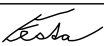


PROJEKTANT:		VYPRACOVAL:		Ing. Marek Festa Pod Invalidovnou 1934 508 01 Hořice v Podkrkonoší E-mail: marek.festa@centrum.cz Mobil: 737 106 687 IČO: 71880305	
Ing. Marek Festa		Ing. Marek Festa			
					
AKCE:	REKONSTRUKCE DOMKU 24			ZAK. ČÍSLO:	
MÍSTO:	areál SUŠ sochařská a kamenická, 508 01 Hořice			FORMÁT:	12x A4
INVESTOR:	SUŠ sochařská a kamenická, 508 01 Hořice			DATUM:	02/2025
ČÁST:	Č.OBJEKTU:	DOKUMENTACE:		STUPEŇ:	DOS
D.2		STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		MĚŘÍTKO:	
OBSAH:				Č. PARÉ:	Č. PŘÍLOHY:
STATICKÝ VÝPOČET					

## Materiály

Jméno	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]
S 235	7850,00	2,1000e+05	0,3	8,0769e+04	0,00

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Charakteristická válcová pevnost v tlaku f <sub>ck</sub> (28) [MPa]
C20/25	Beton	2500,00	3,0000e+04	0,2	1,2500e+04	0,00	20,00

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Poisson - nu	G [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Typ dřeva
C24	Dřevo	350,00	1,1000e+04	0	6,9000e+02	0,00	Rostlé dřevo

## Zatěžovací stavy

Jméno	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Řídící zat. stav
VI. tíha	Stálé	LG1	Vlastní tíha		-Z		
Stálé	Stálé	LG1	Standard				
Nahodilé	Proměnné	LG2	Statické	Standard		Střednědobé	Žádný
Výpočtové	Stálé	LG1	Standard				
Normové	Stálé	LG1	Standard				

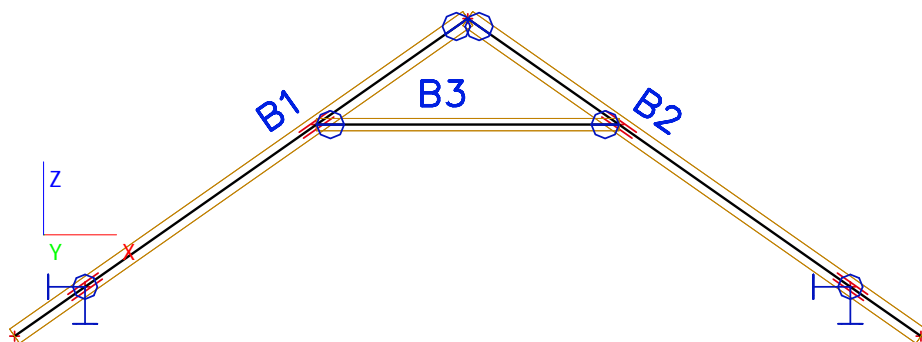
## Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ	Lineární - únosnost	VI. tíha	1,35
		Stálé	1,35
		Nahodilé	1,50
		Výpočtové	1,00
MSP	Lineární - použitelnost	VI. tíha	1,00
		Stálé	1,00
		Nahodilé	1,00
		Normové	1,00

## KONSTRUKCE STŘECHY

STŘECHA	[m]	[kN/m2, kN/m3]	[kN/m2]	[-]	[kN/m2]
STÁLÉ ZATÍŽENÍ	tloušťka	tíha	g <sub>k</sub>	γ <sub>G</sub>	g <sub>d</sub>
TAŠKOVÁ KRYTINA + LAŤOVÁNÍ	0,00	0,60	0,60	1,35	0,81
TEPELNÁ IZOLACE	0,22	0,70	0,15	1,35	0,21
SDK PODHLED	0,00	0,20	0,20	1,35	0,27
STALE CELKEM			0,95	1,35	1,29
NAHODILÉ ZATÍŽENÍ			q <sub>k</sub>	γ <sub>Q</sub>	q <sub>d</sub>
SNÍH (III.sněhová oblast = 0,8 x 1,0 x 1,0 x 1,5kN/m2)			1,20	1,50	1,80
VÍTR (vb=25m/s, qb=0,39kN/m2, kategorie terénu III, Ce(Z)=1,5, Cpe,10=0,4)			0,23	1,50	0,35
NAHODILÉ CELKEM			1,43	1,50	2,15
ZATÍŽENÍ CELKEM	f <sub>k</sub> =		2,38	f <sub>d</sub> =	3,43

## KROV: Výpočtový model

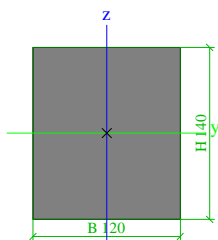


## Prut

Jméno	Průřez	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ	Vrstva
B1	CS1 - OBDEL (120; 140)	4,491	Čára	N1	N2	krokev (90)	standard	Konstrukce
B2	CS1 - OBDEL (120; 140)	4,491	Čára	N1	N3	krokev (90)	standard	Konstrukce
B3	CS2 - OBDEL (100; 100)	2,455	Čára	N4	N5	nosník (80)	standard	Konstrukce

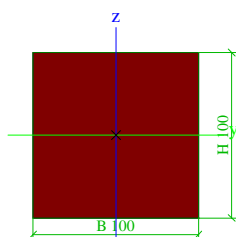
## Průřezy

Jméno	CS1
Typ	OBDEL
Detailní	120; 140
Materiál	C24
Výroba	dřevo
Použit 2D MKP výpočet	x



