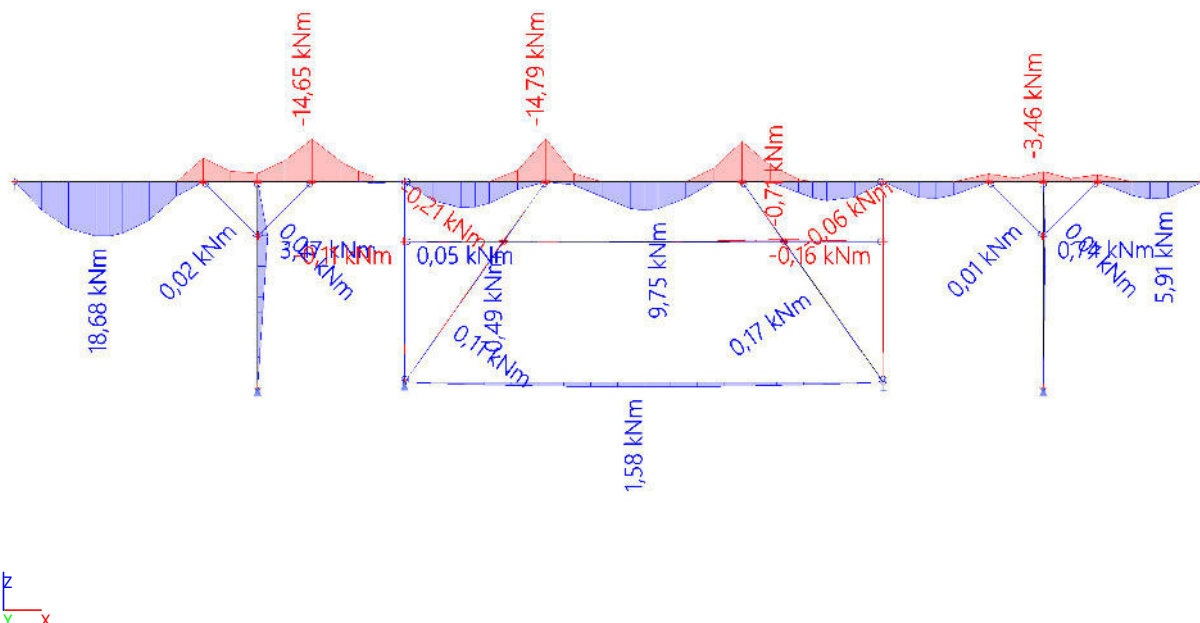
2.12. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: **V_z**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



2.13. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše

**2.14. Posudek dřeva podle MSÚ**

Lineární výpočet, Extrém : Průřez
Výběr : Vše
Kombinace : CO1

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B16	CS7 - OBDEL	C24 (EN 338)	1,056	CO1/1	0,46	0,17	0,46	-
B14	CS3 - OBDEL	C24 (EN 338)	2,790	CO1/1	0,68	0,27	0,68	-
B21	CS1 - OBDEL	C24 (EN 338)	2,600	CO1/1	0,77	0,77	0,58	-
B17	CS6 - 2 Obdel	C24 (EN 338)	6,985	CO1/2	0,09	0,08	0,09	N3
B25	CS2 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,707	CO1/1	0,26	0,23	0,26	-
B28	CS5 - OBDEL	C24 (EN 338)	0,707	CO1/1	0,24	0,20	0,24	-

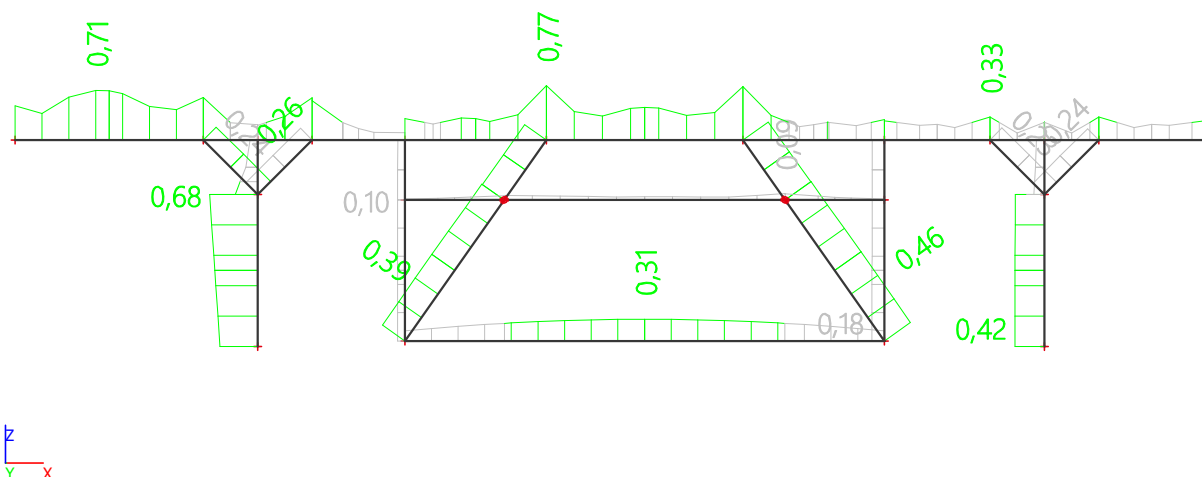
Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
CO1/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2
CO1/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS6

Vysvětlivky k varováním, k chybám a poznámkám

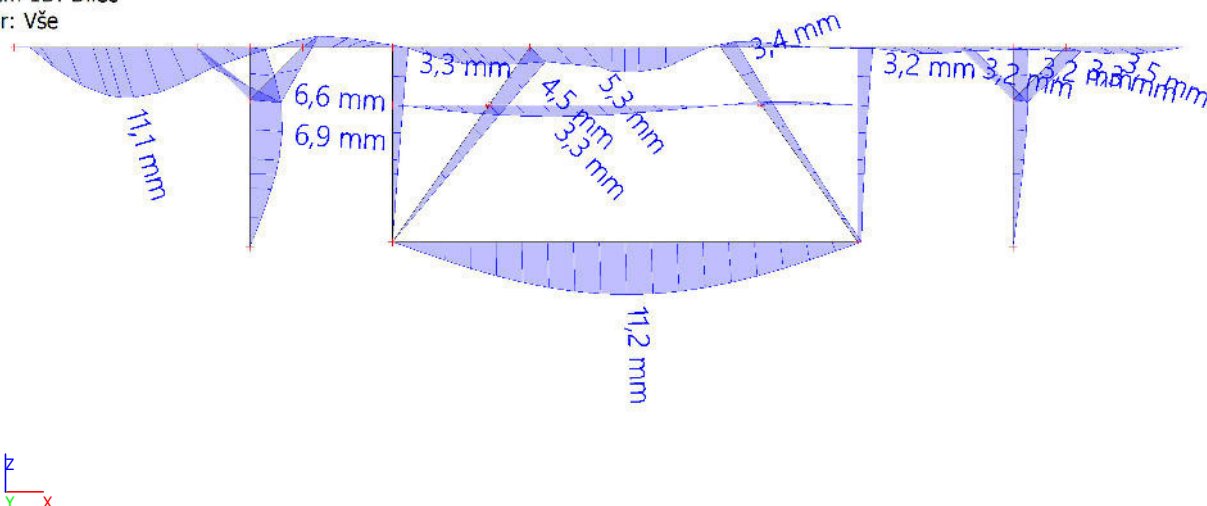
CH/V/P	Popis
N3	Poznámka: Definice osy: - Hlavní osa y v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose programu SCIA Engineer. - Hlavní osa z v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose y programu SCIA Engineer.

2.15. Posudek dřeva podle MSÚ; Jedn. posudek



2.16. 1D deformace; u_z

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CO2
Souřadný systém: Globální
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



2.17. Závěr - navržená konstrukce vyhovuje

3. Krajní vazba

3.1. Projekt

Licenční jméno	STATIKA AT s.r.o.
Projekt	Hasičský dům Mnichovice
Část	Krajní vazba
Popis	-
Autor	Ing. Alois Voňavka
Datum	30.5.2018
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	23
Poč. prutů :	17
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	3
Poč. zat. stavů :	6
Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s²]	10,000
Národní norma	EC - EN
Popis zatížení	Tlak větru podle EC1 V bo 25.00 V_{b,0} - základní rychlost větru C dir 1.00 c_{dir} - součinitel směru C sezónní 1.00 c_{season} - součinitel ročního období C or 1.00 c_o - součinitel orografie k l 1.00 k_l - součinitel turbulence C pravd 1.00 c_{prob} - součinitel pravděpodobnosti ro 1.25 ro - hustota vzduchu Pravděpodobnost p 2.00 p K 0.20 K - součinitel tvaru n 0.50 n - exponent Terén - III Kr - součinitel terénu 0.215 z₀ - délka nerovnosti 0.300 z_{min} - minimální výška 5.00 Vnitřní tlak pro 2D vítr - bez vnitřního tlaku hloubka 22.60 b - šířka konstrukce výška z₀ 7.18 Referenční úroveň terénu Vnější tlak pro 3D vítr - Použit celkové součinitele C_{pe,10} EC popis sněhu Sk 1.00 kN/m² charakteristická hodnota zatížení sněhem Ce 1.00 součinitel expozice Ct 1.00 tepelný součinitel Cesl součinitel vyjimečného zatížení sněhem - neuvažuje se

3.2. Předdefinovaná zatížení

Jméno	Celkové zatížení [kN/m²]	Jméno vrstvy	Tloušťka [mm]	Jednotkové zatížení [kg/m³]
Krytina	1,09	bobrovky	30	1800,0
		laťování	20	500,0
		minerální vlna	320	80,0
		SDK podhled	16	1200,0
Podhled	0,36	záklap	24	700,0
		SDK podhled	16	1200,0
Krytina_bez_zatep	0,76	bobrovky	30	1800,0
		laťování	20	500,0
		podbíjení	24	500,0

3.3. Materiály

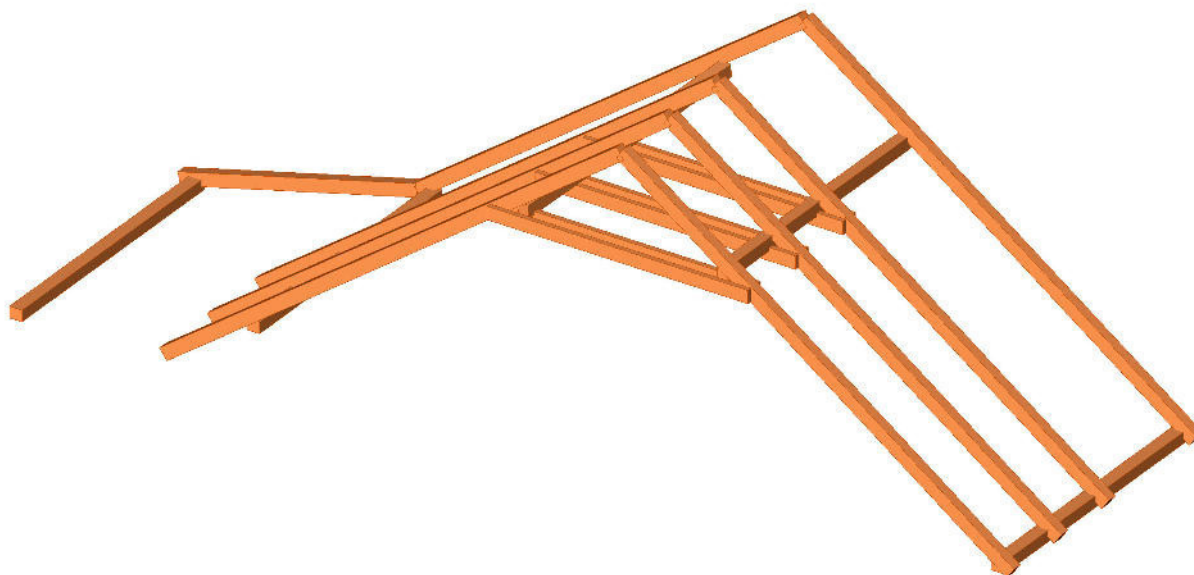
Timber EC5

Jméno	Typ dřeva ρ [kg/m ³]	μ α [m/mK]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	$f_{m,k}$ [MPa]	$f_{t,0,k}$ [MPa]	$f_{t,90,k}$ [MPa]	$f_{c,0,k}$ [MPa]	$f_{c,90,k}$ [MPa]	$f_{v,k}$ [MPa]	Barva
C24 (EN 338)	Rostlé dřevo 420,0	0 0,00	1,1000e+04 6,9000e+02	24,0	14,5	0,4	21,0	2,5	4,0	■

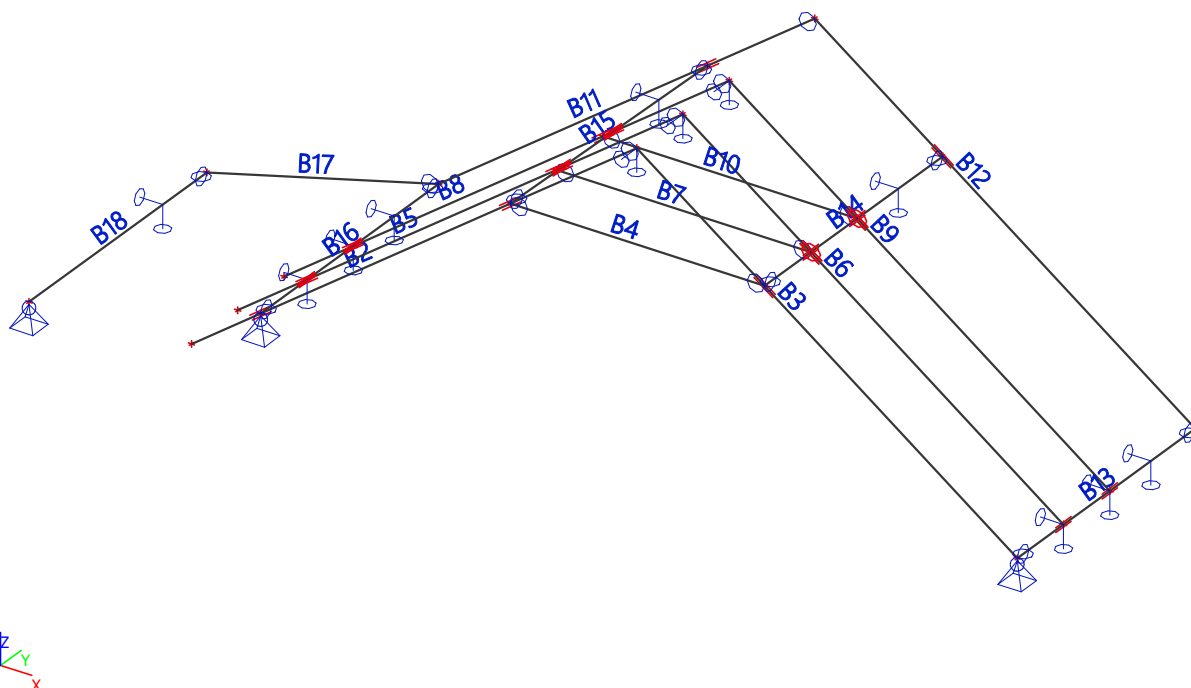
3.4. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A_y [m ²] A_z [m ²]	I_y [m ⁴] I_z [m ⁴]	$W_{el,y}$ [m ³] $W_{el,z}$ [m ³]	$W_{pl,y}$ [m ³] $W_{pl,z}$ [m ³]	Barva
CS2	OBDEL 120; 160	C24 (EN 338)	dřevo	1,9200e-02	1,6000e-02 1,6000e-02	4,0960e-05 2,3040e-05	5,1200e-04 3,8400e-04	6,2738e-04 4,7054e-04	■
CS6	2 Obdel 60; 160; 120	C24 (EN 338)	dřevo	1,9200e-02	1,6000e-02 1,6000e-02	4,0960e-05 1,6128e-04	5,1200e-04 1,3440e-03	6,2738e-04 1,2660e-03	■
CS7	OBDEL 140; 160	C24 (EN 338)	dřevo	2,2400e-02	1,8667e-02 1,8667e-02	4,7787e-05 3,6587e-05	5,9733e-04 5,2267e-04	7,3194e-04 6,4045e-04	■

