

1. Obsah

1. Obsah	1
2. Popis modelu	2
2.1. Výpočtový model	2
2.2. Projekt	2
2.3. Materiály	2
2.4. Výpočtový model	3
2.5. Výpočtový model	3
2.6. Průřezy	4
2.7. Výkaz materiálu	5
2.8. Vrstvy	5
3. Zatížení	5
3.1. Zatěžovací stavy	5
3.1.1. Zatěžovací stavy - ZS2	5
3.1.1.1. Spojité zatížení	6
3.1.2. Zatěžovací stavy - ZS3	6
3.1.2.1. Spojité zatížení	7
3.2. Kombinace	7
3.3. Skupiny výsledků	7
4. Výsledky	8
4.1. 3D přemístění	8
4.2. 3D přemístění; U_total	8
4.3. Deformace na prutu CS1	9
4.4. Kombinace-Vnitřní síly na prutu CS1	9
4.4.1. Kombinace-Vnitřní síly na prutu CS1 - MSÚ-Sada B (Návrhová)	9
4.4.1.1. Vnitřní síly na prutu	9
4.4.2. Kombinace-Vnitřní síly na prutu CS1 - MSP-Charakteristická	9
4.4.2.1. Vnitřní síly na prutu	9
4.4.3. Kombinace-Vnitřní síly na prutu CS1 - MSP-Kvazistálá	10
4.4.3.1. Vnitřní síly na prutu	10
5. Posudek dřevěných průřezů dle ČSN EN 1996	10
5.1. Data o štíhlosti	10
5.2. Posudek dřeva podle MSÚ	10
5.3. Posudek dřeva podle MSP	12
6. Reakce z charakteristického a návrhového zatížení	13
6.1. Kombinace	13
6.1.1. Kombinace - MSÚ-Sada B (Návrhová)	13
6.1.1.1. Reakce	13
6.1.1.2. Reakce; Rz	13
6.1.2. Kombinace - MSP-Charakteristická	14
6.1.2.1. Reakce	14
6.1.2.2. Reakce; Rz	14
6.1.3. Kombinace - MSP-Kvazistálá	14
6.1.3.1. Reakce	15
6.1.3.2. Reakce; Rz	15
7. Závěr	15

2. Popis modelu

2.1. Výpočtový model



2.2. Projekt

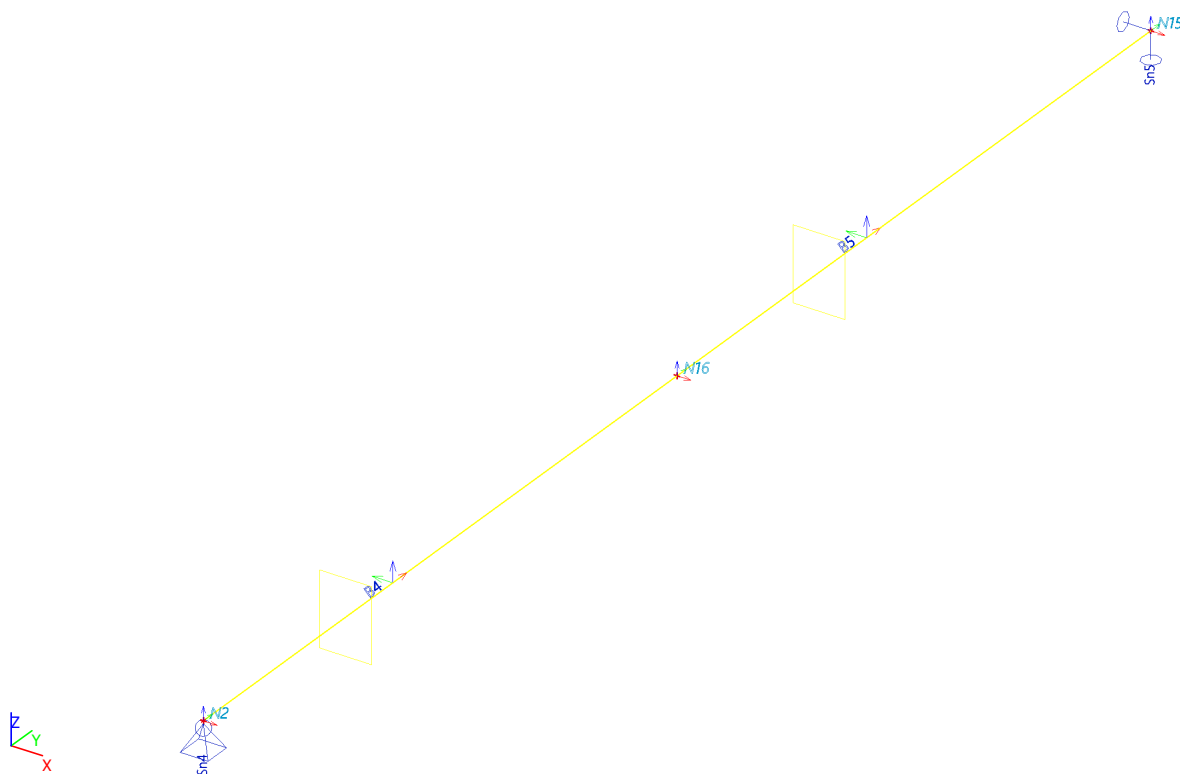
Licenční jméno	ARPSprojekt
Projekt	Domov pro osoby s nízkofunkčním autismem v Mladé Boleslavi, Havíčkova ul.160
Část	DPS-Stavebně konstrukční řešení
Popis	Statické posouzení nového střešního dřevěného trámu nad místností 006+schodištěm
Autor	Ing.Pavel Němeček, Ing.Rostislav Štěpán
Datum	04. 09. 2019
Konstrukce	Rám XYZ
Poč. uzlů :	3
Poč. prutů :	2
Poč. ploch :	0
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	1
Poč. zat. stavů :	3
Poč. materiálů :	1
Tíhové zrychlení [m/s²]	9,810
Národní norma	EC - EN