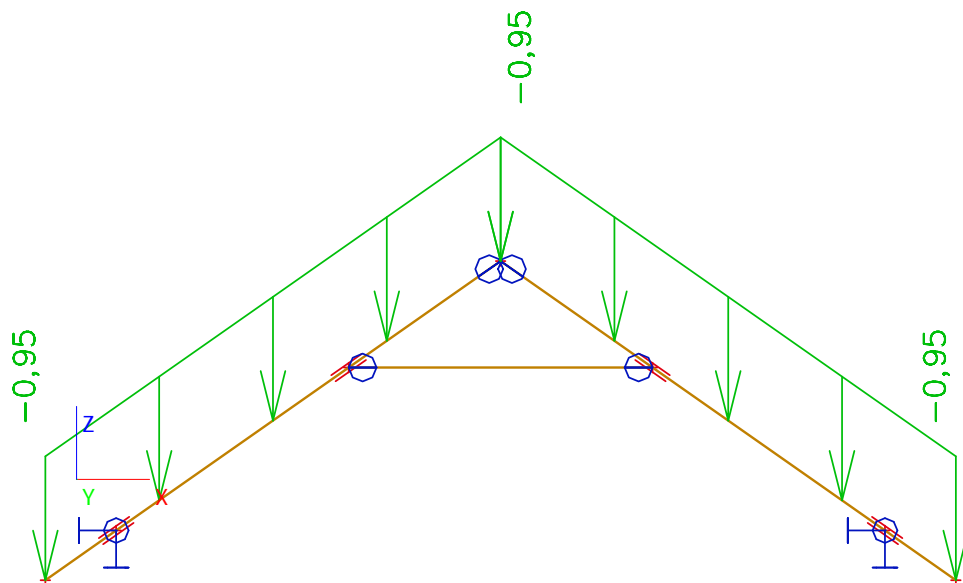
A [m²]	1,6800e-02	
A y, z [m²]	1,4000e-02	1,4000e-02
I y, z [m⁴]	2,7440e-05	2,0160e-05
I w [m⁶], t [m⁴]	0,0000e+00	3,9268e-05
Wey y, z [m³]	3,9200e-04	3,3600e-04
Wpl y, z [m³]	4,7040e-04	4,0320e-04
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	60	70
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	5,2000e-01	5,2000e-01
Mply +, - [Nm]	9878,40	9878,40
Mplz +, - [Nm]	8467,20	8467,20

Jméno	CS2
Typ	OBDEL
Detailní	100; 100
Materiál	C24
Výroba	dřevo
Použit 2D MKP výpočet	✓

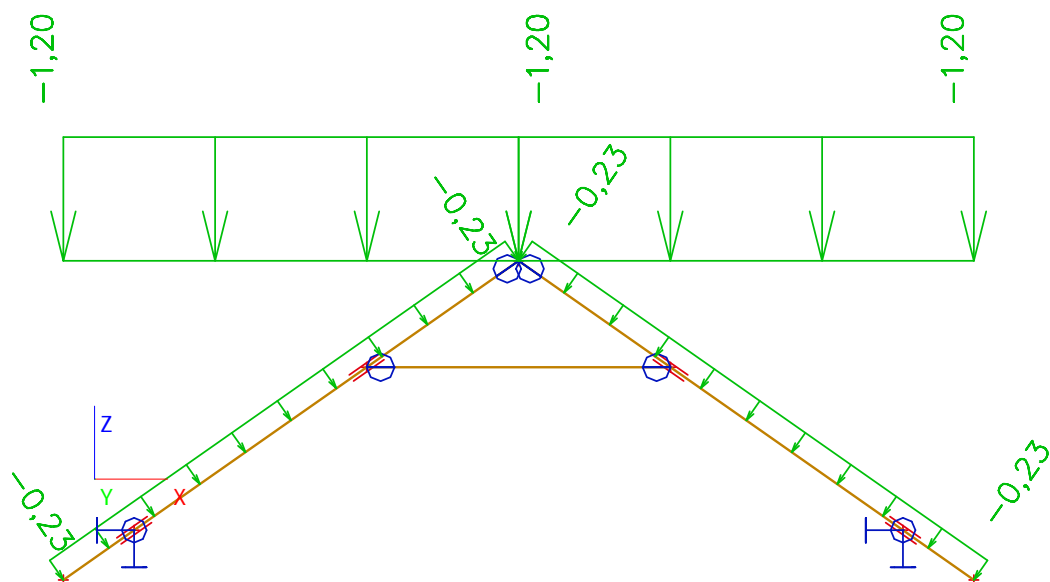


A [m <sup>2</sup> ]	1,0000e-02	
A y, z [m <sup>2</sup> ]	8,3333e-03	8,3333e-03
I y, z [m <sup>4</sup> ]	8,3333e-06	8,3333e-06
I w [m <sup>6</sup> ], t [m <sup>4</sup> ]	1,2502e-10	1,4035e-05
Wel y, z [m <sup>3</sup> ]	1,6667e-04	1,6667e-04
Wpl y, z [m <sup>3</sup> ]	2,0000e-04	2,0000e-04
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
A L, D [m <sup>2</sup> /m]	4,0000e-01	4,0000e-01
Mply +, - [Nm]	4200,00	4200,00
Mplz +, - [Nm]	4200,00	4200,00

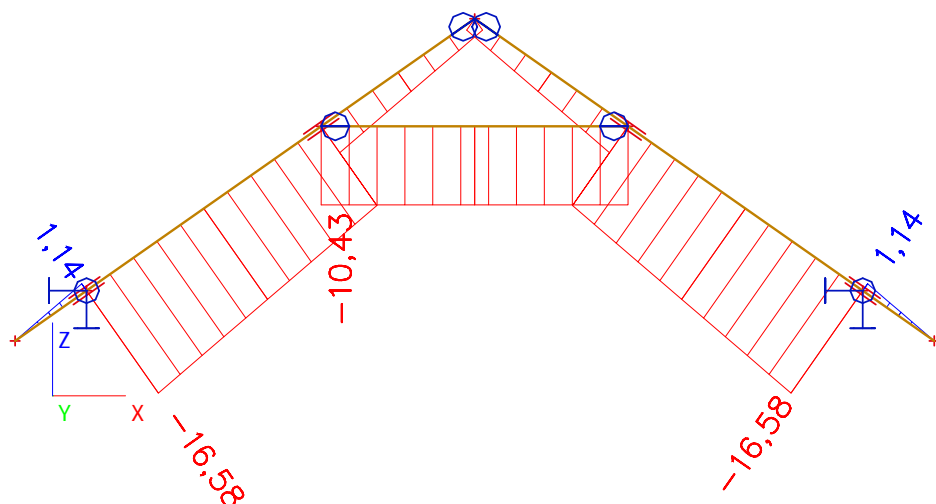
**KROV: Zatížení (z.š.=1,0m) STÁLÉ [kN/m]**