3.5. Axonometrie



3.6. Výpočtový model



3.7. Prvky

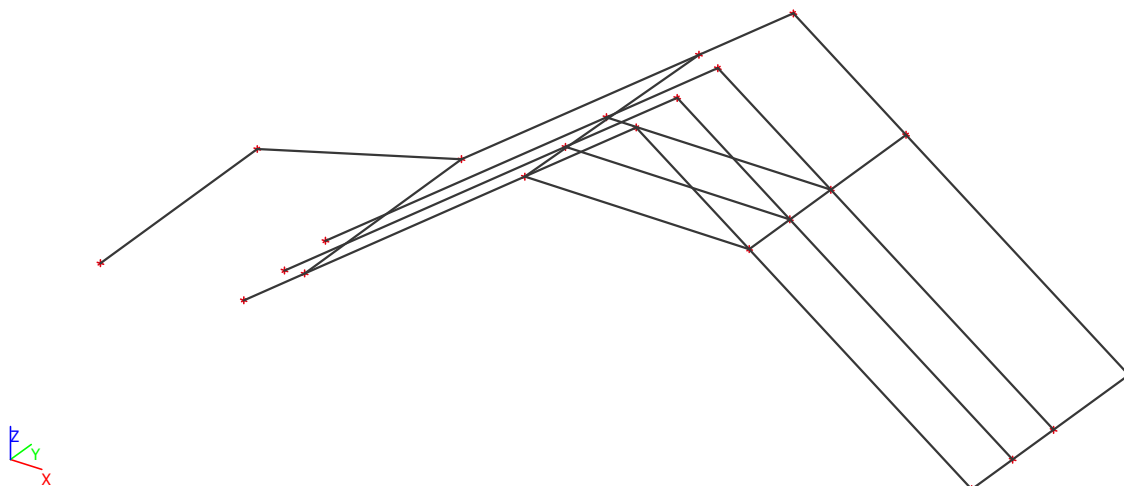
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B2	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	7,131	N1	N3	obecný (0)
B3	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	6,069	N3	N2	obecný (0)
B4	CS6 - 2 Obdel (60; 160; 120)	C24 (EN 338)	3,296	N4	N5	nosník (80)
B5	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	7,131	N6	N8	obecný (0)
B6	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	6,069	N8	N7	obecný (0)
B7	CS6 - 2 Obdel (60; 160; 120)	C24 (EN 338)	3,296	N9	N10	nosník (80)
B8	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	7,131	N11	N13	obecný (0)
B9	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	6,069	N13	N12	obecný (0)
B10	CS6 - 2 Obdel (60; 160; 120)	C24 (EN 338)	3,296	N14	N15	nosník (80)
B11	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	6,025	N22	N18	obecný (0)
B12	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	6,069	N18	N17	obecný (0)
B13	CS7 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,460	N2	N17	obecný (0)
B14	CS7 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,460	N5	N20	obecný (0)
B15	CS7 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,474	N4	N19	obecný (0)
B16	CS7 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,460	N21	N22	obecný (0)
B17	CS2 - OBDEL (120; 160)	C24 (EN 338)	3,100	N23	N22	obecný (0)
B18	CS7 - OBDEL (140; 160)	C24 (EN 338)	3,460	N24	N23	obecný (0)

3.8. Zatěžovací stavy

3.8.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr
ZS1		Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z

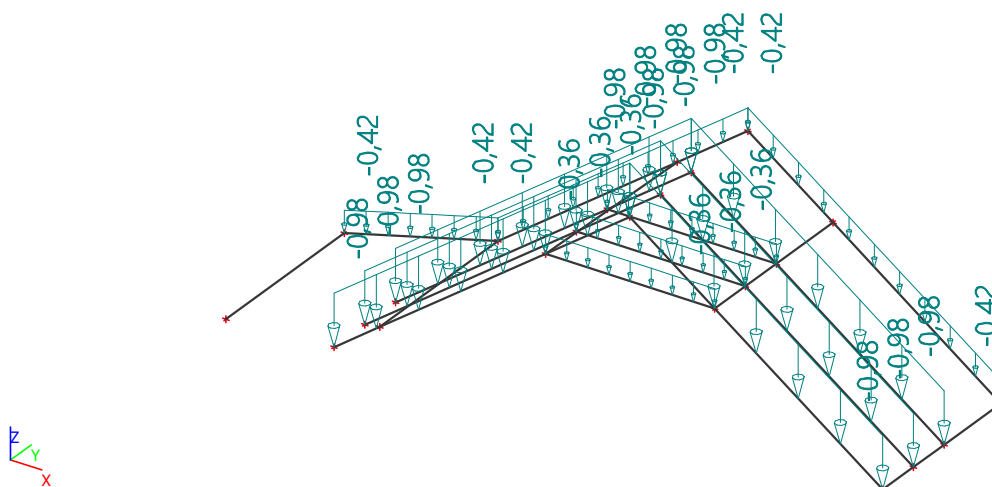
3.8.1.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet



3.8.2. Zatěžovací stavy - ZS2

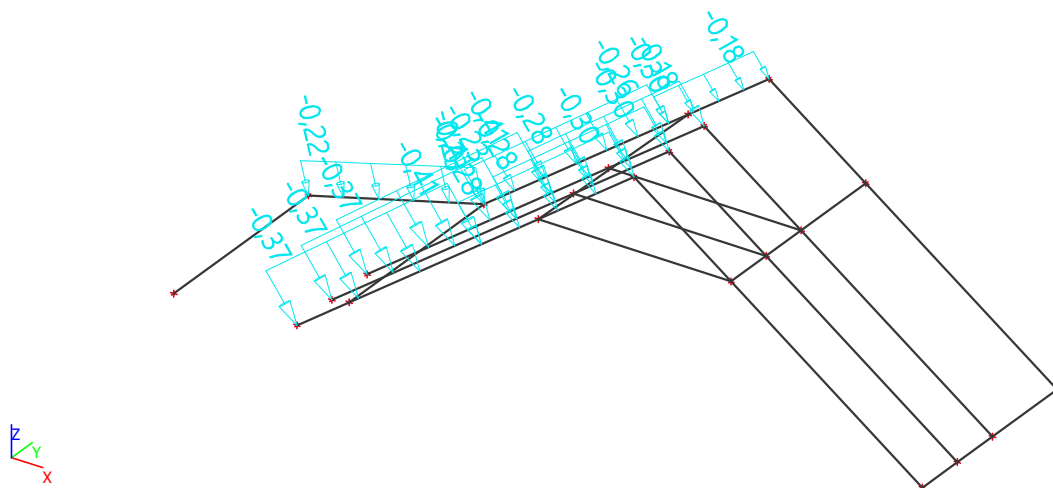
Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení
ZS2	Střešní krytina	Stálé Standard	SZ1

3.8.2.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet

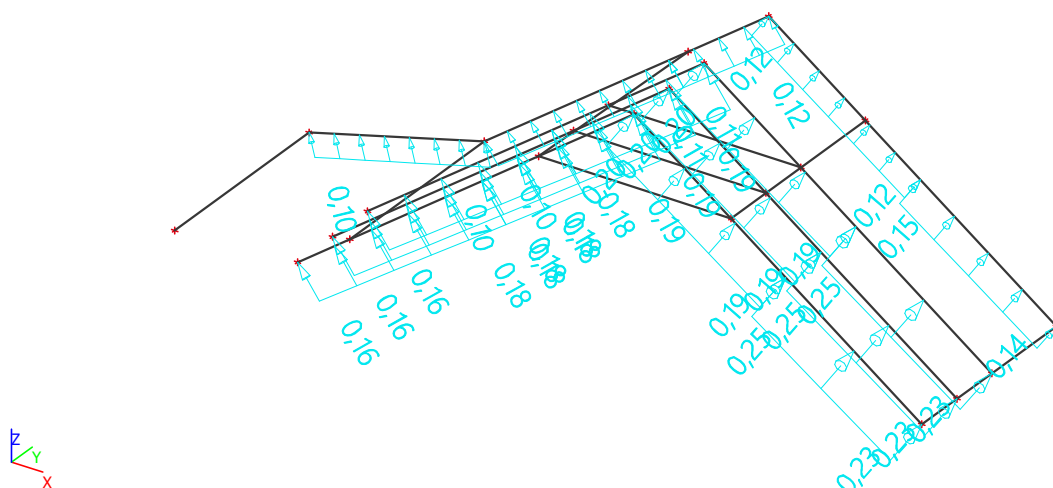


3.8.5. Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
ZS5	Zatížení větrem 1 Statický vítr	Proměnné Statické	SZ3	Žádný

3.8.5.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet**3.8.6. Zatěžovací stavy - ZS6**

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Řídící zat. stav
ZS6	Zatížení větrem 2 Statický vítr	Proměnné Statické	SZ3	Žádný

3.8.6.1. ZS2 / Hodnota pro výpočet**3.9. 1D vnitřní síly**

Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní

Projekt Hasičský dům Mnichovice

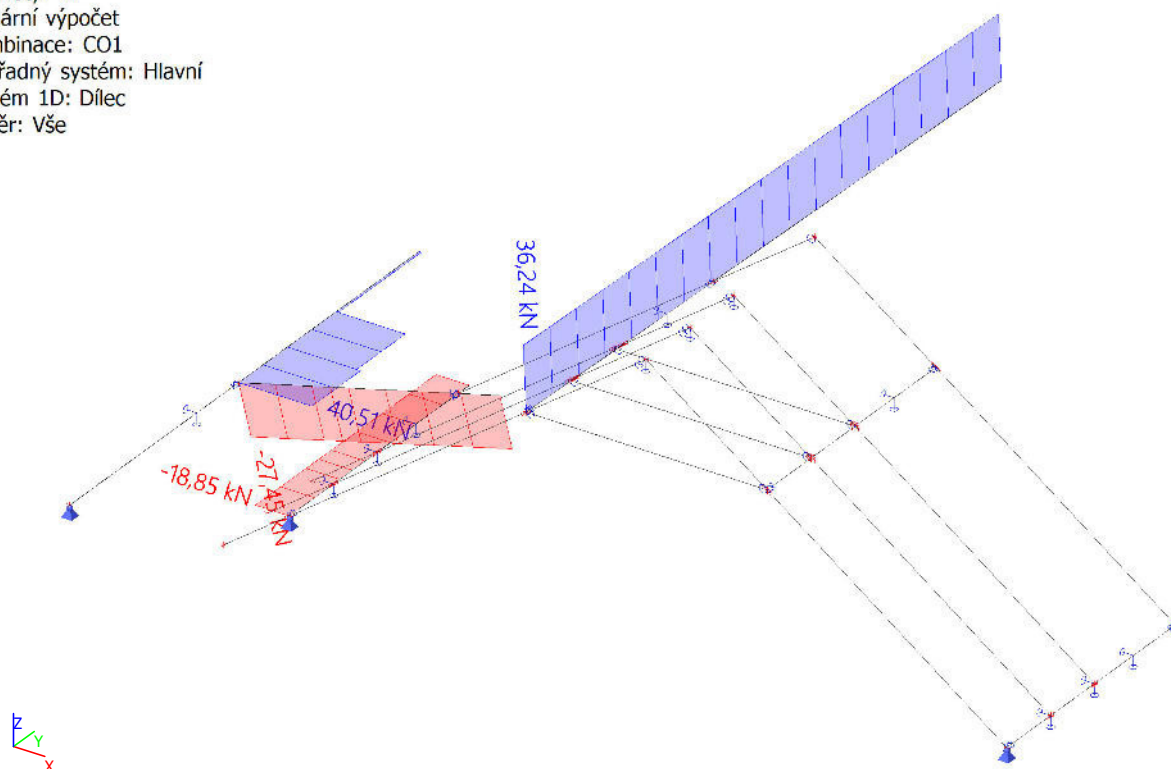
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _y [kN]	V _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]
B17	0,000	CO1/1	-27,45	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
B18	3,460+	CO1/1	40,51	0,00	12,62	0,00	-8,11	0,00
B18	3,460-	CO1/1	0,00	0,00	-27,82	0,00	-8,11	0,00
B18	0,000	CO1/2	0,00	0,00	23,52	0,00	0,00	0,00
B18	5,460+	CO1/2	1,24	0,00	17,18	0,00	-14,65	0,00
B18	1,483	CO1/2	0,00	0,00	1,68	0,00	18,68	0,00

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3 + 0.90*ZS5
CO1/2	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS4 + 0.90*ZS5

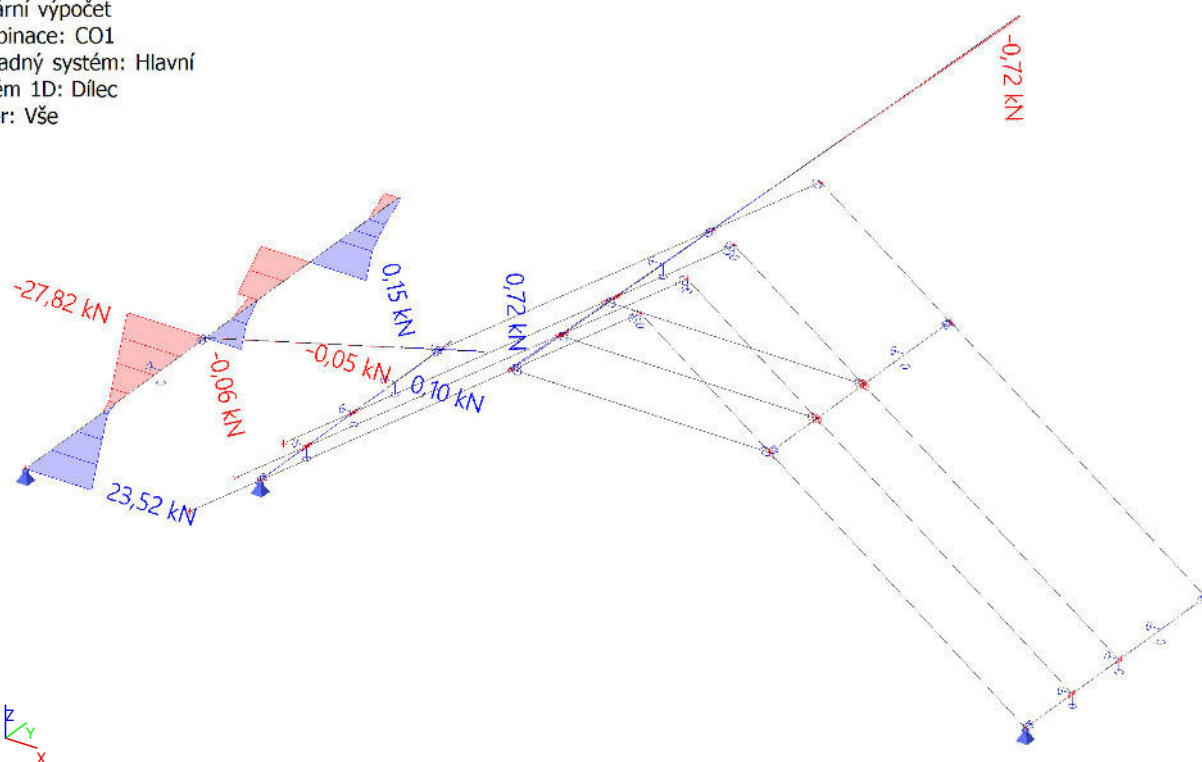
3.10. 1D vnitřní síly; N

Hodnoty: **N**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



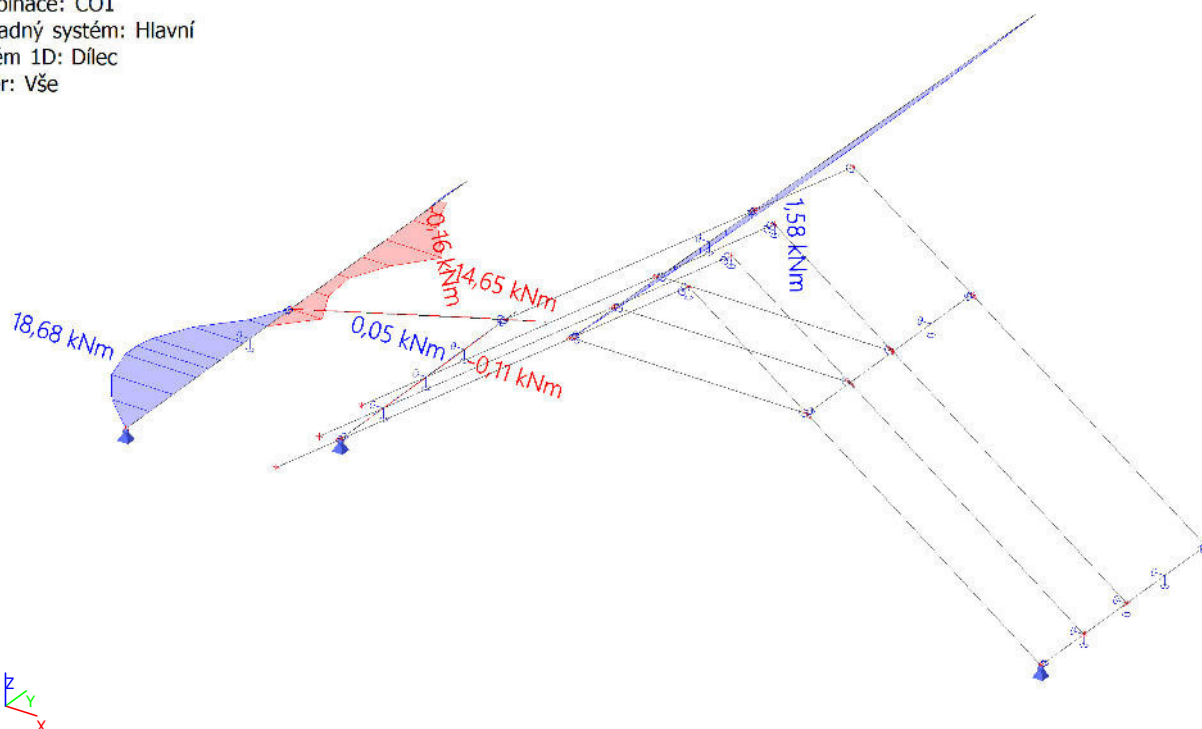
3.11. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: V_z
 Lineární výpočet
 Kombinace: CO1
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše



3.12. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: M_y
 Lineární výpočet
 Kombinace: CO1
 Souřadný systém: Hlavní
 Extrém 1D: Dílec
 Výběr: Vše



3.13. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Posudek dřeva podle MSÚ

Nosník	Průřez	Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav	Jedn. posudek [-]	Posudek v řezu [-]	Posudek stability [-]	CH/V/P
B3	CS2 - OBDEL	C24 (EN 338)	2,040	CO1	0,41	0,36	0,41	-
B10	CS6 - 2 Obdel	C24 (EN 338)	1,648	CO1	0,23	0,15	0,23	N3
B15	CS7 - OBDEL	C24 (EN 338)	2,614	CO1/1	0,83	0,83	0,34	-

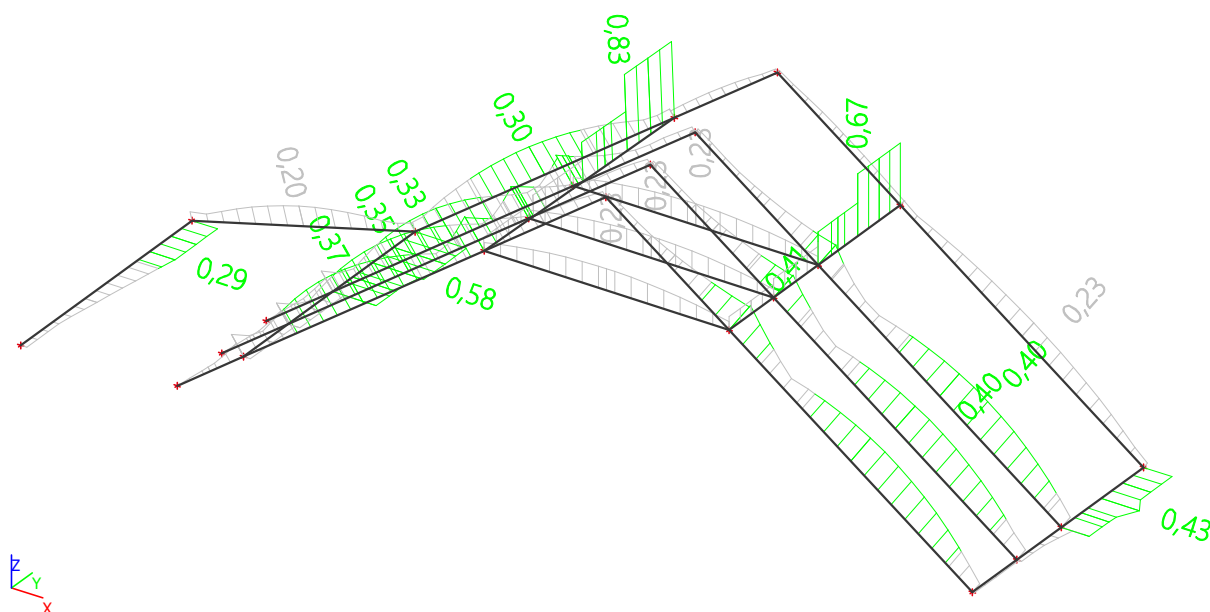
Seznam klíčů kombinace

Stav	Popis kombinací
CO1/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2

Vysvětlivky k varováním, k chybám a poznámkám

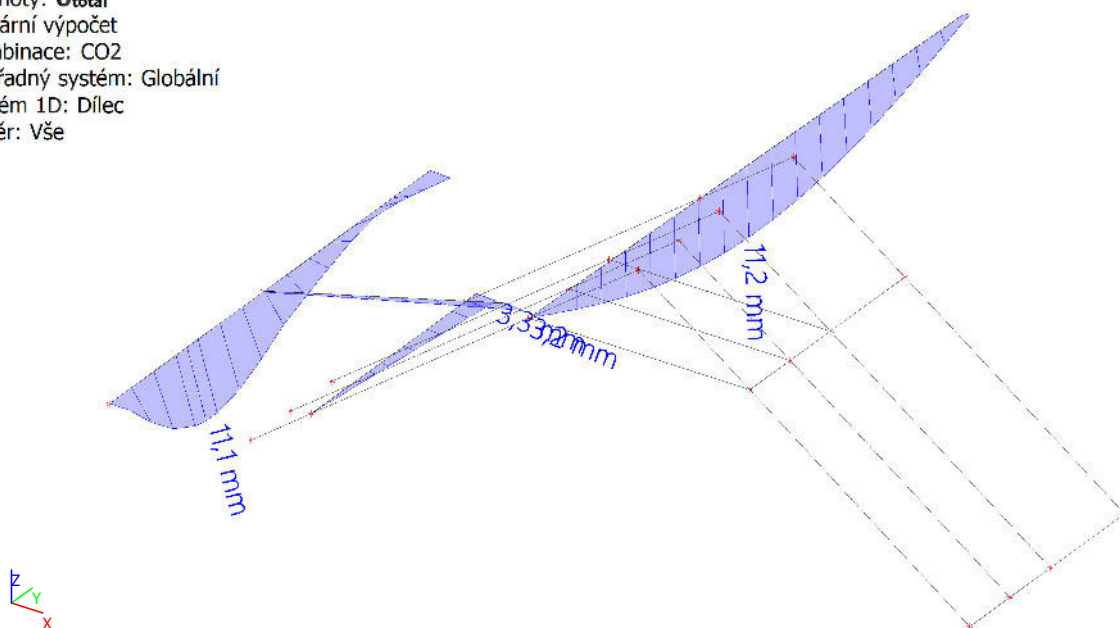
CH/V/P	Popis
N3	Poznámka: Definice osy: - Hlavní osa y v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose programu SCIA Engineer. - Hlavní osa z v tomto posudku se vztahuje k hlavní ose y programu SCIA Engineer.

3.14. Posudek dřeva podle MSÚ; Jedn. posudek



3.15. 1D deformace; u_z

Hodnoty: U_{total}
Lineární výpočet
Kombinace: CO2
Souřadný systém: Globální
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



3.16. Závěr - navržená konstrukce vyhovuje

4. Nosníky 1.NP

4.1. Projekt

Licenční jméno	STATIKA AT s.r.o.
Projekt	Hasičský dům Mnichovice
Část	Nosníky 1.NP
Popis	-
Autor	Ing. Alois Voňavka
Datum	30.5.2018
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	12
Poč. prutů :	6
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	4
Poč. zat. stavů :	4
Poč. materiálů :	2
Tíhové zrychlení [m/s²]	10,000
Národní norma	EC - EN

4.2. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m³]	E_{mod} [MPa] G_{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Barva
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

4.3. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m²]	A_y [m²] A_z [m²]	I_y [m⁴] I_z [m⁴]	$W_{el.y}$ [m³] $W_{el.z}$ [m³]	$W_{pl.y}$ [m³] $W_{pl.z}$ [m³]	Barva
CS4	IPE120	S 235	válcovaný	1,3200e-03	8,4381e-04 5,3657e-04	3,1800e-06 2,7700e-07	5,3000e-05 8,6500e-06	6,0700e-05 1,3600e-05	
CS7	HEA140	S 235	válcovaný	3,1400e-03	2,2882e-03 7,8192e-04	1,0300e-05 3,8900e-06	1,5500e-04 5,5600e-05	1,7333e-04 8,5000e-05	
CS8	HEA120	S 235	válcovaný	2,5300e-03	1,8775e-03 6,1698e-04	6,0600e-06 2,3100e-06	1,0600e-04 3,8500e-05	1,1958e-04 5,8750e-05	
CS9	2U komora UPN65	S 235	svařovaný	1,8072e-03	1,0827e-03 7,4896e-04	1,1508e-06 1,6727e-06	3,5410e-05 3,9827e-05	4,2837e-05 5,0180e-05	

4.4. Předdefinovaná zatížení

Jméno	Celkové zatížení [kN/m²]	Jméno vrstvy	Tloušťka [mm]	Jednotkové zatížení [kg/m³]
Beton	4,16	Betonová směs	160	2600,0
Užitné	1,50	užitné půda	1000	150,0
Strop	4,17	koberec	3	1600,0
		PVC	3	1600,0
		prkna	24	500,0
		násyp - škvára	270	900,0
		desky HURDIS	80	1000,0
		omítka	40	1800,0
Užitné učebna	3,00	užitné učebna	1000	300,0
CPP_150	3,28	cihly	140	1800,0
		omítka	40	1900,0
Strop nový	5,90	dlažba	10	2200,0
		maltové lože	10	2300,0
		mazanina sec sítí	60	2500,0

Jméno	Celkové zatížení [kN/m ²]	Jméno vrstvy	Tloušťka [mm]	Jednotkové zatížení [kg/m ³]
		násyp - škvára	270	900,0
		desky HURDIS	80	1000,0
		omítka	40	1800,0
Přemístitelné příčky	0,80	přemístitelné příčky	1000	80,0
YTONG_150	1,28	YTONG	150	600,0
		omítka	20	1900,0
Podlaha	1,95	dlažba	10	2200,0
		maltové lože	10	2300,0
		mazanina sec sítí	60	2500,0
YTONG_100	0,98	YTONG	100	600,0
		omítka	20	1900,0

4.5. Výpočtový model



4.6. Prvky

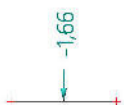
Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
N103	CS7 - HEA140	S 235	4,100	N1	N2	nosník (80)
N102	CS4 - IPE120	S 235	2,000	N3	N4	nosník (80)
N101	CS8 - HEA120	S 235	2,900	N5	N6	nosník (80)
N104	CS9 - 2U komora (UPN65)	S 235	1,220	N7	N8	nosník (80)
N105	CS4 - IPE120	S 235	2,100	N9	N10	nosník (80)
N106	CS9 - 2U komora (UPN65)	S 235	1,400	N11	N12	nosník (80)

4.7. Zatěžovací stavy

4.7.1. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení
	Spec	Typ zatížení	
ZS2	Strop	Stálé	SZ1
		Standard	

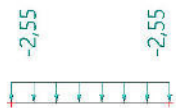
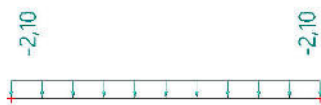
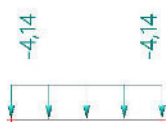
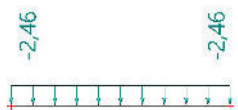
4.7.1.1. ZS5 / Hodnota pro výpočet



4.7.2. Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
ZS5	Užitné Standard	Proměnné Statické	SZ2	Krátkodobé	Žádný

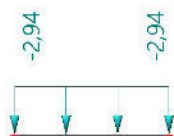
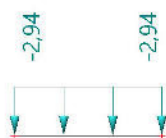
4.7.2.1. ZS5 / Hodnota pro výpočet



4.7.3. Zatěžovací stavy - ZS7

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení
ZS7	příčky	Stálé Standard	SZ1

4.7.3.1. ZS5 / Hodnota pro výpočet



4.8. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Dílec, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
N103	CS7 - HEA140	0,000	CO1/1	0,00	0,00	4,46	0,00	0,00	0,00
N103	CS7 - HEA140	4,100	CO1/2	0,00	0,00	-10,25	0,00	0,00	0,00
N103	CS7 - HEA140	0,000	CO1/2	0,00	0,00	10,25	0,00	0,00	0,00
N103	CS7 - HEA140	0,000	CO1/3	0,00	0,00	3,30	0,00	0,00	0,00
N103	CS7 - HEA140	2,050	CO1/2	0,00	0,00	0,00	0,00	10,51	0,00
N102	CS4 - IPE120	0,000	CO1/1	0,00	0,00	7,74	0,00	0,00	0,00
N102	CS4 - IPE120	2,000	CO1/2	0,00	0,00	-12,79	0,00	0,00	0,00
N102	CS4 - IPE120	0,000	CO1/2	0,00	0,00	12,79	0,00	0,00	0,00
N102	CS4 - IPE120	1,000	CO1/2	0,00	0,00	0,00	0,00	6,40	0,00
N101	CS8 - HEA120	0,000	CO1/1	0,00	0,00	9,27	0,00	0,00	0,00
N101	CS8 - HEA120	2,900	CO1/2	0,00	0,00	-13,24	0,00	0,00	0,00
N101	CS8 - HEA120	0,000	CO1/2	0,00	0,00	13,24	0,00	0,00	0,00
N101	CS8 - HEA120	1,450	CO1/2	0,00	0,00	0,00	0,00	9,60	0,00
N104	CS9 - 2U komora	0,000	CO1/1	0,00	0,00	2,75	0,11	0,00	0,00
N104	CS9 - 2U komora	1,220	CO1/2	0,00	0,00	-6,84	0,27	0,00	0,00
N104	CS9 - 2U komora	0,000	CO1/2	0,00	0,00	6,84	0,27	0,00	0,00
N104	CS9 - 2U komora	0,000	CO1/3	0,00	0,00	2,04	0,08	0,00	0,00
N104	CS9 - 2U komora	0,610	CO1/2	0,00	0,00	6,74	0,27	4,14	0,00
N105	CS4 - IPE120	0,000	CO1/1	0,00	0,00	6,66	0,00	0,00	0,00
N105	CS4 - IPE120	2,100	CO1/2	0,00	0,00	-9,68	0,00	0,00	0,00
N105	CS4 - IPE120	0,000	CO1/2	0,00	0,00	9,68	0,00	0,00	0,00
N105	CS4 - IPE120	1,050	CO1/2	0,00	0,00	0,00	0,00	5,08	0,00
N106	CS9 - 2U komora	0,000	CO1/1	0,00	0,00	3,24	0,00	0,00	0,00
N106	CS9 - 2U komora	1,400	CO1/2	0,00	0,00	-4,67	0,00	0,00	0,00
N106	CS9 - 2U komora	0,000	CO1/2	0,00	0,00	4,67	0,00	0,00	0,00
N106	CS9 - 2U komora	0,700	CO1/2	0,00	0,00	4,55	0,00	3,23	0,00

4.9. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

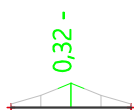
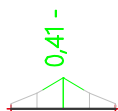
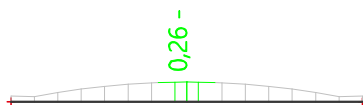
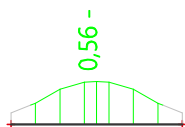
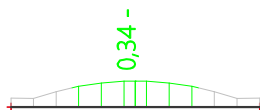
Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
N103	2,050-	CO1/1	CS7 - HEA140	S 235	0,26	0,26	0,00
N102	1,000-	CO1/1	CS4 - IPE120	S 235	0,56	0,45	0,56
N101	1,450-	CO1/1	CS8 - HEA120	S 235	0,34	0,34	0,00
N104	0,610-	CO1/1	CS9 - 2U komora	S 235	0,41	0,41	0,00
N105	1,050-	CO1/1	CS4 - IPE120	S 235	0,46	0,36	0,46
N106	0,700-	CO1/1	CS9 - 2U komora	S 235	0,32	0,32	0,00

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	1.15*ZS1 + 1.50*ZS5 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS7