2.3. Materiály

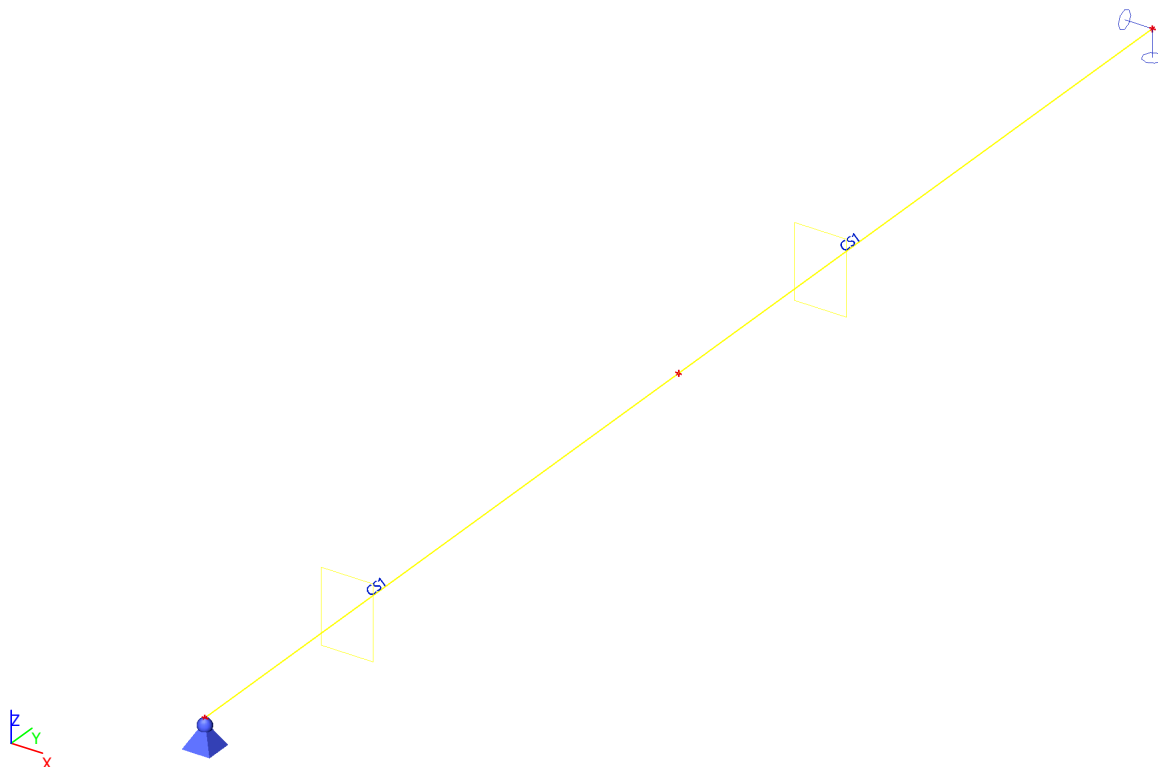
Timber EC5

Jméno	Typ	Jednotková hmotnost [kg/m³]	E [MPa]	Tep.roztaž. [m/mK]	Ohyb (fm,k) [MPa]	Tlak (fc,0,k) [MPa]
	Typ dřeva		Poisson - nu		Tah (ft,0,k) [MPa]	Tlak (fc,90,k) [MPa]
			G [MPa]		Tah (ft,90,k) [MPa]	Smyk (fv,k) [MPa]
C24 (EN 338)	Dřevo	420,0	1,1000e+04	0,00	24,0	21,0
	Rostlé dřevo		0		14,5	2,5
			6,9000e+02		0,4	4,0


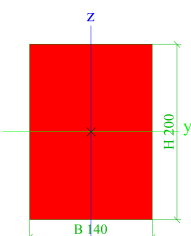
2.4. Výpočtový model



2.5. Výpočtový model



2.6. Průřezy

CS1		
Typ	OBDEL	
Detailní	140; 200	
Typ tvaru	Tlustostěnný	
Materiál	C24 (EN 338)	
Výroba	dřevo	
Barva		
A [m²]	2,8000e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	2,3366e-02	2,3350e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	6,8000e-01	6,8000e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	70	100
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	9,3333e-05	4,5733e-05
i _y [mm], i _z [mm]	58	40
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	9,3333e-04	6,5333e-04
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,1437e-03	8,0056e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,40e+04	2,40e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,68e+04	1,68e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,0387e-04	1,9852e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Obrázek		

Vysvětlivky symbolů	
A	Plocha
A _y	Smyková plocha ve směru hlavní osy y - Vypočteno 2D MKP analýzou
A _z	Smyková plocha ve směru hlavní osy z - Vypočteno 2D MKP analýzou
A _L	Obvodový povrch na jednotku délky
A _D	Vysychající povrch na jednotku délky
C _{y,UCS}	Souřadnice těžiště ve směru osy Y zadávacího systému
C _{z,UCS}	Souřadnice těžiště ve směru osy Z zadávacího systému