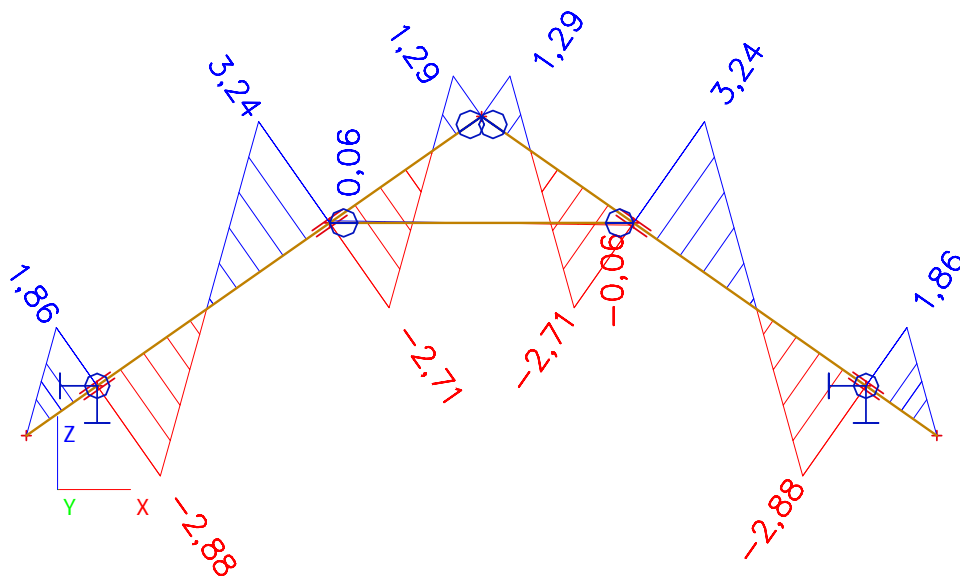
**KROV: Zatížení (z.š.=1,0m) NAHODILÉ [kN/m]**



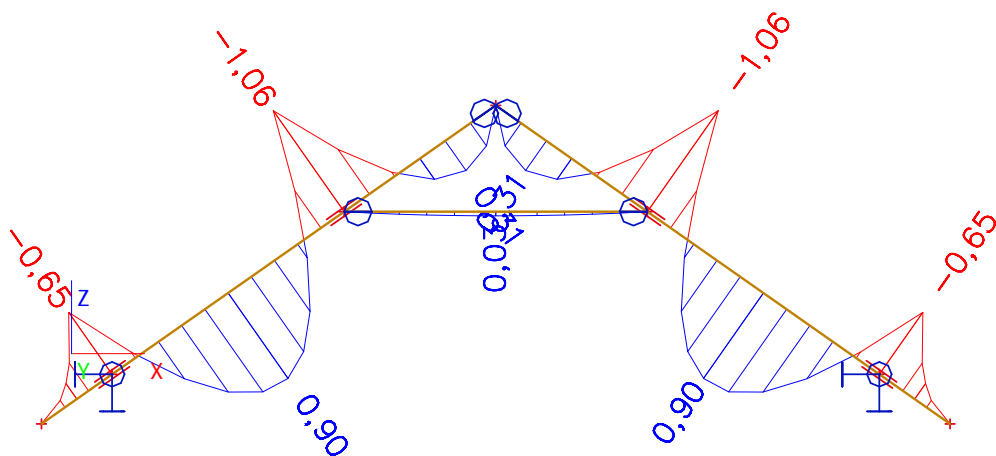
KROV: Vnitřní síly  $N_x$  [kN]



KROV: Vnitřní síly  $V_z$  [kN]



KROV: Vnitřní síly  $M_y$  [kNm]



## Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní  
Výběr : B1, B2, B3  
Kombinace : MSÚ

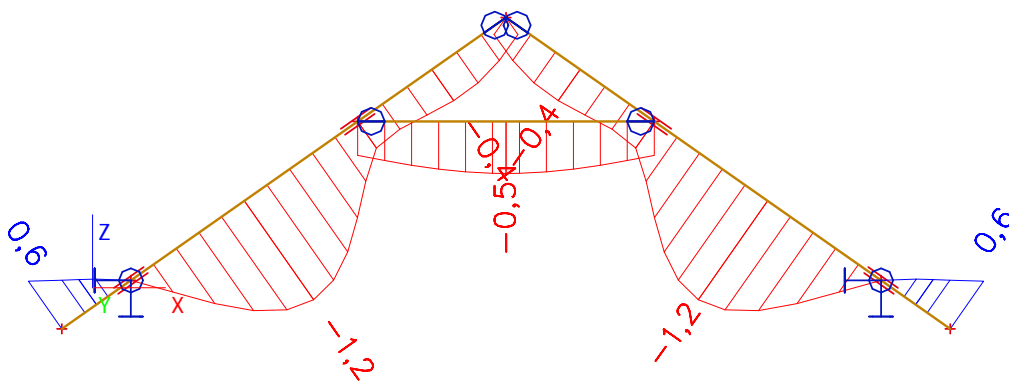
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vz [kN]	My [kNm]
B1	MSÚ/1	3,792	<b>-16,58</b>	<b>-2,88</b>	-0,65
B1	MSÚ/1	3,792	<b>1,14</b>	1,86	-0,65
B1	MSÚ/1	1,499	-12,85	<b>3,24</b>	-1,06
B1	MSÚ/1	1,499	-4,28	-2,71	<b>-1,06</b>
B1	MSÚ/1	2,645	-14,72	0,18	<b>0,90</b>
B3	MSÚ/1	0,000	<b>-10,43</b>	<b>0,06</b>	0,00
B3	MSÚ/1	2,455	-10,43	<b>-0,06</b>	0,00
B3	MSÚ/1	1,227	-10,43	0,00	<b>0,03</b>