4.10. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993; Souhrnný posudek

Hodnoty: **UC_{celkový}**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



4.11. Relativní deformace

Lineární výpočet, Extrém : Dílec, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Dílec	dx [m]	Stav - kombinace	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudek uy [-]	Posudek uz [-]
N103	0,000	CO2/3	0,0	0	0,0	0	0,00	0,00
N103	2,050	CO2/4	0,0	0	-6,4	1/637	0,00	0,31
N102	0,000	CO2/3	0,0	0	0,0	0	0,00	0,00
N102	1,000	CO2/4	0,0	0	-3,2	1/626	0,00	0,32
N101	0,000	CO2/3	0,0	0	0,0	0	0,00	0,00
N101	1,450	CO2/4	0,0	0	-5,4	1/541	0,00	0,37
N104	0,000	CO2/3	0,0	0	0,0	0	0,00	0,00
N104	0,610	CO2/4	0,0	0	-1,6	1/754	0,00	0,27
N105	0,000	CO2/3	0,0	0	0,0	0	0,00	0,00
N105	1,050	CO2/4	0,0	0	-2,8	1/739	0,00	0,27
N106	0,000	CO2/3	0,0	0	0,0	0	0,00	0,00
N106	0,700	CO2/4	0,0	0	-1,8	1/795	0,00	0,25

4.12. Závěr

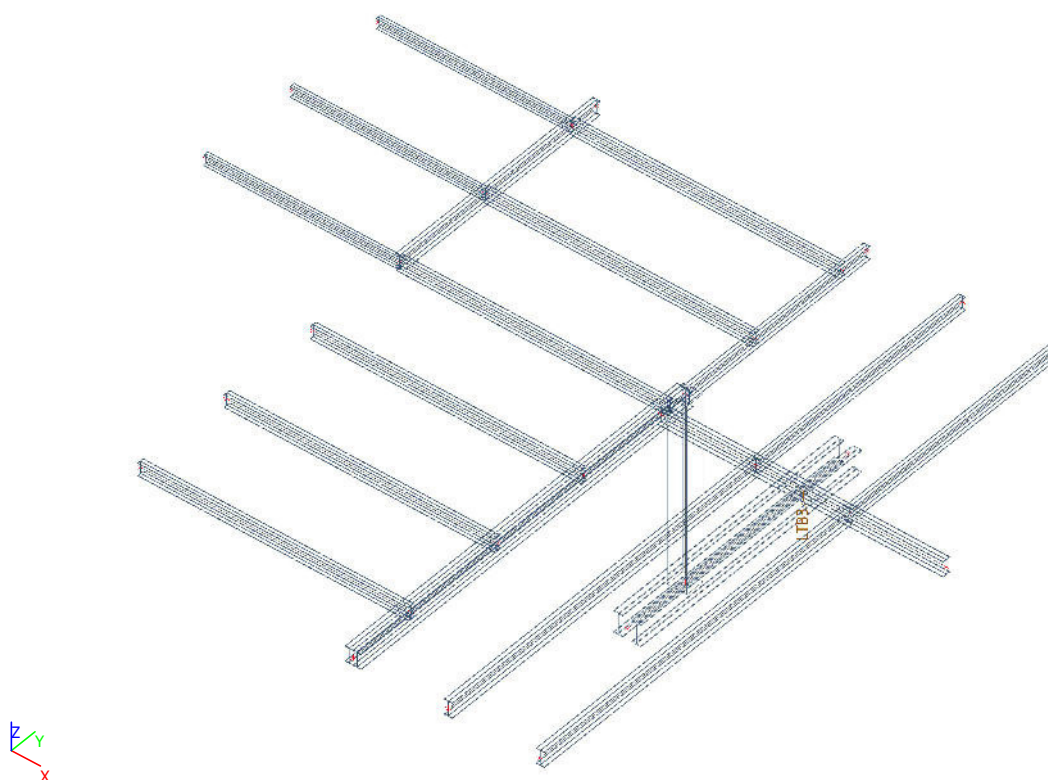
Posuzované nosníky vyhovují

5. Stropy 2.NP

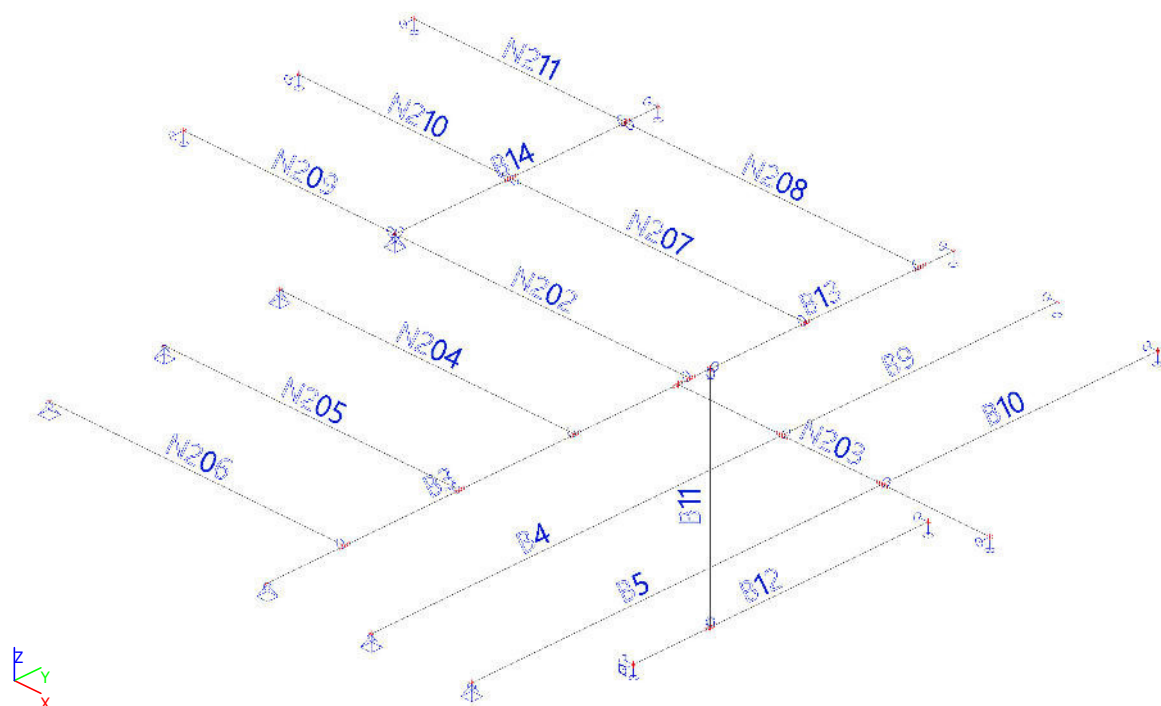
5.1. Projekt

Licenční jméno	STATIKA AT s.r.o.
Projekt	Hasičský dům Mnichovice
Část	Strop 2.NP
Popis	-
Autor	Ing. Alois Voňavka
Datum	30.5.2018
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	30
Poč. prutů :	19
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	7
Poč. zat. stavů :	6
Poč. materiálů :	3
Tíhové zrychlení [m/s ²]	10,000
Národní norma	EC - EN

5.2. Axonometrie



5.3. Výpočtový model



5.4. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
N202	CS5 - IPE200	S 235	4,120	N1	N23	nosník (80)
B3	CS8 - 2I (IPE240; 0; 120)	S 235	6,150	N7	N19	nosník (80)
B4	CS4 - IPE240	S 235	5,700	N9	N10	nosník (80)
B5	CS4 - IPE240	S 235	5,700	N11	N12	nosník (80)
B9	CS5 - IPE200	S 235	3,820	N10	N16	nosník (80)
B10	CS5 - IPE200	S 235	3,820	N12	N17	nosník (80)
B11	CS6 - Obdélník (300; 300)	Masonry	2,900	N18	N19	sloup (100)
B12	CS9 - 2I (IPN340; 140; 277)	S 235	4,090	N20	N21	nosník (80)
N203	CS4 - IPE240	S 235	4,350	N24	N2	nosník (80)
N204	CS5 - IPE200	S 235	4,120	N25	N26	nosník (80)
N205	CS5 - IPE200	S 235	4,120	N27	N28	nosník (80)
N206	CS5 - IPE200	S 235	4,120	N29	N30	nosník (80)
N207	CS5 - IPE200	S 235	4,120	N31	N32	nosník (80)
N208	CS5 - IPE200	S 235	4,120	N33	N34	nosník (80)
B13	CS5 - IPE200	S 235	3,370	N19	N22	nosník (80)
B14	CS2 - IPE220	S 235	3,650	N1	N35	nosník (80)
N209	CS10 - IPE160	S 235	2,950	N36	N1	nosník (80)
N210	CS10 - IPE160	S 235	2,950	N37	N31	nosník (80)
N211	CS10 - IPE160	S 235	2,950	N38	N33	nosník (80)

5.5. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²] A _z [m ²]	I _y [m ⁴] I _z [m ⁴]	W _{el.y} [m ³] W _{el.z} [m ³]	W _{pl.y} [m ³] W _{pl.z} [m ³]	Barva
CS2	IPE220	S 235	válcovaný	3,3400e-03	2,0643e-03 1,3244e-03	2,7720e-05 2,0500e-06	2,5200e-04 3,7300e-05	2,8500e-04 5,8100e-05	
CS4	IPE240	S 235	válcovaný	3,9100e-03	2,4315e-03	3,8920e-05	3,2400e-04	3,6700e-04	

Projekt Hasičský dům Mnichovice

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²] A _z [m ²]	I _y [m ⁴] I _z [m ⁴]	W _{el.y} [m ³] W _{el.z} [m ³]	W _{pl.y} [m ³] W _{pl.z} [m ³]	Barva
CS5	IPE200	S 235	válcovaný	2,8500e-03	1,5295e-03 1,7729e-03 1,1448e-03	2,8400e-06 1,9430e-05 1,4200e-06	4,7300e-05 1,9400e-04 2,8500e-05	7,3900e-05 2,2100e-04 4,4600e-05	
CS6	Obdélník 300; 300	Masonry	obecný	9,0000e-02	7,5000e-02 7,5000e-02	6,7500e-04 6,7500e-04	4,5000e-03 4,5000e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	
CS8	2I IPE240; 0; 120	S 235	válcovaný	7,8304e-03	3,8841e-03 3,0589e-03	7,7911e-05 3,3863e-05	6,4926e-04 2,8219e-04	7,3404e-04 4,6982e-04	
CS9	2I IPN340; 140; 277	S 235	válcovaný	1,7339e-02	1,2088e-02 8,3035e-03	3,1344e-04 3,4603e-04	1,8438e-03 1,6716e-03	2,1574e-03 2,4014e-03	
CS10	IPE160	S 235	válcovaný	2,0100e-03	1,2605e-03 8,1173e-04	8,6900e-06 6,8300e-07	1,0900e-04 1,6700e-05	1,2400e-04 2,6100e-05	

5.6. Materiály

Ocel EC3

Jméno	ρ [kg/m ³]	E _{mod} [MPa] G _{mod} [MPa]	μ α [m/mK]	Dolní mez [mm]	Horní mez [mm]	F _y [MPa]	F _u [MPa]	Barva
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

Zdivo

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	E _{mod} [MPa]	μ	G _{mod} [MPa]	α [m/mK]	f _k [MPa]	Barva
Masonry	Zdivo	1900,0	3,1000e+03	0.25	1,2400e+03	0,00	3,1	

5.7. Předdefinovaná zatížení

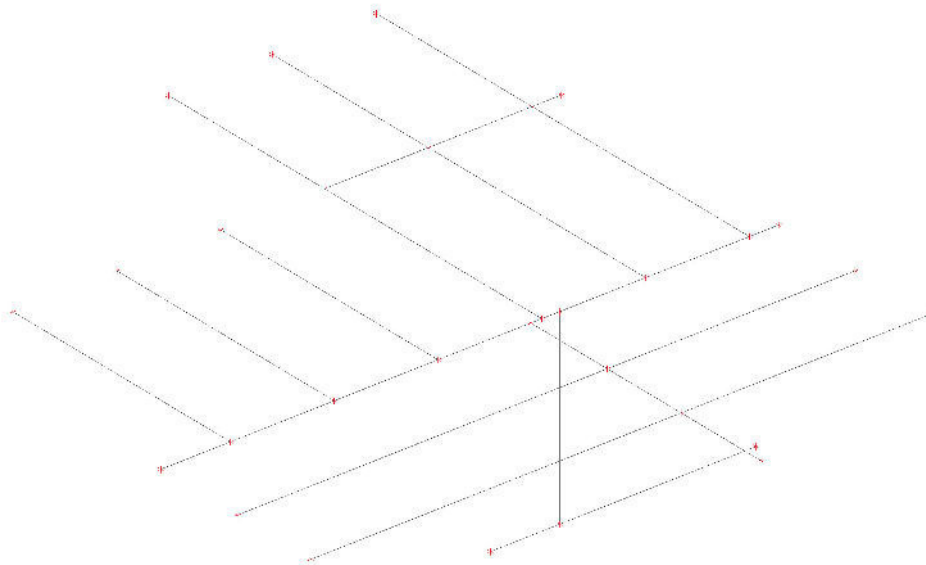
Jméno	Celkové zatížení [kN/m ²]	Jméno vrstvy	Tloušťka [mm]	Jednotkové zatížení [kg/m ³]
Užitné	1,50	užitné půda	1000	150,0
Strop	2,68	OSB desky	40	800,0
		minerální vlna	20	200,0
		žel. bet. deska	80	2500,0
		VIKAM	1	7850,0
		minerální vlna	50	100,0
		SDK deska	16	1200,0
Užitné učebna	3,00	užitné učebna	1000	300,0
Strop nový 2	5,63	dlažba	10	2200,0
		maltové lože	10	2300,0
		mazanina se sítí	50	2300,0
		minerální vlna	40	200,0
		mazanina se sítí	60	2400,0
		násyp - škvára	110	900,0
		desky HURDIS	80	1000,0
		omítka	40	1800,0
CPP_150	3,47	zdivo	140	1800,0
		omítka	50	1900,0

5.8. Zatěžovací stavy

5.8.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr
ZS1		Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z

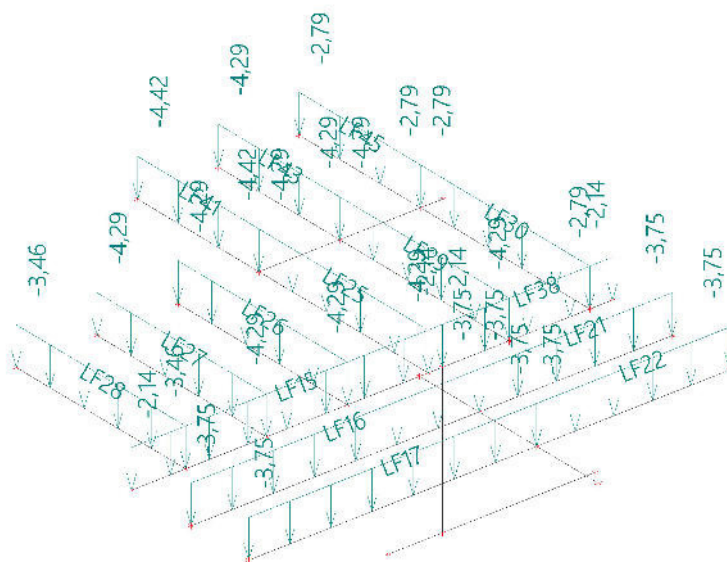
5.8.1.1. LC3 / Hodnota pro výpočet



5.8.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení
ZS2	Strop	Stálé Standard	SZ1

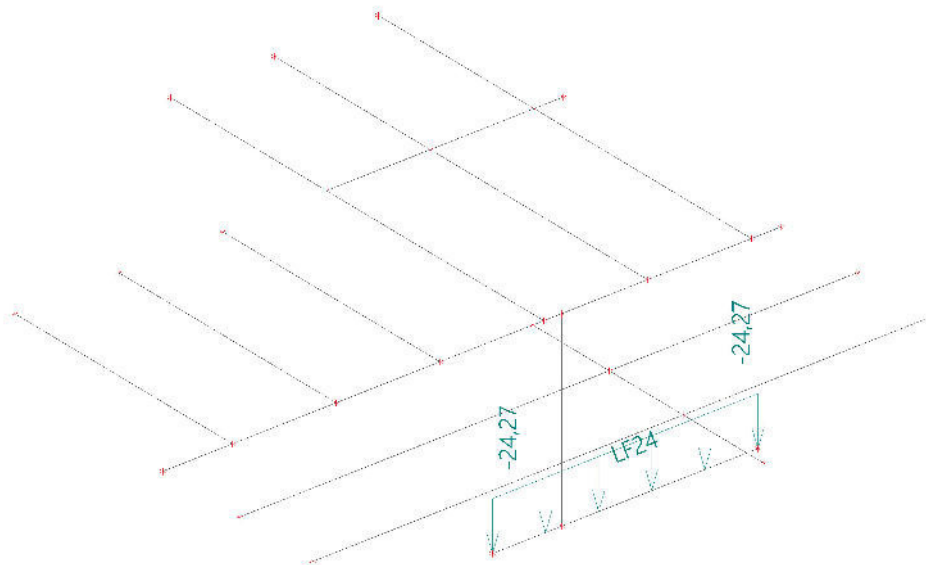
5.8.2.1. LC3 / Hodnota pro výpočet



5.8.3. Zatěžovací stavy - ZS5

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
ZS5	Užitné Standard	Proměnné Statické	SZ2	Krátkodobé	Žádný