I _{y,LCS}	Moment setrvačnosti kolem osy YLSS
I _{z,LCS}	Moment setrvačnosti kolem osy ZLSS
I _{yz,LCS}	Moment setrvačnosti Iyz v LSS
α	Úhel pootočení hlavní osy
I _y	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy y
I _z	Moment setrvačnosti kolem hlavní osy z
i _y	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy y
i _z	Poloměr setrvačnosti kolem hlavní osy z

Vysvětlivky symbolů	
W _{el,y}	Pružný modul průřezu k hlavní ose y
W _{el,z}	Pružný modul průřezu k hlavní ose z
W _{pl,y}	Plastický modul průřezu k hlavní ose y
W _{pl,z}	Plastický modul průřezu k hlavní ose z
M _{pl,y,+}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro kladný moment M _y
M _{pl,y,-}	Plastický moment kolem hlavní osy y pro záporný moment M _y
M _{pl,z,+}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro kladný moment M _z
M _{pl,z,-}	Plastický moment kolem hlavní osy z pro záporný moment M _z
d _y	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy y měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
d _z	Souřadnice středu smyku ve směru hlavní osy z měřená od těžiště - Vypočteno 2D MKP analýzou
I _t	Moment setrvačnosti v prostém kroucení - Vypočteno 2D MKP analýzou
I _w	Výsečový moment setrvačnosti - Vypočteno 2D MKP analýzou
β _y	Mono-symetrická konstanta kolem

Vysvětlivky symbolů

	hlavní osy y
β_z	Mono-symetrická konstanta kolem hlavní osy z

2.7. Výkaz materiálu

Výběr: Vše

Způsob třídění: Materiál

Shrnutí

Materiál	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
Dřevo	45,0	2,604	1,0724e-01
Celkem	45,0	2,604	1,0724e-01

Poznámka: Hodnota 'Povrch' představuje pro 1D dílce celkový vnější povrch, zatímco pro 2D dílce odpovídá ploše střednicové roviny.