## Napětí

Lineární výpočet, Extrém : Průřez  
Výběr : B1, B2, B3  
Kombinace : MSÚ  
Hodnoty : Normálové -, Normálové +, Smyk

Prvek	Stav	dx [m]	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]	Smyk [MPa]
B1	MSÚ/1	1,499	<b>-3,5</b>		0,0
B1	MSÚ/1	0,000		-0,1	0,0
B1	MSÚ/1	3,563		<b>-0,8</b>	0,0
B1	MSÚ/1	1,499		<b>2,5</b>	0,0
B1	MSÚ/1	0,000	-0,1		<b>0,0</b>
B1	MSÚ/1	1,499	-0,8		<b>0,3</b>
B3	MSÚ/1	1,227	<b>-1,3</b>		0,0
B3	MSÚ/1	0,000		<b>-1,0</b>	0,0
B3	MSÚ/1	0,000	-1,0		<b>0,0</b>

## KROV: Deformace Uz [mm]

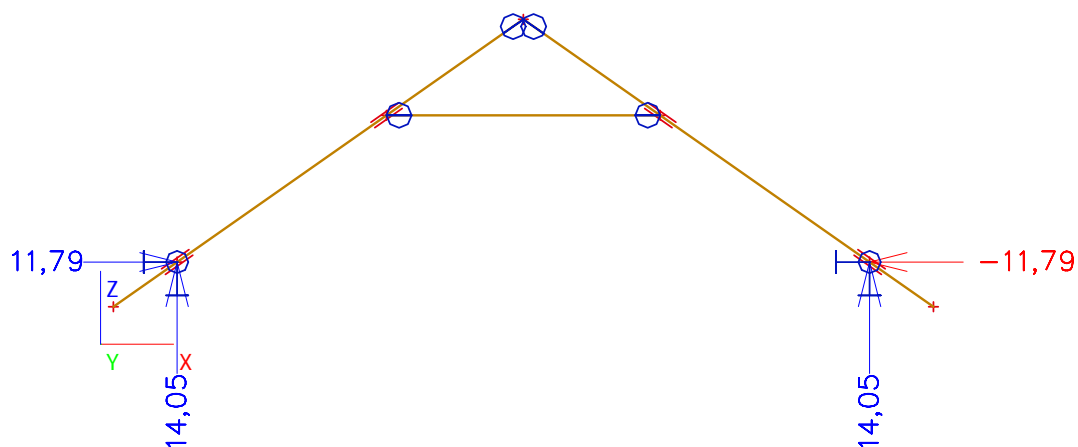


## Relativní deformace

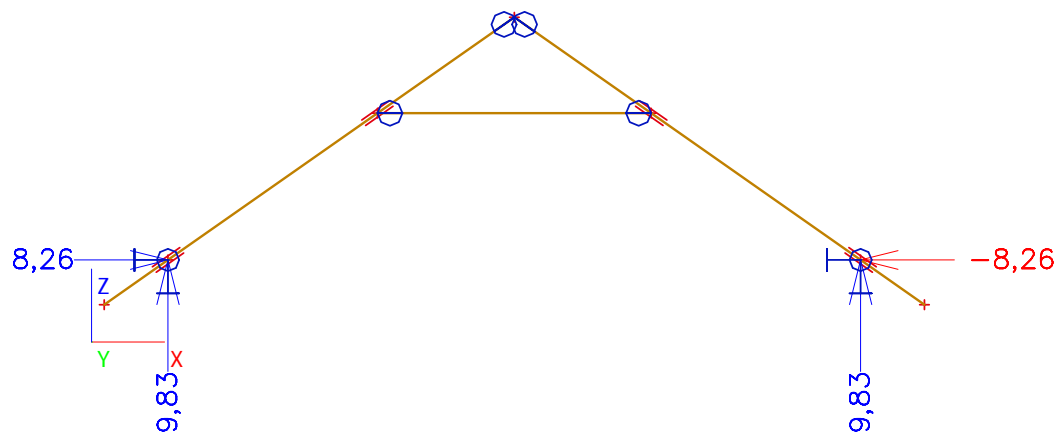
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní  
Výběr : B1..B3  
Kombinace : MSP

Stav - kombinace	Prvek	dx [m]	uz [mm]	Rel uz [1/xx]
MSP/2	B1	2,645	<b>-1,1</b>	1/3318
MSP/2	B1	4,491	<b>0,6</b>	1/1203
MSP/2	B1	2,645	-1,1	1/3318