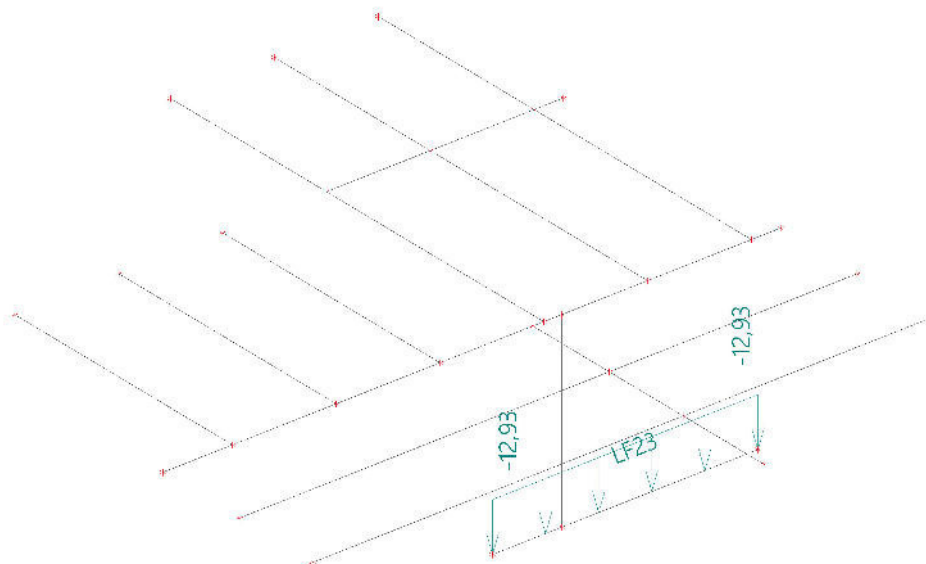
5.8.5.1. LC3 / Hodnota pro výpočet



5.8.6. Zatěžovací stavy - ZS8

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
ZS8	Užitné 1.NP Standard	Proměnné Statické	SZ3	Krátkodobé	Žádný

5.8.6.1. LC3 / Hodnota pro výpočet



Projekt Hasičský dům Mnichovice

5.9. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
CO1		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1	1,00
			ZS2 - Strop	1,00
			ZS5 - Užitné	1,00
			ZS6 - Příčka	1,00
			ZS7 - Strop 1.NP	1,00
			ZS8 - Užitné 1.NP	1,00
CO2		EN-MSP charakteristická	ZS1	1,00
			ZS2 - Strop	1,00
			ZS5 - Užitné	1,00
			ZS6 - Příčka	1,00
			ZS7 - Strop 1.NP	1,00
			ZS8 - Užitné 1.NP	1,00
CO3		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1	1,00
			ZS2 - Strop	1,00
			ZS5 - Užitné	1,00
			ZS6 - Příčka	1,00
CO4		EN-MSP charakteristická	ZS1	1,00
			ZS2 - Strop	1,00
			ZS5 - Užitné	1,00
			ZS6 - Příčka	1,00

5.10. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní

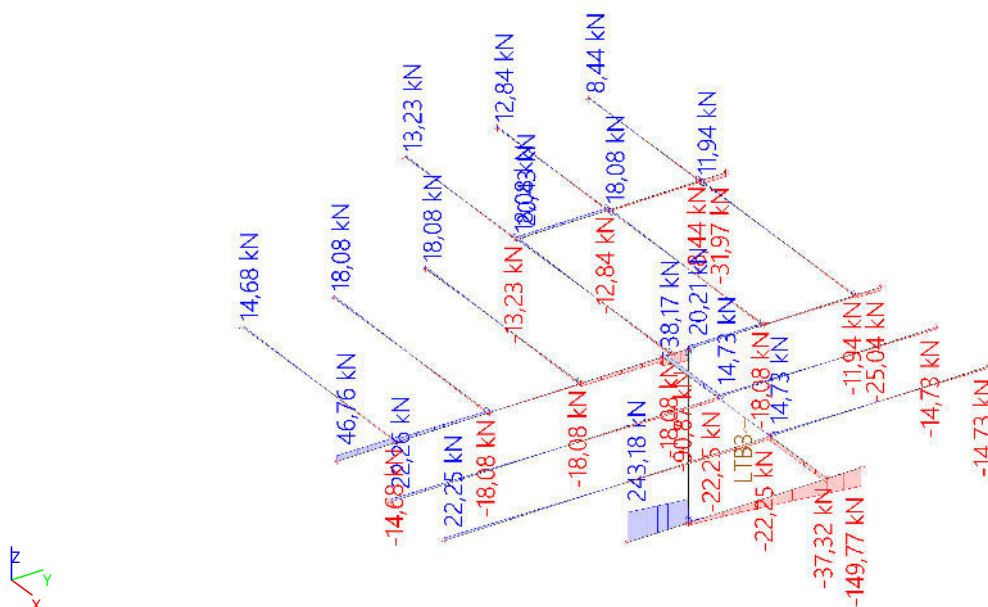
Výběr : Vše

Kombinace : CO1

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
N202	CS5 - IPE200	0,000	CO1/1	0,00	0,00	18,09	0,00	0,00	0,00
B13	CS5 - IPE200	3,370	CO1/2	0,00	0,00	-25,05	0,00	0,00	0,00
B13	CS5 - IPE200	0,000	CO1/1	0,00	0,00	20,21	0,00	0,00	0,00
N208	CS5 - IPE200	0,000	CO1/3	0,00	0,00	11,75	0,00	0,00	0,00
B13	CS5 - IPE200	1,320	CO1/2	0,00	0,00	-3,84	0,00	22,74	0,00
B3	CS8 - 2I	6,150	CO1/1	0,00	0,00	-90,90	0,00	0,00	0,00
B3	CS8 - 2I	0,000	CO1/2	0,00	0,00	46,78	0,00	0,00	0,00
B3	CS8 - 2I	2,670	CO1/2	0,00	0,00	18,83	0,00	83,69	0,00
N203	CS4 - IPE240	4,350	CO1/2	0,00	0,00	-37,33	0,00	0,00	0,00
N203	CS4 - IPE240	0,000	CO1/2	0,00	0,00	38,18	0,04	0,00	0,00
N203	CS4 - IPE240	1,450	CO1/3	0,00	0,00	0,72	0,00	54,20	0,00
N203	CS4 - IPE240	0,000	CO1/1	0,00	0,00	38,18	0,04	0,00	0,00
B5	CS4 - IPE240	5,700	CO1/3	0,00	0,00	-21,90	0,00	0,00	0,00
N203	CS4 - IPE240	2,850	CO1/2	0,00	0,00	0,19	0,00	55,60	0,00
B11	CS6 - Obdélník	0,000	CO1/4	-195,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B12	CS9 - 2I	4,090	CO1/3	0,00	0,00	-149,77	0,00	0,00	0,00
B12	CS9 - 2I	0,000	CO1/3	0,00	0,00	243,18	0,00	0,00	0,00
B12	CS9 - 2I	1,070	CO1/3	0,00	0,00	191,63	0,00	232,62	0,00
B14	CS2 - IPE220	3,650	CO1/1	0,00	0,00	-31,97	0,00	0,00	0,00
B14	CS2 - IPE220	0,000	CO1/2	0,00	0,00	20,43	0,00	0,00	0,00
B14	CS2 - IPE220	1,600	CO1/2	0,00	0,00	19,95	0,00	32,31	0,00
N209	CS10 - IPE160	2,950	CO1/2	0,00	0,00	-13,23	0,00	0,00	0,00
N209	CS10 - IPE160	0,000	CO1/1	0,00	0,00	13,23	0,00	0,00	0,00
N209	CS10 - IPE160	1,475	CO1/1	0,00	0,00	0,00	0,00	9,76	0,00

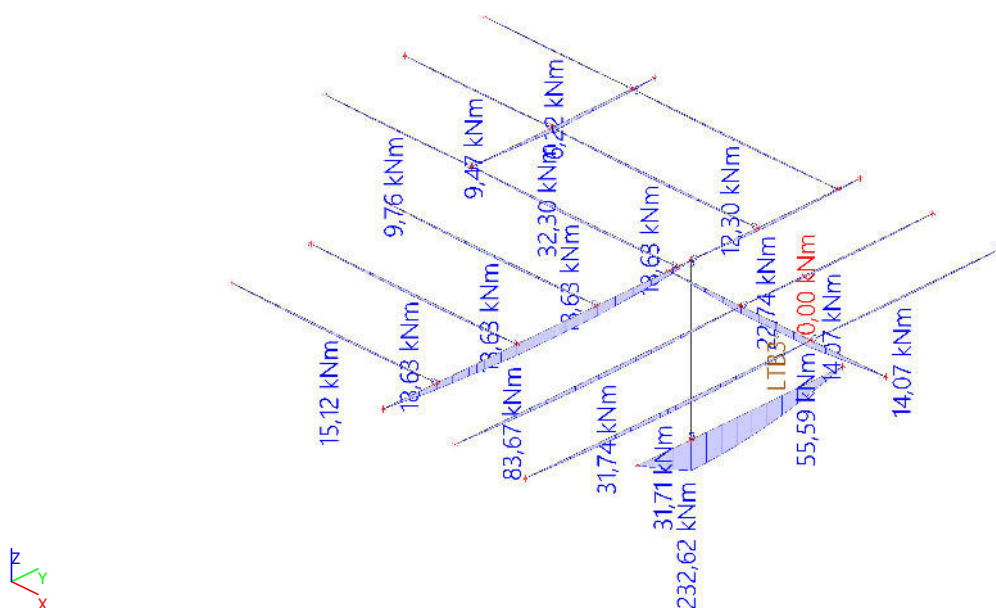
5.11. 1D vnitřní síly; V_z

Hodnoty: $\mathbf{V_z}$
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



5.12. 1D vnitřní síly; M_y

Hodnoty: **M_y**
Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Dílec
Výběr: Vše



5.13. Posudek ocelových prvků na MSÚ EC-EN 1993

Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše

Celkový posudek

Jméno	dx [m]	Stav	Průřez	Materiál	UC _{Celkový} [-]	UC _{Průřez} [-]	UC _{Stabilita} [-]
N202	2,060-	CO1/1	CS5 - IPE200	S 235	0,57	0,36	0,57
B3	2,670-	CO1/2	CS8 - 2I	S 235	0,49	0,49	0,00
B4	2,850+	CO1/1	CS4 - IPE240	S 235	0,66	0,37	0,66
B5	2,850-	CO1/1	CS4 - IPE240	S 235	0,66	0,37	0,66
B9	1,910-	CO1/1	CS5 - IPE200	S 235	0,41	0,27	0,41
B10	1,910-	CO1/1	CS5 - IPE200	S 235	0,41	0,27	0,41
B12	1,070-	CO1/3	CS9 - 2I	S 235	0,46	0,46	0,00
N203	2,850-	CO1/2	CS4 - IPE240	S 235	0,64	0,64	0,00
N204	2,060-	CO1/1	CS5 - IPE200	S 235	0,57	0,36	0,57
N205	2,060-	CO1/1	CS5 - IPE200	S 235	0,57	0,36	0,57
N206	2,060-	CO1/1	CS5 - IPE200	S 235	0,46	0,29	0,46
N207	2,060-	CO1/1	CS5 - IPE200	S 235	0,57	0,36	0,57
N208	2,060-	CO1/1	CS5 - IPE200	S 235	0,38	0,24	0,38
B13	1,320+	CO1/2	CS5 - IPE200	S 235	0,44	0,44	0,00
B14	1,600-	CO1/2	CS2 - IPE220	S 235	0,48	0,48	0,00
N209	1,475-	CO1/1	CS10 - IPE160	S 235	0,47	0,33	0,47
N210	1,475-	CO1/1	CS10 - IPE160	S 235	0,46	0,32	0,46
N211	1,475-	CO1/1	CS10 - IPE160	S 235	0,30	0,21	0,30

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	1.15*ZS1 + 1.50*ZS5 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS6 + 1.15*ZS7
CO1/2	1.15*ZS1 + 1.50*ZS5 + 1.15*ZS2 + 1.15*ZS6 + 1.15*ZS7 + 1.05*ZS8
CO1/3	1.35*ZS1 + 1.05*ZS5 + 1.35*ZS2 + 1.35*ZS6 + 1.35*ZS7 + 1.05*ZS8

Projekt Hasičský dům Mnichovice

5.15. Relativní deformace

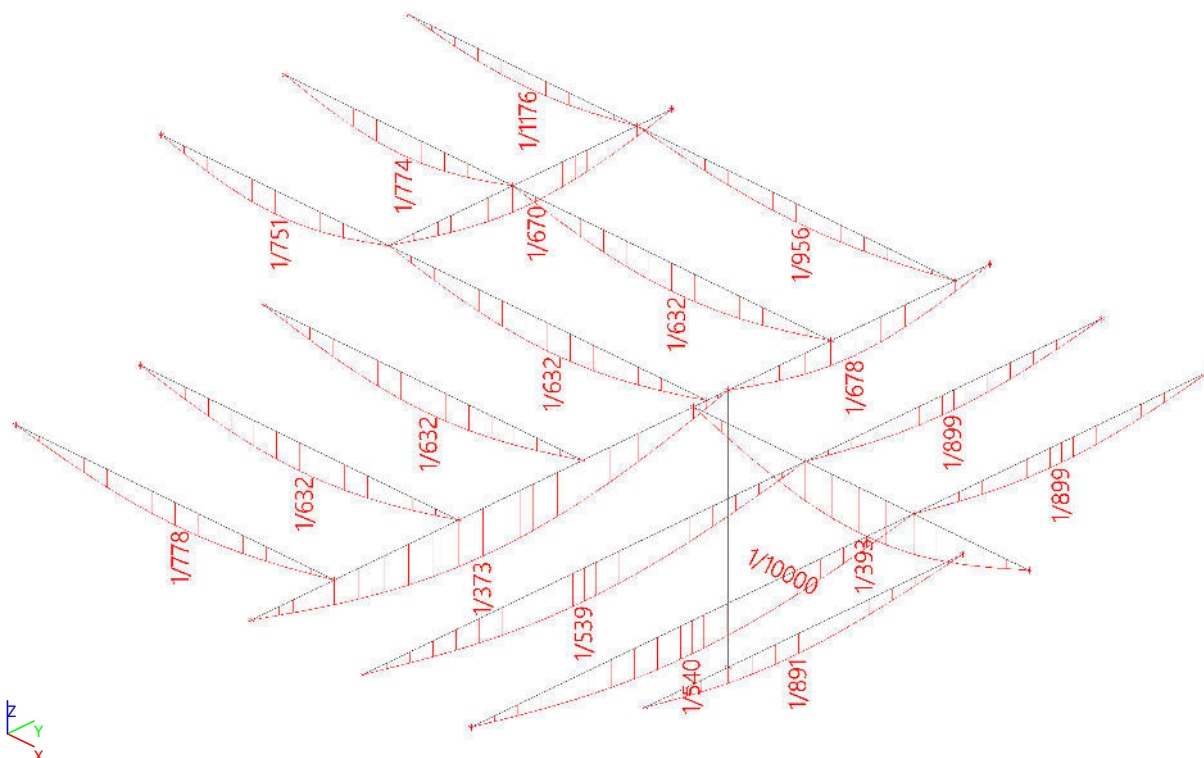
Lineární výpočet, Extrém : Lokální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : CO2

Dílec	dx [m]	Stav - kombinace	uy [mm]	Rel uy [1/xx]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]	Posudek uy [-]	Posudek uz [-]
N202	2,060	CO2/6	0,0	1/10000	-6,5	1/632	0,00	0,32
B3	2,990	CO2/7	0,0	0	-16,5	1/373	0,00	0,54
B4	2,850	CO2/6	0,0	1/10000	-10,6	1/539	0,00	0,37
B5	2,850	CO2/6	0,0	1/10000	-10,6	1/540	0,00	0,37
B9	1,910	CO2/6	0,0	1/10000	-4,2	1/899	0,00	0,22
B10	1,910	CO2/6	0,0	1/10000	-4,2	1/899	0,00	0,22
B12	1,976	CO2/8	0,0	1/10000	-4,6	1/891	0,00	0,22
N203	2,150	CO2/7	0,0	0	-11,1	1/393	0,00	0,51
N203	2,150	CO2/7	0,0	0	-11,1	1/393	0,00	0,51
N204	2,060	CO2/6	0,0	1/10000	-6,5	1/632	0,00	0,32
N205	2,060	CO2/6	0,0	0	-6,5	1/632	0,00	0,32
N206	2,060	CO2/6	0,0	0	-5,3	1/778	0,00	0,26
N207	2,060	CO2/6	0,0	1/10000	-6,5	1/632	0,00	0,32
N208	2,060	CO2/7	0,0	1/10000	-4,3	1/956	0,00	0,21
B13	1,640	CO2/6	0,0	1/10000	-5,0	1/678	0,00	0,30
B14	1,920	CO2/7	0,0	1/10000	-5,4	1/670	0,00	0,30
N209	1,475	CO2/6	0,0	1/10000	-3,9	1/751	0,00	0,27
N210	1,475	CO2/7	0,0	0	-3,8	1/774	0,00	0,26
N211	1,475	CO2/7	0,0	1/10000	-2,5	1/1176	0,00	0,17