Dřevo (1D)

Materiál	Hustota [kg/m ³]	Hmotá [kg]	Povrch [m ²]	Objem [m ³]
C24 (EN 338)	420,0	45,0	2,604	1,0724e-01
Celkem		45,0	2,604	1,0724e-01

2.8. Vrstvy

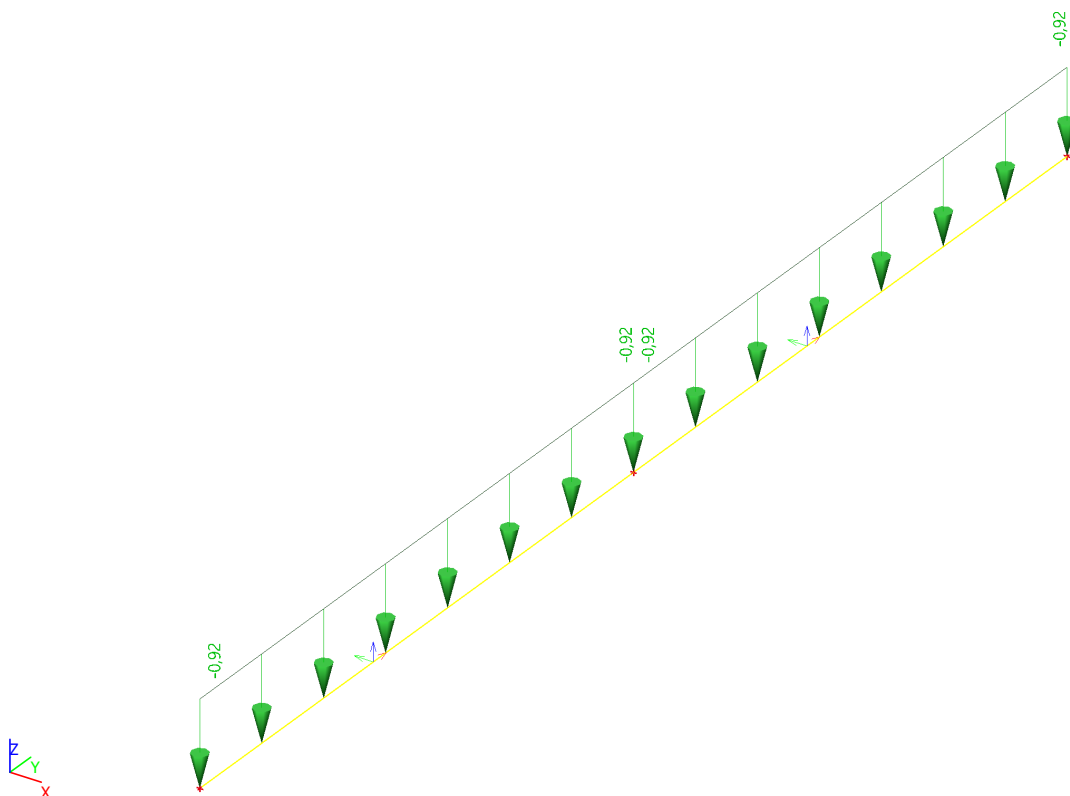
Jméno	Popis	Pouze konstrukční model	Barva
Krokve pergoly	Krokve	x	■

3. Zatížení

3.1. Zatěžovací stavy

3.1.1. Zatěžovací stavy - ZS2

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení
ZS2	Stálé zatížení od skladby střešního pláště	Stálé	SZ1	Standard