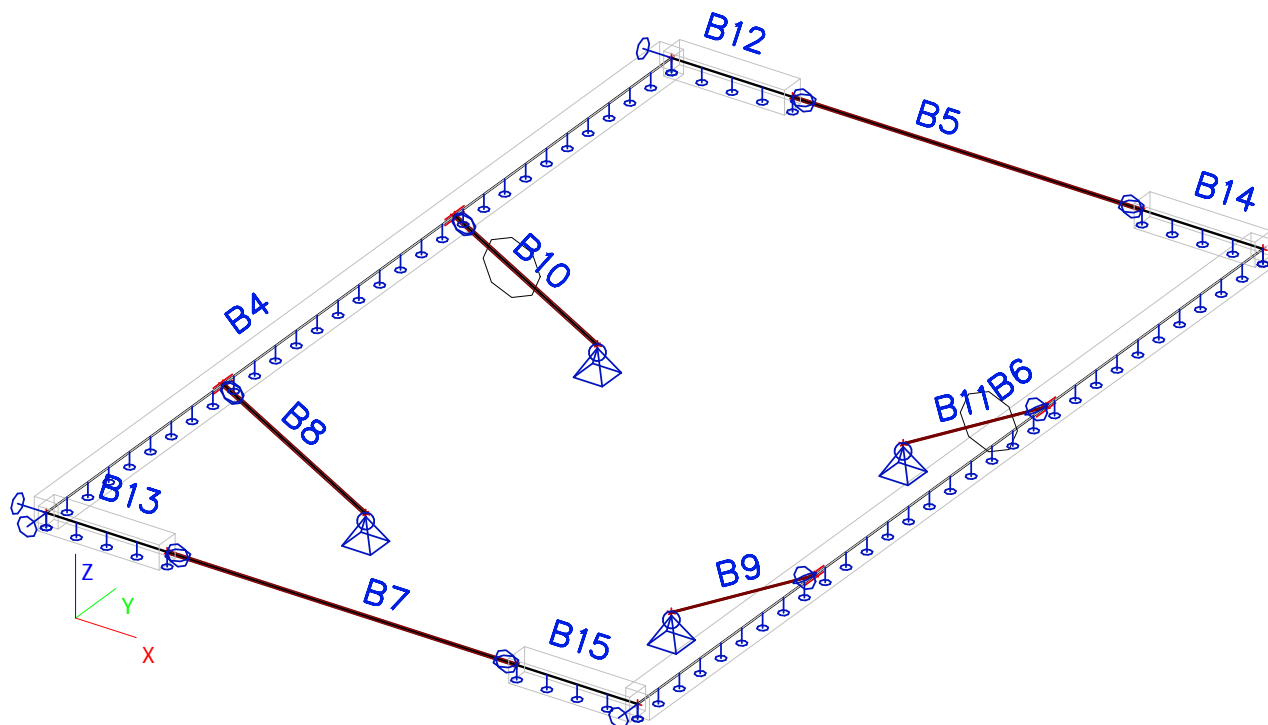
### KROV: I.M.S. - Reakce $R_d$ [kN/m']



### KROV: II.M.S. - Reakce $R_k$ [kN/m']



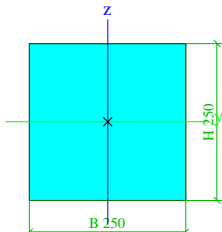
### ŽB. VĚNEC: Výpočtový model

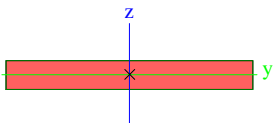


## Prut

Jméno	Průřez	Délka [m]	Tvar	Poč. uzel	Konc. uzel	Typ	FEM typ	Vrstva
B4	CS3 - Obdélník (250; 250)	9,850	Čára	N244	N245	nosník (80)	standard	Konstrukce
B5	CS4 - FL50X6	3,670	Čára	N270	N271	nosník (80)	pouze osově síly	Konstrukce
B6	CS3 - Obdélník (250; 250)	9,850	Čára	N246	N247	nosník (80)	standard	Konstrukce
B7	CS4 - FL50X6	3,670	Čára	N272	N273	nosník (80)	pouze osově síly	Konstrukce
B8	CS4 - FL50X6	1,715	Čára	N248	N249	střešní ztužidlo (0)	pouze osově síly	Konstrukce
B9	CS4 - FL50X6	1,715	Čára	N250	N251	střešní ztužidlo (0)	pouze osově síly	Konstrukce
B10	CS4 - FL50X6	1,715	Čára	N260	N259	střešní ztužidlo (0)	pouze osově síly	Konstrukce
B11	CS4 - FL50X6	1,715	Čára	N261	N258	střešní ztužidlo (0)	pouze osově síly	Konstrukce
B12	CS3 - Obdélník (250; 250)	1,270	Čára	N270	N245	nosník (80)	standard	Konstrukce
B13	CS3 - Obdélník (250; 250)	1,270	Čára	N244	N273	nosník (80)	standard	Konstrukce
B14	CS3 - Obdélník (250; 250)	1,270	Čára	N271	N246	nosník (80)	standard	Konstrukce
B15	CS3 - Obdélník (250; 250)	1,270	Čára	N247	N272	nosník (80)	standard	Konstrukce

## Průřezy

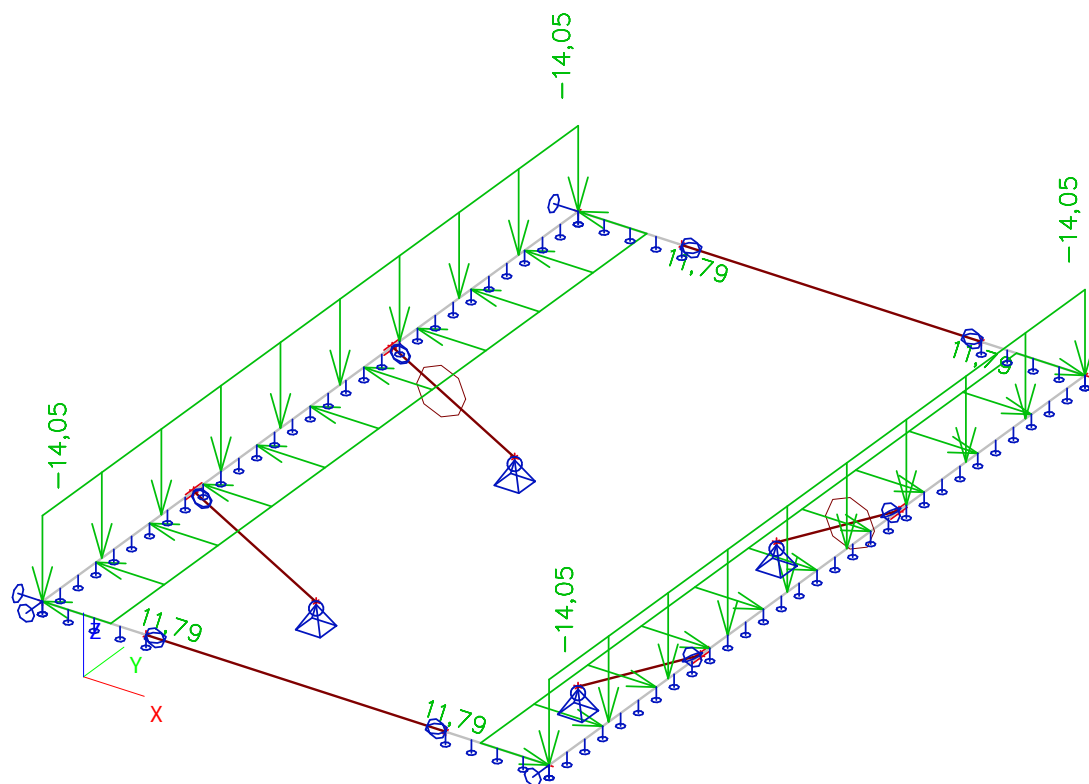
Jméno	CS3	
Typ	Obdélník	
Detailní	250; 250	
Materiál	C20/25	
Výroba	beton	
Použit 2D MKP výpočet	✓	
<div></div>		
A [m²]	6,2500e-02	
A y, z [m²]	5,2083e-02	5,2083e-02
I y, z [m⁴]	3,2552e-04	3,2552e-04
I w [m⁶], t [m⁴]	3,1018e-08	5,4845e-04
Wel y, z [m³]	2,6042e-03	2,6042e-03
Wpl y, z [m³]	0,0000e+00	0,0000e+00
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	125	125
α [deg]	0,00	
A L, D [m²/m]	1,0000e+00	1,0000e+00
Mply +, - [Nm]	0,00	0,00
Mplz +, - [Nm]	0,00	0,00