5.16. Relativní deformace; Rel uz



5.17. Závěr

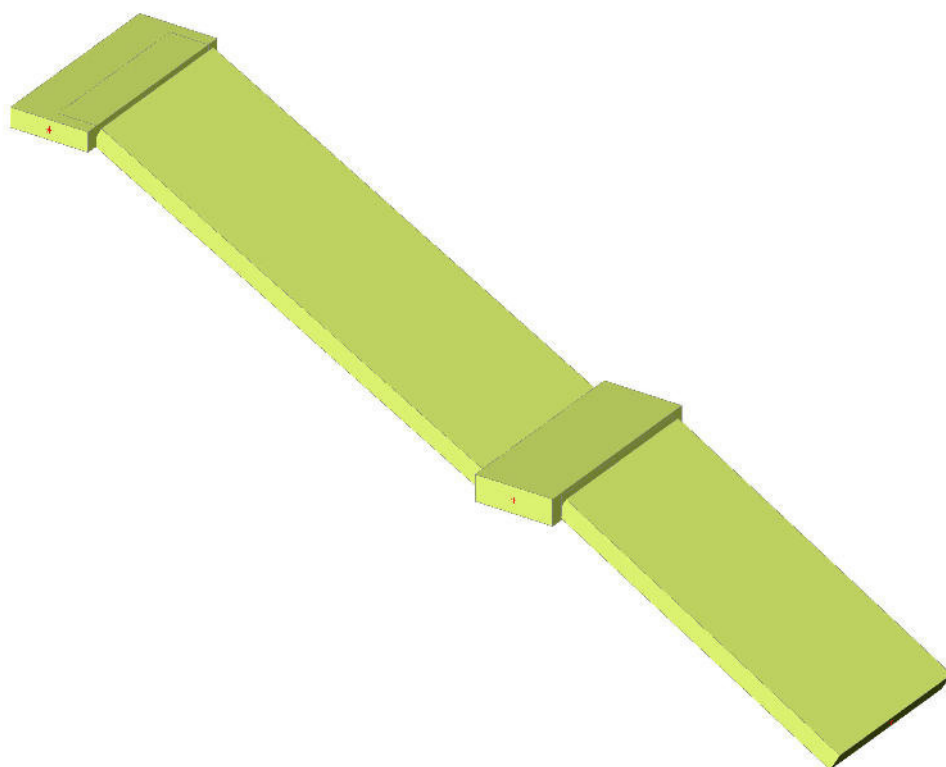
Navržené konstrukce vyhovuje

6. Venkovní schodiště

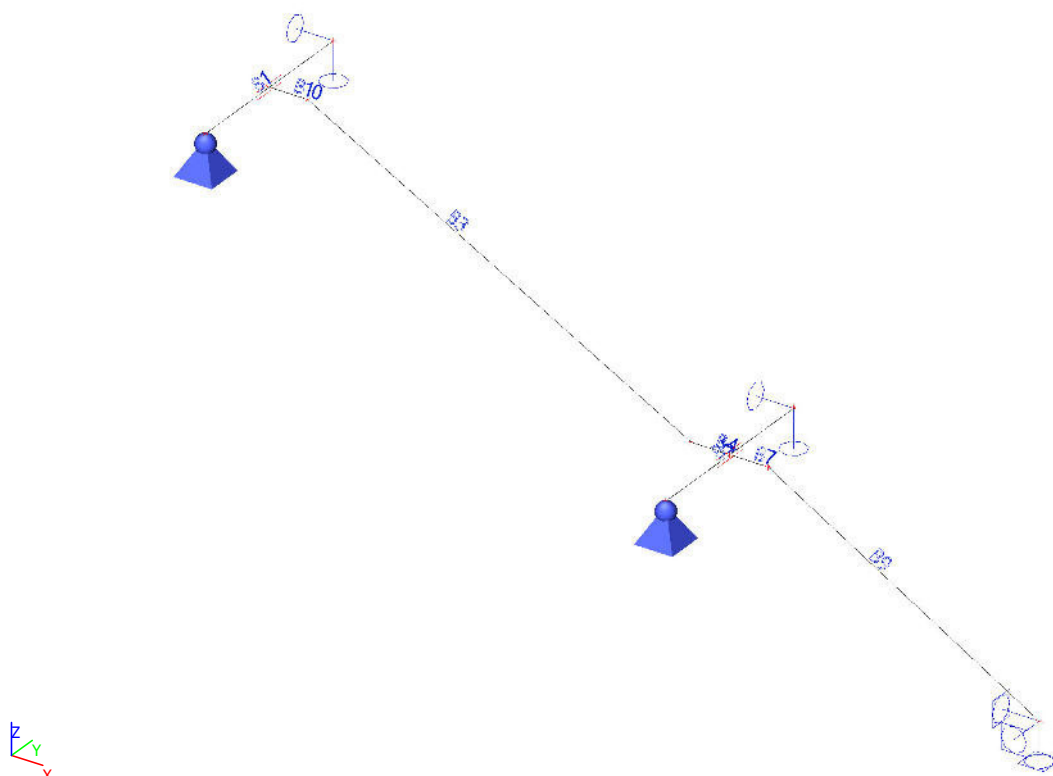
6.1. Projekt

Licenční jméno	STATIKA AT s.r.o.
Projekt	Hasičský dům Mnichovice
Část	Venkovní schodiště
Popis	-
Autor	Ing. Alois Voňavka
Datum	30.5.2018
Konstrukce	Obecná XYZ
Poč. uzlů :	10
Poč. prutů :	7
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	3
Poč. zat. stavů :	3
Poč. materiálů :	4
Tíhové zrychlení [m/s ²]	10,000
Národní norma	EC - EN

6.2. Axonometrie



6.3. Výpočtový model



6.4. Prvky

Jméno	Průřez	Materiál	Délka [m]	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ
B1	CS1 - Obdélník (150; 600)	C25/30	1,500	N1	N2	deskový nosník (99)
B3	CS2 - Obdélník (150; 1300)	C25/30	3,414	N4	N5	deskový nosník (99)
B4	CS2 - Obdélník (150; 1300)	C25/30	0,300	N5	N6	deskový nosník (99)
B5	CS3 - Obdélník (200; 600)	C25/30	1,500	N7	N8	deskový nosník (99)
B7	CS2 - Obdélník (150; 1300)	C25/30	0,300	N6	N11	deskový nosník (99)
B9	CS2 - Obdélník (150; 1300)	C25/30	2,456	N11	N12	deskový nosník (99)
B10	CS2 - Obdélník (150; 1300)	C25/30	0,300	N13	N4	deskový nosník (99)

6.5. Průřezy

Jméno	Typ Detailní	Materiál	Výroba	A [m ²]	A _y [m ²] A _z [m ²]	I _y [m ⁴] I _z [m ⁴]	W _{el.y} [m ³] W _{el.z} [m ³]	W _{pl.y} [m ³] W _{pl.z} [m ³]	Barva
CS1	Obdélník 150; 600	C25/30	beton	9,0000e-02	7,5000e-02 7,5000e-02	1,6875e-04 2,7000e-03	2,2500e-03 9,0000e-03	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS2	Obdélník 150; 1300	C25/30	beton	1,9500e-01	1,6250e-01 1,6250e-01	3,6563e-04 2,7463e-02	4,8750e-03 4,2250e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	■
CS3	Obdélník 200; 600	C25/30	beton	1,2000e-01	1,0000e-01 1,0000e-01	4,0000e-04 3,6000e-03	4,0000e-03 1,2000e-02	0,0000e+00 0,0000e+00	■

6.6. Materiály

Projekt Hasičský dům Mnichovice

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Barva
C25/30	Beton	2500,0	2600,0	3,1500e+04	0.2	0,00	25,00	■

Vysvětlivky symbolů

Hustota v čerstvém stavu	Hodnota hustoty v čerstvém stavu se použije pouze v případě, že je zadána sprážená deska a její vlastní tíha se zohledňuje.
--------------------------	---

Výztuž EC2

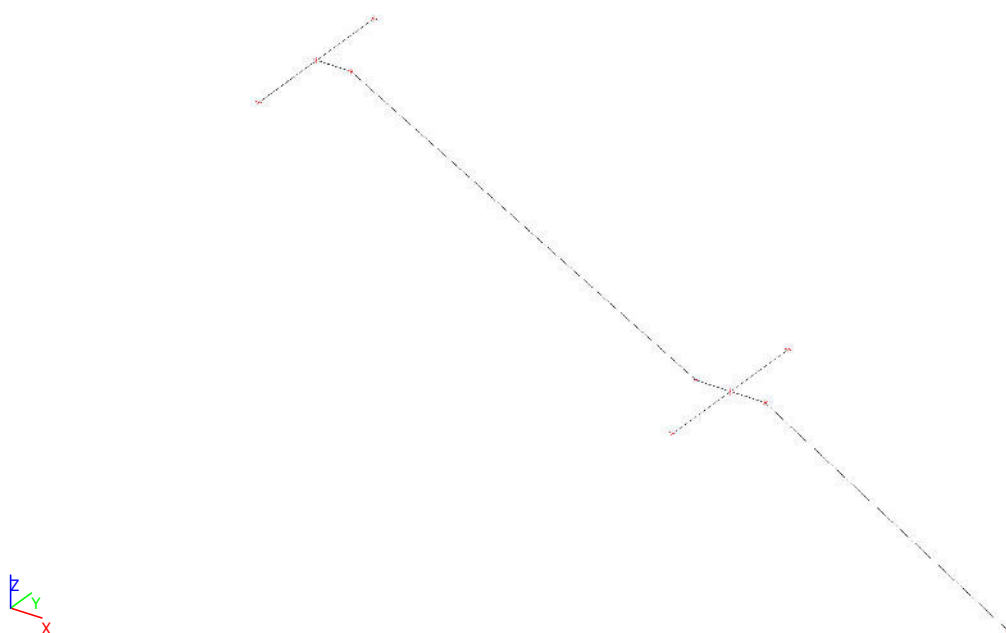
Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 400A	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	400,0
B 500B	Výztužná ocel	7850,0	2,0000e+05	8,3333e+04	0,00	500,0

6.7. Zatěžovací stavy

6.7.1. Zatěžovací stavy - ZS1

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Směr
ZS1		Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z

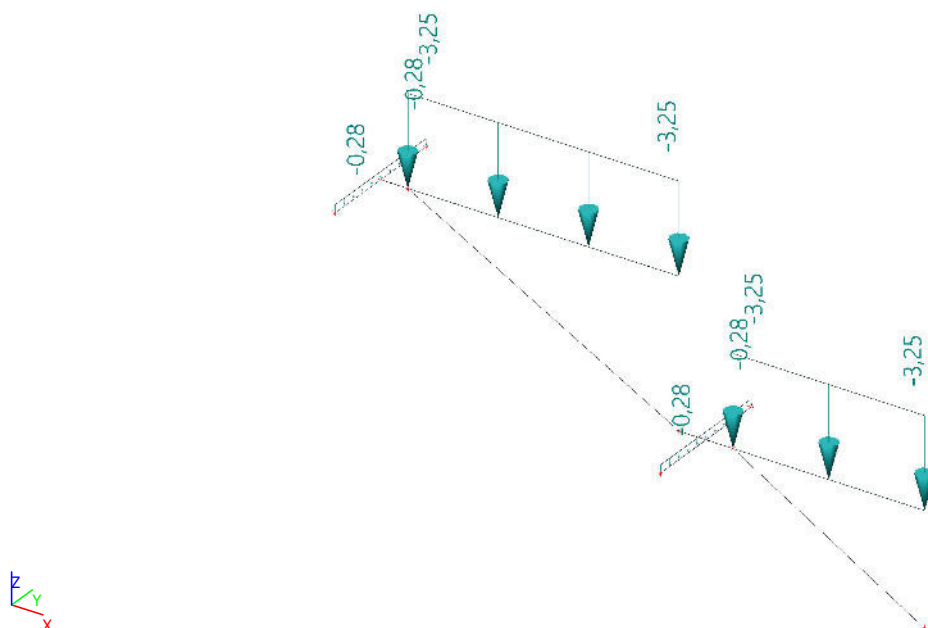
6.7.1.1. ZS3 / Hodnota pro výpočet



6.7.2. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení
ZS2	schody	Stálé Standard	SZ1

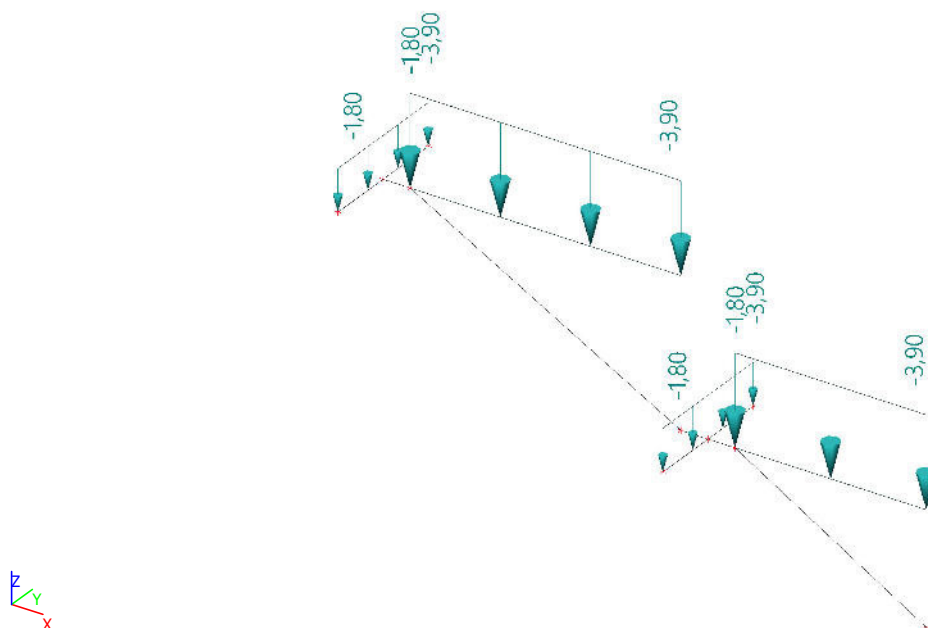
6.7.2.1. ZS3 / Hodnota pro výpočet



6.7.3. Zatěžovací stavy - ZS3

Jméno	Popis Spec	Typ působení Typ zatížení	Skupina zatížení	Působení	Řídící zat. stav
ZS3	užitné Standard	Proměnné Statické	SZ2	Krátkodobé	Žádný

6.7.3.1. ZS3 / Hodnota pro výpočet



6.9. Vnitřní síly (posudek)

Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN] N _{Ed} [kN]	V _y [kN] V _{Edy} [kN]	V _z [kN] V _{Edz} [kN]	M _x [kNm] M _{Edx} [kNm]	M _y [kNm] M _{Edy} [kNm]	M _z [kNm] M _{Edz} [kNm]
B9	2,456	CO1/1	-47,86 -47,86	0,00 0,00	-8,34 -8,34	0,00 0,00	-1,04 -1,04	0,00 0,00
B1	0,750+	CO1/1	0,00 0,00	11,54 11,54	-5,26 -5,26	0,00 0,00	5,44 5,44	-8,65 -8,65
B5	0,000	CO1/1	0,00 0,00	-7,01 -7,01	27,79 27,79	0,00 0,00	0,00 4,89	0,00 -3,79
B4	0,300	CO1/1	-23,07 -23,07	0,00 0,00	-41,34 -41,34	0,00 0,00	-17,87 -17,87	0,00 0,00
B5	0,750-	CO1/1	0,00 0,00	-7,01 -7,01	23,05 23,05	0,00 0,00	19,06 19,06	-5,26 -5,26
B1	0,563	CO1/1	0,00 0,00	-11,54 -11,54	6,26 6,26	0,00 0,00	4,36 5,14	-6,49 -8,65