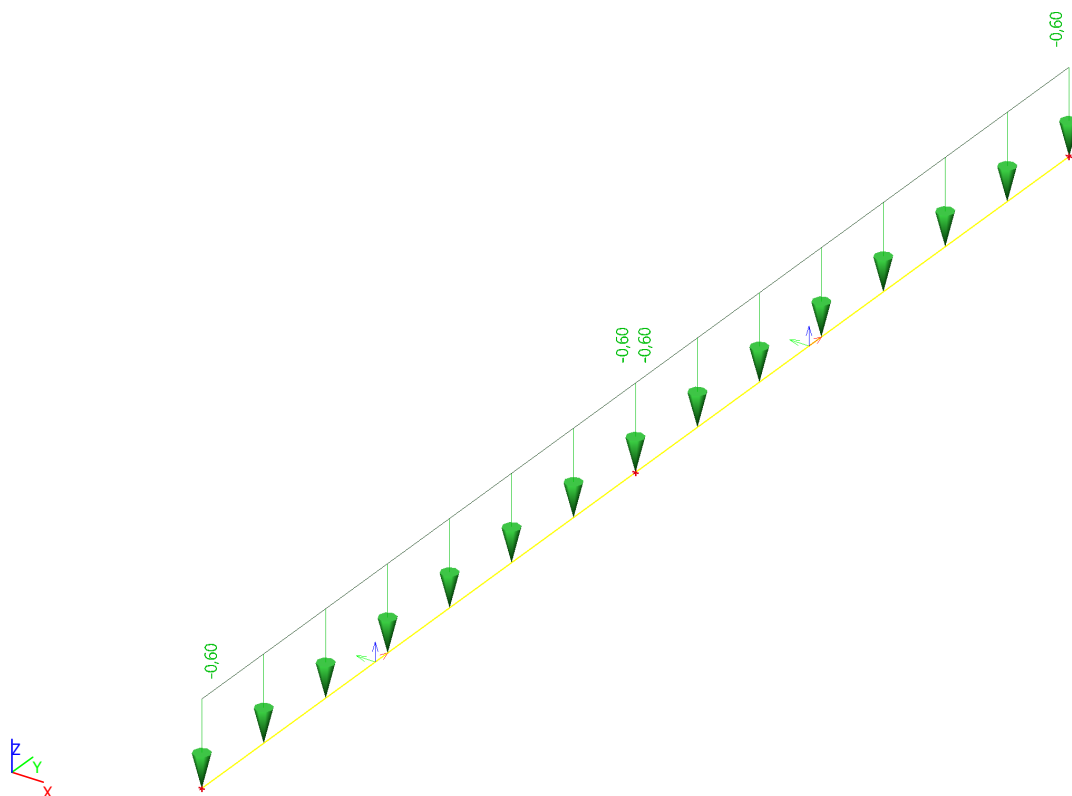


3.1.1.1. Spojité zatížení

Jméno	Dílec Zatěžovací stav	Typ Systém	Směr Rozložení	Hodnota - P ₁ [kN/m] Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₁ Poz x ₂	Souř. Poloha	Poč	Exc ey [m] Exc ez [m]
LF13	B4 ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	Síla GSS	Z Rovnoměrné	-0,92	0,000 1,000	Rela Délka	Od počátku	0,000 0,000
LF15	B5 ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	Síla GSS	Z Rovnoměrné	-0,92	0,000 1,000	Rela Délka	Od počátku	0,000 0,000

3.1.2. Zatěžovací stavy - ZS3

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



3.1.2.1. Spojité zatížení

Jméno	Dílec	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Souř.	Poč	Exc ey [m]
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Poloha		Exc ez [m]
LF1	B4	Síla	Z	-0,60	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000
LF14	B5	Síla	Z	-0,60	0,000	Rela	Od počátku	0,000
	ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	LSS	Rovnoměrné		1,000	Délka		0,000

3.2. Kombinace

Jméno	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (Návrhová)	EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
		ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
		ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	1,00
MSP-Charakteristická	EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
		ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
		ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	1,00
MSP-Kvazistálá	EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
		ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
		ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	1,00

3.3. Skupiny výsledků

Jméno	Výpis
Všechny MSÚ	MSÚ-Sada B (Návrhová) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
Všechny MSP	MSP-Charakteristická - EN-MSP charakteristická
	MSP-Kvazistálá - EN-MSP kvazistálá
Vše MSÚ+MSP	MSÚ-Sada B (Návrhová) - EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B
	MSP-Charakteristická - EN-MSP charakteristická

Jméno	Výpis
	MSP-Kvazistálá - EN-MSP kvazistálá

4. Výsledky

4.1. 3D přemístění

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Charakteristická

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě

Výsledky na 1D dílci:

Extrém 1D: Průřez

Jméno	dx [m]	Vlákno	Stav	Průřez	u _x [mm]	u _y [mm]	u _z [mm]	φ _x [mrad]	φ _y [mrad]	φ _z [mrad]	U _{total} [mm]
B4	0,000	6	MSP-Charakteristická/1	CS1 - OBDEL (140; 200)	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0
B4	1,915	1	MSP-Charakteristická/2	CS1 - OBDEL (140; 200)	0,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	4,6

Jméno	Klíč kombinace
MSP-Charakteristická/1	ZS1 + ZS2
MSP-Charakteristická/2	ZS1 + ZS2 + ZS3

4.2. 3D přemístění; U_{total}

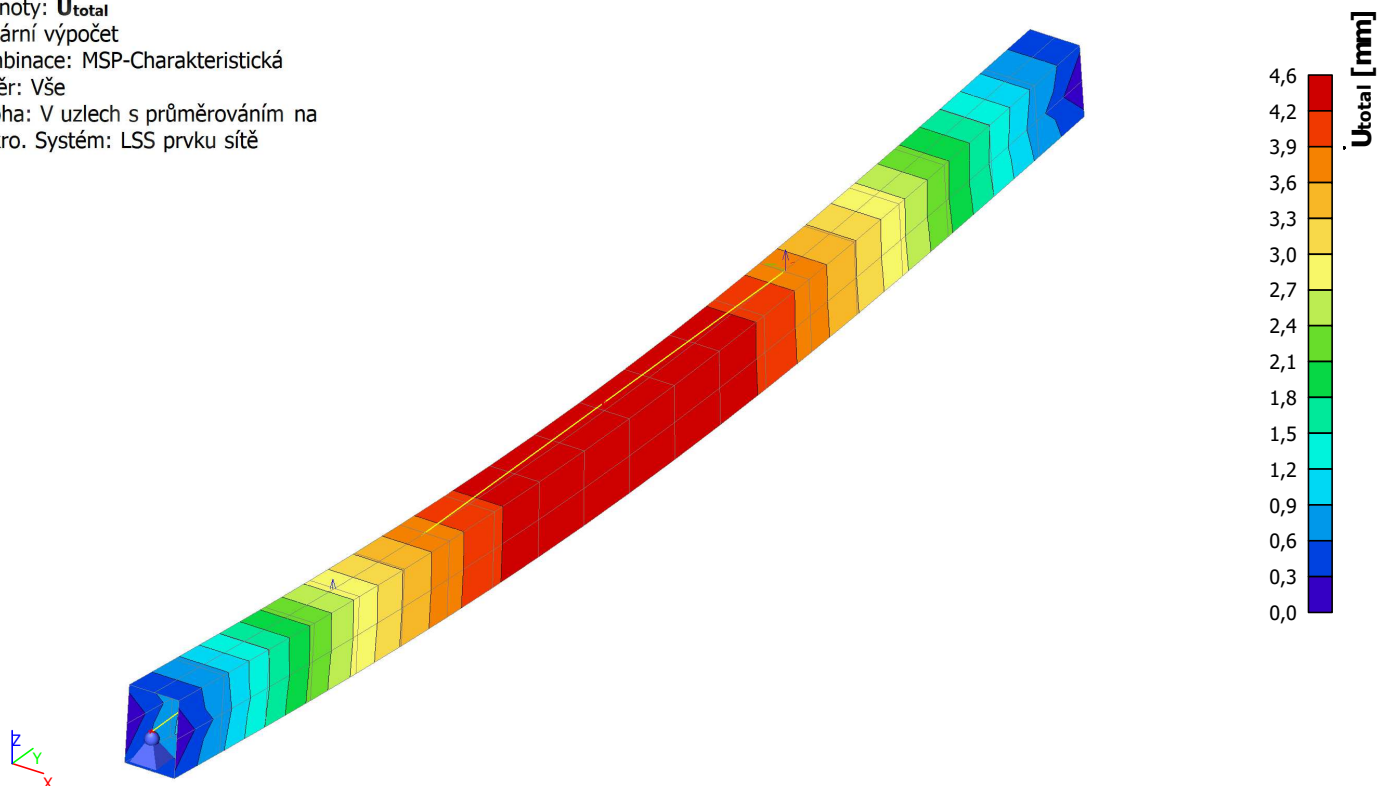
Hodnoty: U_{total}

Lineární výpočet

Kombinace: MSP-Charakteristická

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě



4.3. Deformace na prutu CS1

Lineární výpočet, Extrém : Globální

Výběr : Vše

Kombinace : MSP-Charakteristická

Průřez : CS1 - OBDEL (140; 200)