Jméno	CS4	
Typ	FL50X6	
Zdroj hodnot	Stahl im Hochbau / 14.Auflage Band I / Teil 1	
Materiál	S 235	
Výroba	válcovaný	
Posudek rovinného vzpěru y-y	c	
Posudek rovinného vzpěru z-z	c	
Klopení	Výchozí	
Použit 2D MKP výpočet	✗	
<div></div>		
A [m²]	3,0000e-04	
A y, z [m²]	2,5000e-04	2,5000e-04
I y, z [m⁴]	9,0000e-10	6,2500e-08
I w [m⁶], t [m⁴]	0,0000e+00	3,6000e-09
Wel y, z [m³]	3,0000e-07	2,5000e-06
Wpl y, z [m³]	4,5000e-07	3,7500e-06
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	25	3
α [deg]	0,00	

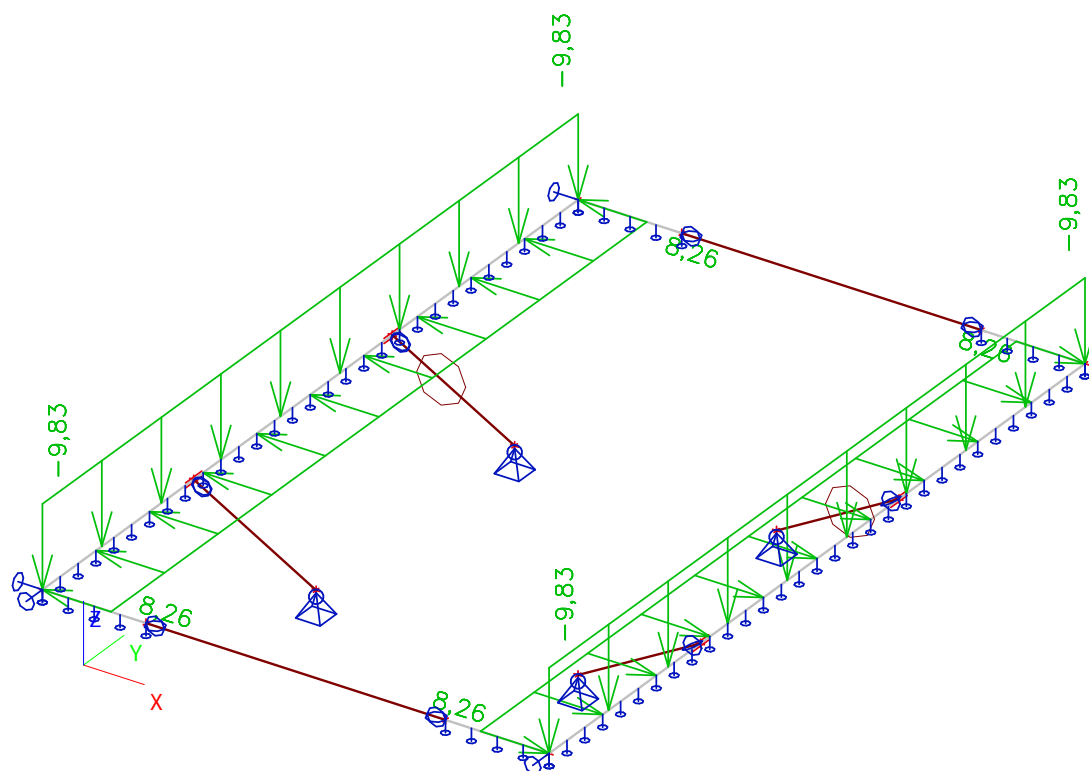


A L, D [m <sup>2</sup> /m]	1,1200e-01	1,1200e-01
Mply +, - [Nm]	105,75	105,75
Mplz +, - [Nm]	881,25	881,25