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3

6.10. Posouzení únosnosti - odezva

Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm] M _{Edz} [kNm]	Fibre Bar	x [mm]	d [mm] z [mm]	ε _{cc} [1e-4] σ _{cc} [MPa]	ε _{sc} [1e-4] σ _{sc} [MPa]	ε _{st} [1e-4] σ _{st} [MPa]	UC [-] Check
B9	1,228-	CO1/1	-39,24	0,88 0,00	3 1	150	135 122	-0,4 -0,38	-0,1 -1,7	0,0 0,0	0,02 OK
B1	0,000	CO1/2	0,00	0,64 -3,42	5 5	140	408 338	-1,4 -1,37	-0,2 -3,9	3,7 73,6	0,16 OK
B5	0,750-	CO1/1	0,00	19,06 -5,26	5 6	71	183 154	-8,4 -7,97	0,0 0,0	14,3 285,2	0,61 OK
B7	0,000	CO1/1	-37,10	-17,87 0,00	1 11	39	124 109	-6,5 -6,22	-2,2 -43,7	14,2 284,2	0,61 OK
B3	1,328	CO1/1	-25,09	16,72 0,00	3 1	37	111 99	-7,7 -7,38	0,0 0,0	15,3 305,8	0,66 OK

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3
CO1/2	ZS1 + ZS2

6.11. Posudek smyku + kroucení (MSÚ)

Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Posudek smyku

Projekt Hasičský dům Mnichovice

Jméno	dx [m]	Stav	V _{Ed} [kN]	d [m] z [m]	A _{swm} [mm ² /m] θ [deg]	b _w [mm] b _{w1} [mm]	V _{Rdc} [kN] V _{Rdmax} [kN]	V _{Rds} [kN]	UC _{shear} [-]
B3	1,517	CO1/1	0,12	1,1100e-01 9,8529e-02	0 40,00	1300 1300	73,03 567,64	0,00	0,00
B4	0,300	CO1/2	41,34	1,2400e-01 1,0983e-01	0 40,00	1300 1300	82,65 632,75	0,00	0,50
B9	2,456	CO1/2	8,34	1,3500e-01 1,2150e-01	0 40,00	1300 1300	171,21 699,98	0,00	0,05
B1	0,188	CO1/2	14,18	3,8601e-01 3,0445e-01	0 40,00	70 184	15,95 248,75	0,00	0,89

Posudek kroucení

Jméno	dx [m]	Stav	T _{Ed} [kNm]	u _k [mm] A _k [m ²]	A _{swtm} [mm ² /m] t _{ef} [mm]	T _{Rdc} [kNm] T _{Rdmax} [kNm]	T _{Rds} [kNm] T _{Rd} [kNm]	UC _{tor} [-]
B1	0,000	CO1/3	0,00	0 0,0000e+00	0 0	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00

Posudek smyku a kroucení

Jméno	dx [m]	Stav	V _{Ed} [kN] T _{Ed} [kNm]	Equation 6_29 [-] Equation 6_31 [-]	UC _{int_con} [-]	UC _{int_shear} [-] UC _{int_long} [-]	UC _{int} [-]
B3	1,517	CO1/1	0,12 0,00	0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00
B4	0,300	CO1/2	41,34 0,00	0,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00

Souhrnná tabulka posouzení smyku a kroucení

Jméno	dx [m]	Stav	UC _{shear} [-]	UC _{tor} [-]	UC _{int} [-]	UC [-]	Check
B1	0,188	CO1/2	0,89	0,00	0,00	0,89	OK BUT

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	ZS1 + ZS2
CO1/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2 + 1.05*ZS3
CO1/3	1.15*ZS1 + 1.15*ZS2 + 1.50*ZS3

6.12. Posudek omezení napětí

Lineární výpočet

Kombinace: CO2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	M _y [kNm] M _z [kNm]	State	σ _{c,char} [MPa] σ _{c,char,lim} [MPa]	σ _{c,qp} [MPa] σ _{c,qp,lim} [MPa]	σ _{s,char} [MPa] σ _{s,char,lim} [MPa]	UC [-] Check
B5	0,750-	CO2/1	0,00	15,11 -4,13	Short	0,00 0,00	-10,12 -11,25	208,5 400,0	0,90 OK
B4	0,300	CO2/1	-18,35	-14,19 0,00	Short	0,00 0,00	-8,42 -11,25	221,8 400,0	0,75 OK

Jméno	Klíč kombinace
CO2/1	ZS1 + ZS2 + ZS3

6.13. Posouzení šířky trhlin (MSP)

Lineární výpočet
Kombinace: CO2
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N _{cr} [kN] N [kN]	M _{cry} [kNm] M _y [kNm]	M _{crz} [kNm] M _z [kNm]	σ _{ct} [MPa] f _{ct_eff} [MPa]	σ _s [MPa] x _r [mm]	S _{r_max} [mm] ε _{sm_cm} [1e-4]	w [mm] w _{max} [mm]	UC [-] Check
B9	2,078	CO2/1	-5996,59 -25,40	163,93 0,69	0,00 0,00	0,01 2,60	0,0 0	0 0,0	0,000 0,300	0,00 OK
B9	2,456	CO2/2	4098,16 -37,90	89,41 -0,83	0,00 0,00	-0,03 2,60	0,0 0	0 0,0	0,000 0,300	0,00 OK
B3	3,225	CO2/1	-887,32 -20,79	-34,93 -0,82	0,00 0,00	0,06 2,60	0,0 0	0 0,0	0,000 0,300	0,00 OK
B4	0,300	CO2/2	-17,65 -18,35	-13,65 -14,19	0,00 0,00	2,70 2,60	221,8 24	320 6,7	0,213 0,300	0,71 OK
B1	0,750-	CO2/2	0,00 0,00	4,31 4,31	-6,87 -6,88	2,61 2,60	178,0 42	493 5,3	0,263 0,300	0,88 OK
B9	2,267	CO2/2	705,88 -36,85	-4,91 0,26	0,00 0,00	-0,13 2,60	0,0 0	0 0,0	0,000 0,300	0,00 OK
B5	0,750-	CO2/2	0,00 0,00	10,06 15,11	-2,75 -4,13	3,91 2,60	208,5 44	227 6,3	0,142 0,300	0,47 OK

Jméno	Klíč kombinace
CO2/1	ZS1 + ZS2
CO2/2	ZS1 + ZS2 + ZS3

6.14. Posudek průhybu

Lineární výpočet
Kombinace: CO2
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	δ _{tot,y} [mm] δ _{tot,lim,y} [mm]	δ _{tot,z} [mm] δ _{tot,lim,z} [mm]	δ _{add,y} [mm] δ _{add,lim,y} [mm]	δ _{add,z} [mm] δ _{add,lim,z} [mm]	UC [-] Check
B1	0,750-	CO2/1	0,1 6,0	-0,6 -6,0	0,1 3,0	-0,4 -3,0	0,13 OK
B3	1,707-	CO2/1	0,0 0,0	-6,6 -39,2	0,0 0,0	-4,7 -19,6	0,24 OK
B9	0,567	CO2/1	0,0 0,0	0,3 11,5	0,0 0,0	0,2 5,8	0,03 OK
B4	0,000	CO2/1	0,0 0,0	-1,7 -6,8	0,0 0,0	-1,2 -3,4	0,35 OK

Jméno	Klíč kombinace
CO2/1	ZS1 + ZS2 + ZS3

6.15. Posudek konstrukčních zásad

Lineární výpočet
Kombinace: CO1
Souřadný systém: Hlavní
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Projekt Hasičský dům Mnichovice

Jméno	dx [m]	Stav	N _{Ed} [kN]	M _{Edy} [kNm]	M _{Edz} [kNm]	UC _{long} [-]	UC _{shear} [-]	UC [-]	Check
B9	1,134	CO1/1	-21,73	-0,93	0,00	0,94	0,00	0,94	OK

Jméno	Klíč kombinace
CO1/1	ZS1 + ZS2

6.16. Posouzení únosnosti - odezva; UC

Hodnoty: **UC**

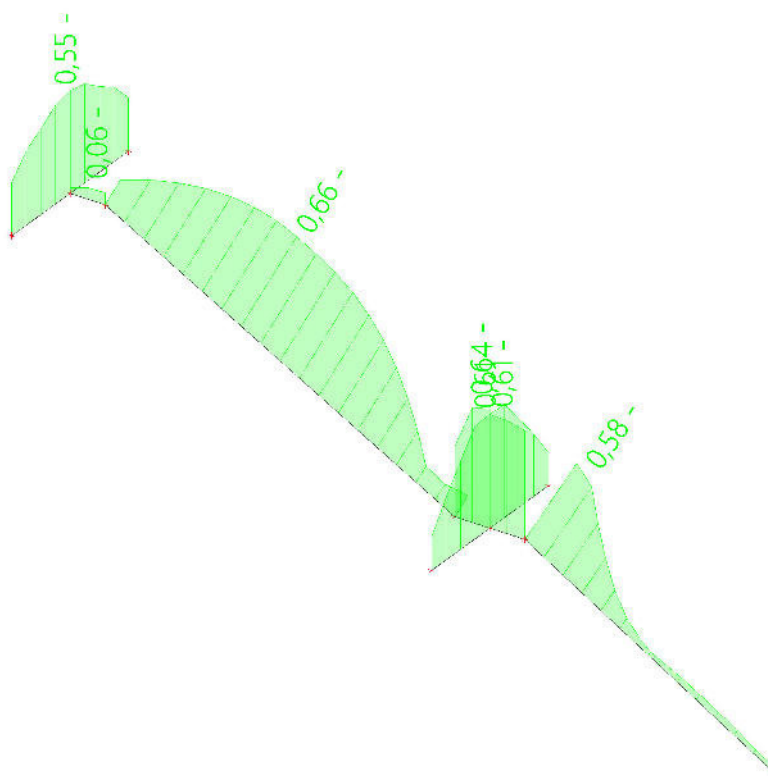
Lineární výpočet

Kombinace: CO1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Dílec

Výběr: Vše


6.17. Navržená konstrukce vyhovuje

ZATÍŽENÍ

STŘECHA

Skladba střechy		STŘECHA NOVÁ		charakteristické zat.
materiál		tloušťka [mm]	objem.tíha [kN/m ³]	[kN/m ²]
krytina		30	20	0,60
laťování		16	5	0,08
pojistná hydroizolace		1	10	0,01
tepelná izolace		290	1	0,29
krokve		16	5	0,08
SDK pohled		16	12	0,19
				1,25
střecha	půdorysné	STR1	sklon 30 °	1,44

Skladba střechy		STŘECHA		charakteristické zat.
materiál		tloušťka [mm]	objem.tíha [kN/m ³]	[kN/m ²]
krytina		30	20	0,60
laťování		16	5	0,08
krokve		16	5	0,08
				0,76
střecha	půdorysné	STR2	sklon 30 °	0,88

STROPY

Stropní konstrukce		STROP VSŽ plech		charakteristické zat.
materiál		tloušťka [mm]	objem.tíha [kN/m ³]	[kN/m ²]
OSB desky		40	8	0,32
minerální vlna		20	2	0,04
žel.bet. Deska		80	25	2,00
I nosníky		3	78,5	0,24
minerální vlna		50	1	0,05
SDK pohled		16	12	0,19
strop VSŽ plech				2,84
		SPB1		

Stropní konstrukce		STROP HURDIS		charakteristické zat.
materiál		tloušťka [mm]	objem.tíha [kN/m ³]	[kN/m ²]
prkna		30	5	0,15
škvárový násyp		270	13	3,51
desky HURDIS		80	10	0,80
I nosníky		4	78,5	0,31
omítka		15	22	0,33
strop HURDIS				5,10
		SDH1		

Stropní konstrukce

SPIROLL

materiál	tloušťka [mm]	objem.tíha [kN/m ³]	charakteristické zat. [kN/m ²]
keramická dlažba	12	22	0,26
beton mazanina	68	25	1,70
tepelná a kročejová izolace	90	1	0,09
křemičitý písek	5	18	0,09
Podlaha	POD1		2,14
panely	200	13	2,60
omítka	15	22	0,33
strop SPIROLL	SPL1		5,07

Stropní konstrukce

STROP DŘEVO

materiál	tloušťka [mm]	objem.tíha [kN/m ³]	charakteristické zat. [kN/m ²]
prkna	30	5	0,15
trámy	50	5	0,25
prkna	20	5	0,10
omítka na rákos	20	15	0,30
strop dřevěný	SDT1		0,80

Stropní konstrukce

SCHODIŠTĚ

materiál	tloušťka [mm]	objem.tíha [kN/m ³]	charakteristické zat. [kN/m ²]
betonová dlažba	20	25	0,50
betonové stupně	87,5	25	2,19
nosná deska	160	25	4,00
omítka	20	19	0,38
schodiště	SCHOD1		7,07

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Zatížení		charakteristické zat. [kN/m ²]
půda	UZZ1	1,50
kancelář	UZZ2	2,50
učebna	UZZ3	3,00
schodiště	UZZ4	3,00
sklad lehkého materiálu	UZZ5	3,00
půda nová	UZZ6	1,50
střecha	UZZ7	0,75
sníh_oblast 1	UZZ1	0,56
přestav.příčky	PPP1	0,80

ZDIVO

ŽB věnec

materiál	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	440 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	440	25	11
omítka	30	19	0,57
ŽB věnec440	ZBV440		11,57

Cihly plné

materiál	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	140 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	140	18	2,52
omítka	30	19	0,57
Cihly plné 140	CPP150		3,09

Cihly plné

materiál	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	290 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	290	18	5,22
omítka	30	19	0,57
Cihly plné 290	CPP300		5,79

Cihly plné

materiál	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	450 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	450	18	8,1
omítka	30	19	0,57
Cihly plné 450	CPP450		8,67

Cihly plné

materiál	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	600 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	600	18	10,8
omítka	30	19	0,57
Cihly plné 600	CPP600		11,37

Cihly plné

materiál	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	890 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	890	18	16,02
omítka	30	19	0,57
Cihly plné 890	CPP900		16,59

Ytong

materiál	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	100 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	100	6,5	0,65
omítka	30	19	0,57
Ytong100	YTONG100		1,22

Ytong

materiál	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	150 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	150	6	0,9
omítka	10	12	0,12
Ytong150	YTONG150		1,02

Porotherm

materiál

	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	300 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	300	10	3
omítka	30	19	0,57
Porotherm300	PORO300		3,57

Porotherm

materiál

	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	365 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	365	10	3,65
omítka	30	19	0,57
Porotherm365	PORO365		4,22

Porotherm

materiál

	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	400 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	400	10	4
omítka	30	19	0,57
Porotherm400	PORO400		4,57

Porotherm

materiál

	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	440 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	440	10	4,4
izolace	150	1	0,15
omítka	30	19	0,57
Porotherm440	PORO440		5,12

Základ – prostý beton

materiál

	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	900 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	900	23	20,7
omítka	0	19	0
Základ – prostý beton900	BET900		20,7

Základ – prostý beton

materiál

	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	450 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	450	23	10,35
omítka	0	19	0
Základ – prostý beton450	BET450		10,35

Základ – prostý beton

materiál

	tloušťka [mm]	tl. zdiva = objem.tíha [kN/m ³]	600 mm charakteristické zat. [kN/m ²]
zdivo	600	23	13,8
omítka	0	19	0
Základ – prostý beton600	BET600		13,8

Z1 – SCHODIŠŤOVÁ ZEĎ

Podkroví	charakteristické zatížení		zatěžovací	šířka/	zatížení
stropy			délka [m]	výška [m]	[kN]
stálé	střecha	STR1	1,44	1,00	7,90
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	1,00	0,00
proměnné	Gs				7,90
	sníh_oblast 1	UZZ1	0,56	1,00	3,06
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	1,00	0,00
zdivo	Qs3				3,06
	Cihly plné 140	CPP150	3,09	1,00	7,73
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	1,00	0,00
	- otvory	CPP150	-3,09	0,00	0,00
	Gz				7,73

návrhové zatížení $N_{Ed2} = N_{Ed3} + 1,35 \cdot (Gz + Gs) + 1,5 \cdot Qs =$ **25,69 kN**

2.NP	charakteristické zatížení		zatěžovací	šířka/	zatížení
stropy			délka [m]	výška [m]	[kN]
stálé	strop VSŽ plech	SPB1	2,84	1,00	5,68
	schodiště	SCHOD1	7,07	1,00	8,48
proměnné	Gs				14,16
	půda	UZZ1	1,50	1,00	3,00
	schodiště	UZZ4	3,00	1,00	3,60
zdivo	Qs3				6,60
	Cihly plné 290	CPP300	5,79	1,00	18,53
	- otvory	CPP300	-5,79	0,00	0,00
	Gz				18,53

návrhové zatížení $N_{Ed2} = N_{Ed3} + 1,35 \cdot (Gz + Gs) + 1,5 \cdot Qs =$ **79,71 kN**