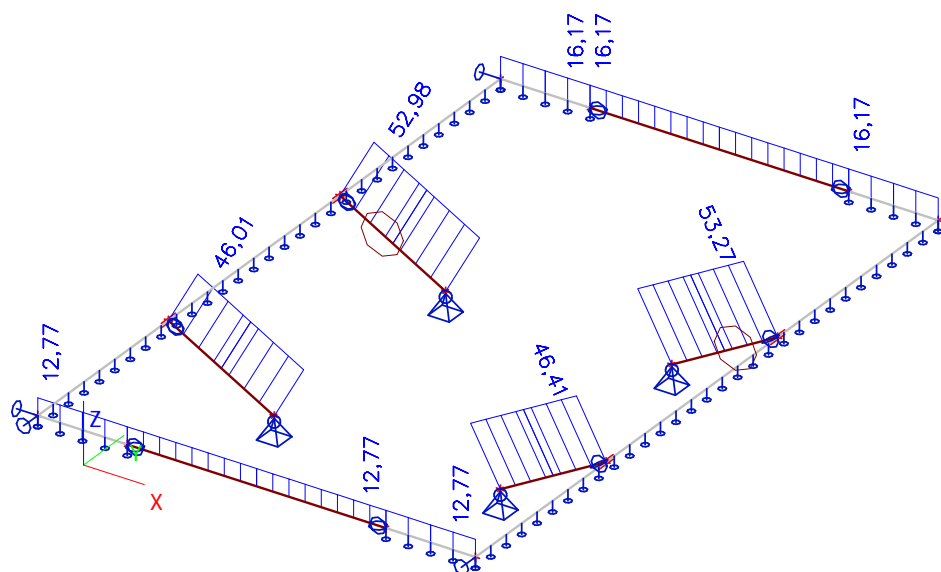
### ŽB. VĚNEC: Zatížení VÝPOČTOVÉ [kN/m]



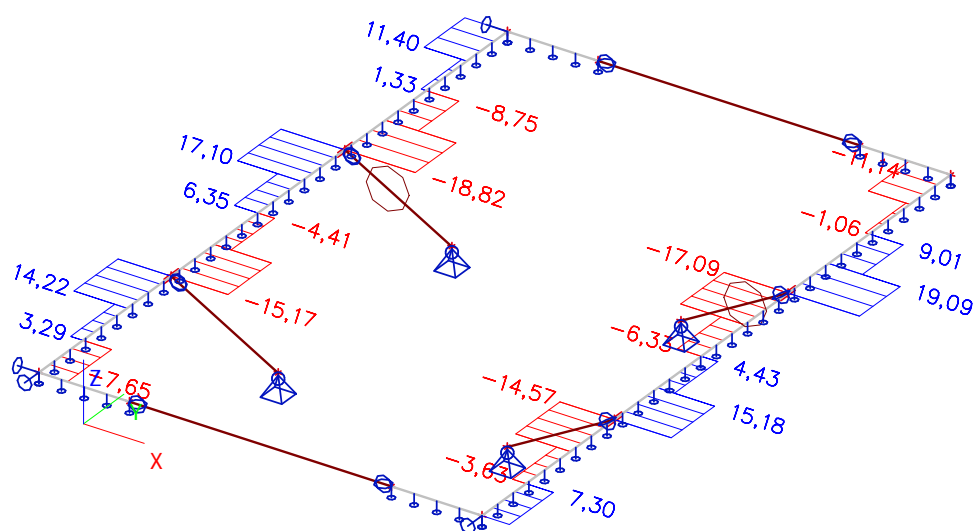
### ŽB. VĚNEC: Zatížení NORMOVÉ [kN/m]



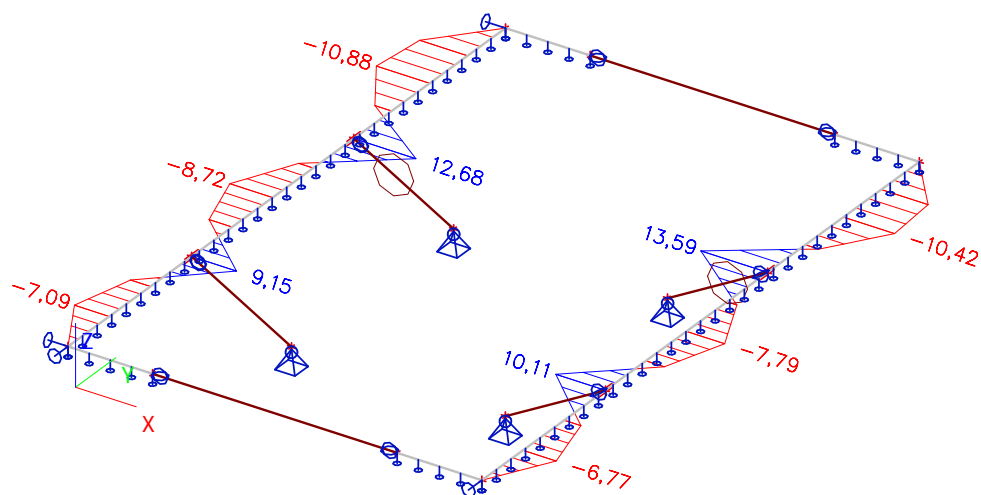
**ŽB. VĚNEC: Vnitřní síly  $N_x$  [kN]**



**ŽB. VĚNEC: Vnitřní síly  $V_y$  [kN]**



**ŽB. VĚNEC: Vnitřní síly  $M_z$  [kNm]**



## Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Průřez, Systém : Hlavní  
Výběr : B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15  
Kombinace : MSÚ

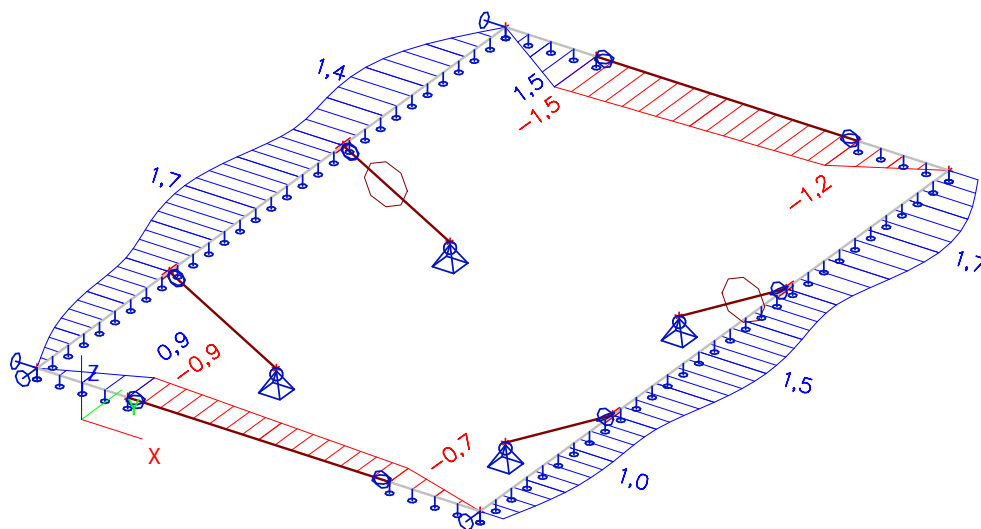
Prvek	Stav	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Mz [kNm]
B4	MSÚ/1	0,000	<b>0,00</b>	-7,65	0,00
B12	MSÚ/1	0,000	<b>16,17</b>	0,00	0,00
B4	MSÚ/1	6,432	0,00	<b>-18,82</b>	12,68
B6	MSÚ/1	2,564	0,00	<b>19,09</b>	-2,72
B4	MSÚ/1	8,141	0,00	-8,75	<b>-10,88</b>
B6	MSÚ/1	3,418	0,00	19,09	<b>13,59</b>
B11	MSÚ/1	0,000	<b>53,27</b>	0,00	0,00

## Napětí

Lineární výpočet, Extrém : Průřez  
Výběr : B5, B7, B8, B9, B10, B11  
Kombinace : MSÚ  
Hodnoty : Normálové -, Normálové +

Prvek	Stav	dx [m]	Normálové - [MPa]	Normálové + [MPa]
B5	MSÚ/1	0,000		53,9
B11	MSÚ/1	0,000	<b>177,6</b>	
B5	MSÚ/1	0,000	53,9	
B11	MSÚ/1	0,000		<b>177,6</b>

## ŽB. VĚNEC: Deformace Uy [mm]

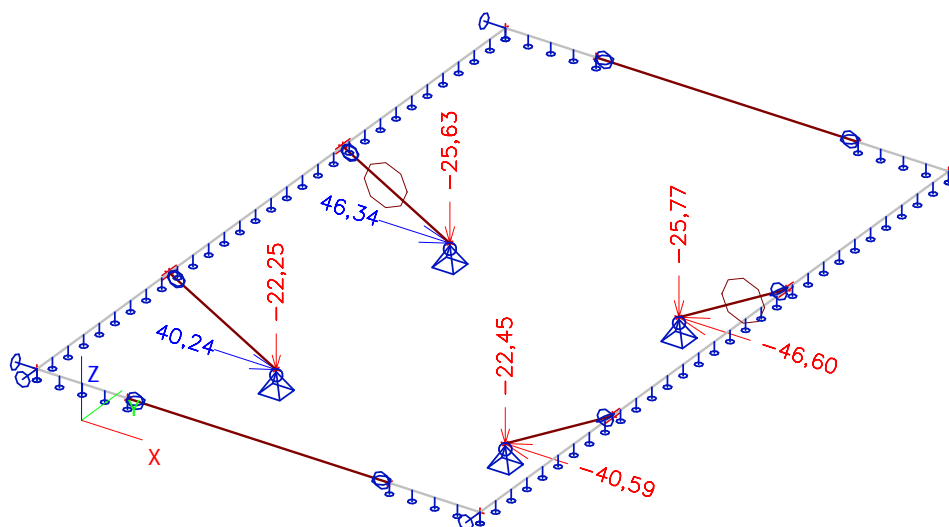


## Relativní deformace

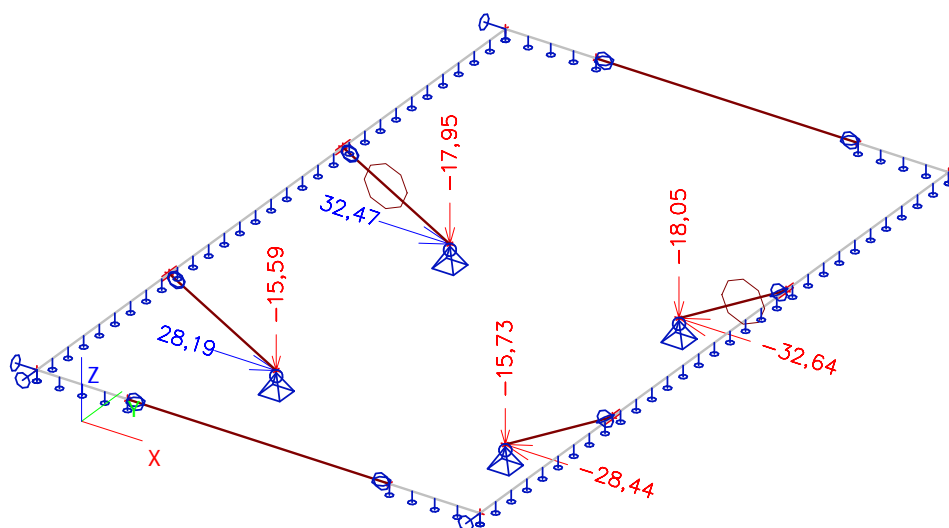
Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní  
Výběr : B4,B6,B12..B15  
Kombinace : MSP

Stav - kombinace	Prvek	dx [m]	uy [mm]	Rel uy [1/xx]
MSP/2	B14	0,000	<b>-1,2</b>	<b>1/1099</b>
MSP/2	B12	0,000	<b>1,5</b>	<b>1/875</b>

### ŽB. VĚNEC: I.M.S. - Reakce $R_d$ [kN]



### ŽB. VĚNEC: II.M.S. - Reakce $R_k$ [kN]



### ZÁVĚR:

- Statický výpočet byl zpracován na základě poskytnutých podkladů, v rozsahu a podrobnosti odpovídající danému stupni projektové dokumentace
- Ohlášení stavby.
- Ve statickém výpočtu byly posouzeny významné prvky nosné konstrukce objektu na mechanickou odolnost a stabilitu a vyhovují na mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti v souladu s platnými normami.
- Kompletní statický výpočet je archivován u zpracovatele projektové dokumentace.

v Praze 02/2025