1.NP	charakteristické zatížení		zatěžovací	šířka/	zatížení
stropy			délka [m]	výška [m]	[kN]
stálé	strop HURDIS	SDH1	5,10	1,00	10,21
	schodiště	SCHOD1	7,07	1,00	8,48
proměnné	Gs				18,69
	učebna	UZZ3	3,00	1,00	6,00
	schodiště	UZZ4	3,00	1,00	3,60
zdivo	Qs3				9,60
	Cihly plné 290	CPP300	5,79	1,00	19,98
	- otvory	CPP300	-5,79	0,85	-2,46
	Gz				17,51

návrhové zatížení $N_{Ed1} = N_{Ed2} + 1,35 \cdot (Gz + Gs) + 1,5 \cdot Qs =$ **142,98 kN**

návrhové zatížení na 1m základu $\text{zatěžovací délka} =$ **1 m** **142,98 kN/m**

Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : Hasičský dům v Mnichovicích
 Část : Základový pas pod schodišťovou zdí
 Vypracoval : Ing. Alois Voňavka
 Datum : 3.4.2018

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
 Omezení deformační zóny : procentem Sigma, Or
 Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

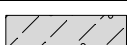
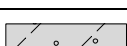
Patky

Výpočet pro odvozené podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Posouzení tažené patky : standardní postup
 Dovolená excentricita : 0,333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	R6 - rozložená skalní podloží		33,00	5,00	20,50	10,50	
2	R5 - navětralé skalní podloží		33,00	15,00	21,50	11,50	
3	Třída F3, konzistence pevná		28,00	5,00	19,00	9,00	
4	Třída S4		28,00	7,00	19,00	9,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

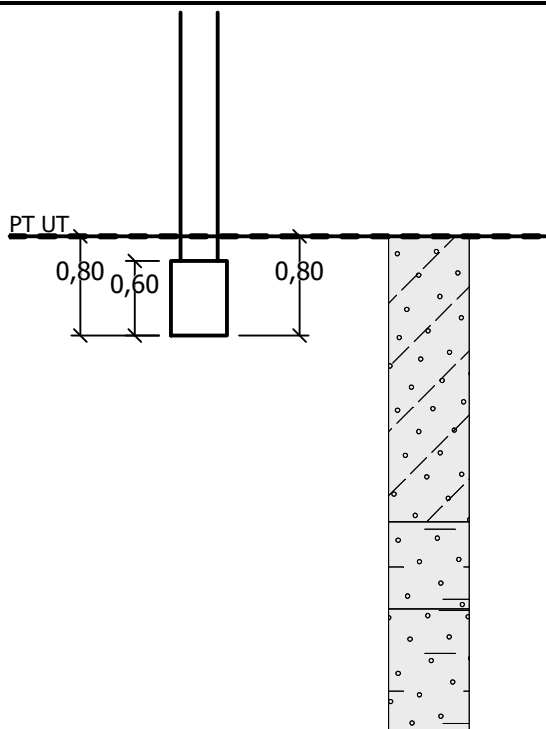
Založení**Typ základu: základový pas**

Hloubka od původního terénu $h_z = 0,80$ m
 Hloubka základové spáry $d = 0,80$ m
 Tloušťka základu $t = 0,60$ m

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$ Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$ Objemová tíha zeminy nad základem = 18,00 kN/m³

Název : Založení

Fáze - výpočet : 1 - 0

**Geometrie konstrukce****Typ základu: základový pas**

Celková délka pasu = 9,00 m

Šířka pasu (x) = 0,45 m

Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m

Objem pasu = 0,27 m³/m

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	Třída S4	
2	0,70	R6 - rozložená skalní podloží	
3	-	R5 - navětralé skalní podloží	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
	nové	změna					
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	142,58	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Užitné	103,77	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1**Posouzení zatěžovacích stavů**

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	331,84	339,72	97,68	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	337,09	339,72	99,23	Ano

Výpočet proveden pro zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 8,38$ kN/mSpočtená tíha nadloží $Z = 0,73$ kN/m**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Parametry smykové plochy pod základem:

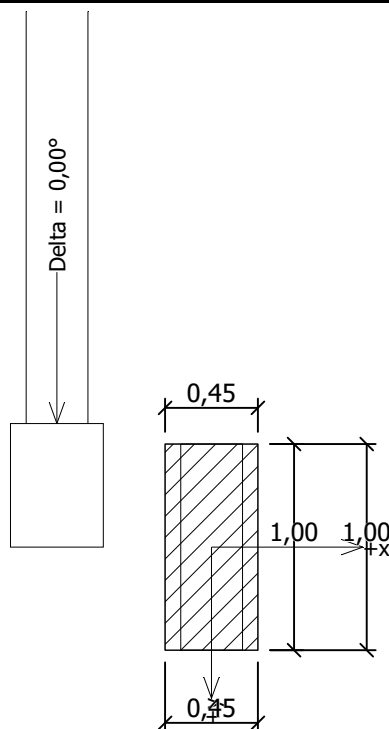
Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0,67$ mDosah smykové plochy $l_{sp} = 1,95$ mVýpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 339,72$ kPaExtrémní kontaktní napětí $\sigma = 337,09$ kPa**Svislá únosnost VYHOVUJE****Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,000 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 1,36$ kNHorizontální únosnost základu $R_{dh} = 76,28$ kNExtrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN**Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE**

Název : 1.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Posouzení čís. 1**

Sednutí středu délkové hrany = 3,9 mm

Sednutí středu šířkové hrany 1 = 6,3 mm

Sednutí středu šířkové hrany 2 = 6,3 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky**Tuhost základu:**Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 24,58 \text{ MPa}$ Základ je ve směru délky tuhý ($k=2892,56$)Základ je ve směru šířky tuhý ($k=263,58$)**Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,000 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 6,7 mm

Hloubka deformační zóny = 4,04 m

Natočení ve směru šířky = 0,000 ($\tan \cdot 1000$); ($2,3E-16^\circ$)

Pilíř P1 – PILÍŘ V DVOJGARÁŽI

Podkroví	charakteristické zatížení		zatěžovací	šířka/	zatížení
stropy			délka [m]	výška [m]	[kN]
stálé	střecha	STR1	1,44	0	0,00
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	0,00	0,00
proměnné	Gs				0,00
	sníh_oblast 1	UZZ1	0,56	0,00	0,00
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	0,00	0,00
zdivo	Qs3				0,00
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	0,32	0,00
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	0,32	0,00
	- otvory	NENÍ	0,00	0,00	0,00
	Gz				0,00

návrhové zatížení $N_{Ed2} = N_{Ed3} + 1,35 \cdot (Gz + Gs) + 1,5 \cdot Qs =$ **0,00 kN**

2.NP	charakteristické zatížení		zatěžovací	šířka/	zatížení
stropy			délka [m]	výška [m]	[kN]
stálé	strop VSŽ plech	SPB1	2,84	4,79	59,26
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	0	0,00
proměnné	Gs				59,26
	půda nová	UZZ6	1,50	4,79	31,33
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	4,79	0,00
zdivo	Qs3				31,33
	Cihly plné 290	CPP300	5,79	2,9	5,04
	Cihly plné 140	CPP150	3,09	2,9	49,29
	- otvory	CPP300	-5,79	1,40	0,00
	Gz				54,32

návrhové zatížení $N_{Ed2} = N_{Ed3} + 1,35 \cdot (Gz + Gs) + 1,5 \cdot Qs =$ **200,33 kN**

1.PP	charakteristické zatížení		zatěžovací	šířka/	zatížení
stropy			délka [m]	výška [m]	[kN]
stálé	strop HURDIS	SDH1	5,10	4,65	101,58
	ŽB věnec440	ZBV440	11,57	0,21	10,40
proměnné	Gs				111,98
	učebna	UZZ3	3,00	4,65	59,71
	neobsazená položka	NENÍ	0,00	4,65	0,00
zdivo	Qs3				59,71
	Cihly plné 890	CPP900	16,59	3	44,79
	- otvory	CPP900	-16,59	0,50	0,00
	Gz				44,79

návrhové zatížení $N_{Ed1} = N_{Ed2} + 1,35 \cdot (Gz + Gs) + 1,5 \cdot Qs =$ **501,53 kN**

návrhové zatížení na 1m základu zatěžovací délka = **2 m** **250,76 kN/m**

Posouzení plošného základu**Vstupní data****Projekt**

Akce : HASIČSKÝ DŮM MNICHOVICE
 Část : ZÁKLADOVÝ PAS POD PILÍŘEM P1
 Vypracoval : Ing. Alois Voňavka
 Datum : 3.4.2018

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
 Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
 Omezení deformační zóny : procentem Sigma, Or
 Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

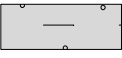
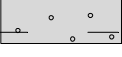
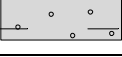
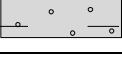
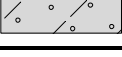
Patky

Výpočet pro odvozené podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Posouzení tažené patky : standardní postup
 Dovolená excentricita : 0,333
 Metodika posouzení : výpočet podle EN1997
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

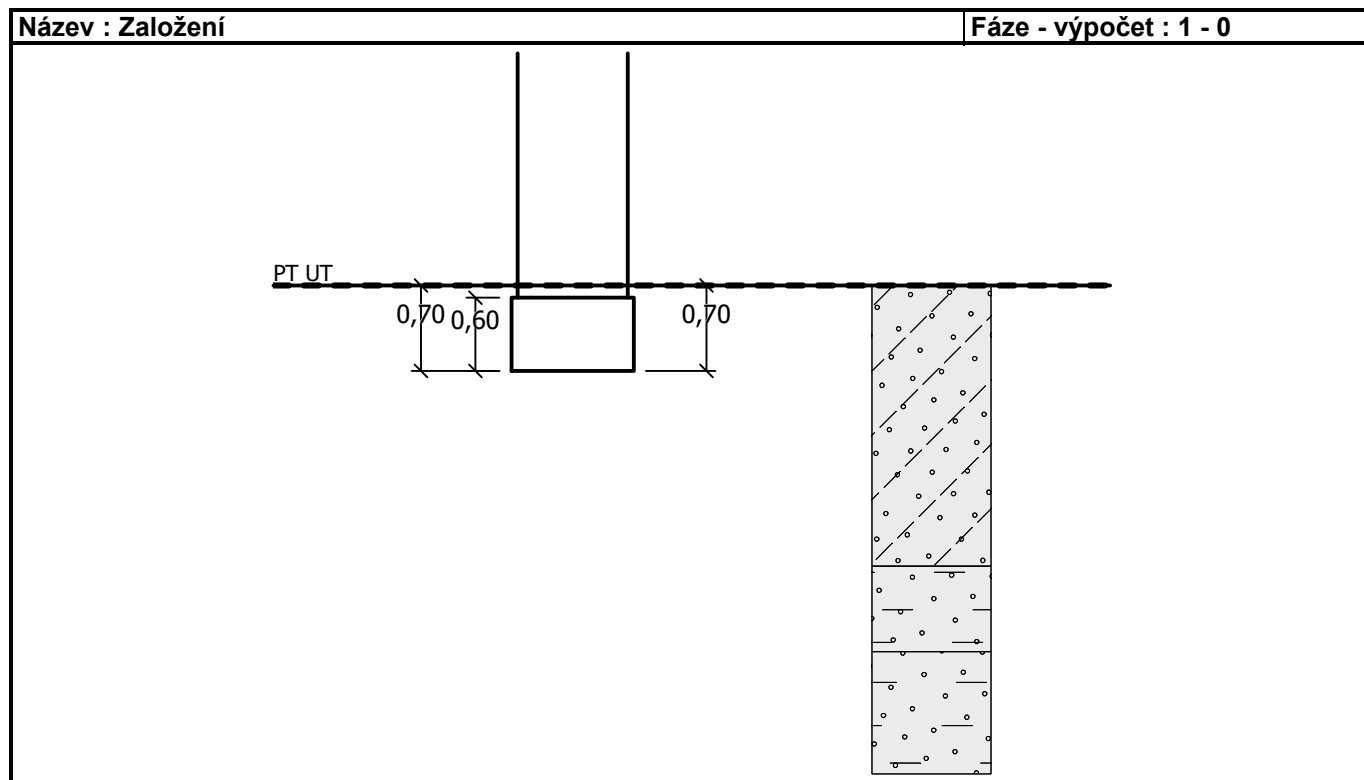
Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :	$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]	
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :	$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F4, konzistence tuhá		24,00	10,00	19,00	9,00	
2	Třída S3, středně ulehlá		28,00	0,00	19,50	9,50	
3	Třída S5		28,00	5,00	18,50	8,50	
4	R6		33,00	5,00	20,50	10,50	
5	R5		33,00	15,00	21,50	11,50	
6	Třída S4		28,00	5,00	19,00	9,00	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Založení**Typ základu: centrická patka**Hloubka od původního terénu $h_z = 0,70$ mHloubka základové spáry $d = 0,70$ mTloušťka základu $t = 0,60$ mSklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$ Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$ Objemová tíha zeminy nad základem = $18,00 \text{ kN/m}^3$ **Geometrie konstrukce****Typ základu: centrická patka**Délka patky $x = 1,00$ mŠířka patky $y = 1,50$ mŠířka sloupu ve směru x $c_x = 0,90$ mŠířka sloupu ve směru y $c_y = 0,90$ mObjem patky = $0,90 \text{ m}^3$ **Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	Třída S4	
2	0,70	R6	
3	-	R5	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	H_x [kN]	H_y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	501,50	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Užitné	361,39	0,00	0,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1**Posouzení zatěžovacích stavů**

Název	VI. tíha příznivě	e_x [m]	e_y [m]	σ [kPa]	R_d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	348,96	385,91	90,43	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	354,08	385,91	91,75	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 27,95$ kNSpočtená tíha nadloží $Z = 1,68$ kN**Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 1,48$ mDosah smykové plochy $l_{sp} = 4,34$ mVýpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 385,91$ kPaExtrémní kontaktní napětí $\sigma = 354,08$ kPa**Svislá únosnost VYHOVUJE****Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,000 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

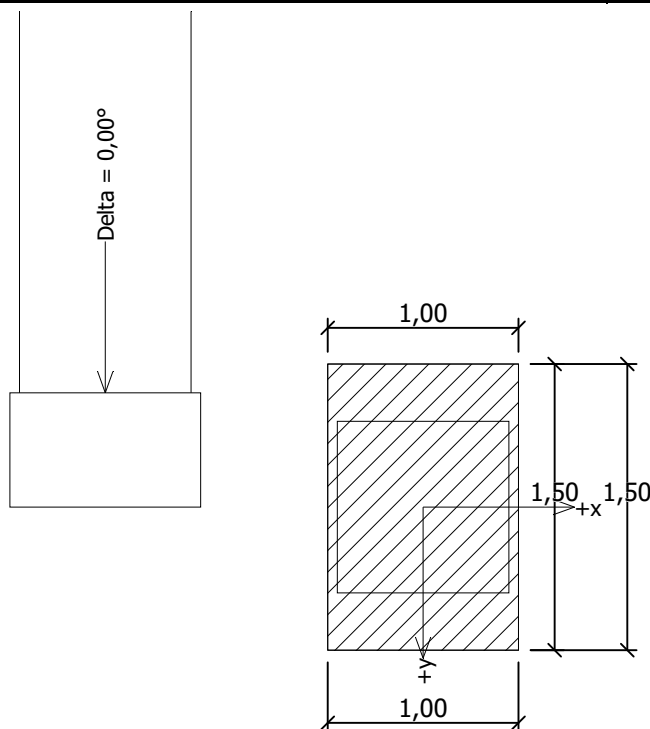
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 2,42$ kNHorizontální únosnost základu $R_{dh} = 262,03$ kNExtrémní horizontální síla $H = 0,00$ kN**Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE**

Název : 1.MS

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Posouzení čís. 1**

Sednutí středu hrany x - 1 = 7,0 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 7,0 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 7,8 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 7,8 mm

Sednutí středu základu = 11,9 mm

Sednutí charakterist. bodu = 8,5 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky**Tuhost základu:**Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{\text{def}} = 19,43 \text{ MPa}$ Základ je ve směru délky tuhý ($k=333,42$)Základ je ve směru šířky tuhý ($k=98,79$)**Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita $e_t = 0,000 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Celkové sednutí a natočení základu:**

Sednutí základu = 8,5 mm

Hloubka deformační zóny = 3,81 m

Natočení ve směru x = 0,000 ($\tan^*1000$); (0,0E+00 °)Natočení ve směru y = 0,000 ($\tan^*1000$); (0,0E+00 °)