Dílec	dx [m]	Stav	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Výslednice [mm]
B4	0,000	MSP-Charakteristická/1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0
B4	1,915	MSP-Charakteristická/2	0,0	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	4,6
B5	1,915	MSP-Charakteristická/2	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,7	0,0	0,0
B4	0,000	MSP-Charakteristická/2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0

4.4. Kombinace-Vnitřní síly na prutu CS1

4.4.1. Kombinace-Vnitřní síly na prutu CS1 - MSÚ-Sada B (Návrhová)

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (Návrhová)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
			ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	1,00

4.4.1.1. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : MSÚ-Sada B (Návrhová)

Průřez : CS1 - OBDEL (140; 200)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B4	CS1 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (Návrhová)/3	0,00	0,00	2,67	0,00	0,00	0,00
B5	CS1 - OBDEL	1,915	MSÚ-Sada B (Návrhová)/4	0,00	0,00	-3,99	0,00	0,00	0,00
B4	CS1 - OBDEL	0,000	MSÚ-Sada B (Návrhová)/4	0,00	0,00	3,99	0,00	0,00	0,00
B4	CS1 - OBDEL	1,915	MSÚ-Sada B (Návrhová)/4	0,00	0,00	0,00	0,00	3,82	0,00

4.4.2. Kombinace-Vnitřní síly na prutu CS1 - MSP-Charakteristická

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP-Charakteristická		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
			ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	1,00

4.4.2.1. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : MSP-Charakteristická

Průřez : CS1 - OBDEL (140; 200)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B4	CS1 - OBDEL	0,000	MSP-Charakteristická/1	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00
B5	CS1 - OBDEL	1,915	MSP-Charakteristická/2	0,00	0,00	-3,12	0,00	0,00	0,00
B4	CS1 - OBDEL	0,000	MSP-Charakteristická/2	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	0,00
B4	CS1 - OBDEL	1,915	MSP-Charakteristická/2	0,00	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00

4.4.3. Kombinace-Vnitřní síly na prutu CS1 - MSP-Kvazistálá

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP-Kvazistálá		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
			ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	1,00

4.4.3.1. Vnitřní síly na prutu

Lineární výpočet, Extrém : Globální, Systém : Hlavní

Výběr : Vše

Kombinace : MSP-Kvazistálá

Průřez : CS1 - OBDEL (140; 200)

Dílec	css	dx [m]	Stav	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
B4	CS1 - OBDEL	0,000	MSP-Kvazistálá/1	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00
B5	CS1 - OBDEL	1,915	MSP-Kvazistálá/1	0,00	0,00	-1,98	0,00	0,00	0,00
B4	CS1 - OBDEL	1,915	MSP-Kvazistálá/1	0,00	0,00	0,00	0,00	1,89	0,00

5. Posudek dřevěných průřezů dle ČSN EN 1996

5.1. Data o štíhlosti

Lineární výpočet

Dílec	Jméno průřezu	Část	Posuvné y Posuvné z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	e0,y [mm] e0,z [mm]	lyz [m]	I LTB [m]
B4	CS1	1	Ano Ne	3,830 3,830	1,00 1,00	3,830 3,830	66,34 94,77	0,0 0,0	3,830	3,830

5.2. Posudek dřeva podle MSÚ

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : MSÚ-Sada B (Návrhová)

EN 1995-1-1 posudek

Nosník B4	1,915 m	CS1 - OBDEL (140; 200)	C24 (EN 338)	MSÚ-Sada B (Návrhová)	0,25 -
-----------	---------	------------------------	--------------	-----------------------	--------

Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (Návrhová) / 1.35*ZS1 + 1.35*ZS2

Základní data	
Dílčí součinitel spolehlivosti γ_M for rostlé dřevo	1,30

Údaje o materiálu		
Ohyb (fm,k)	24,0	MPa
Tah (ft,0,k)	14,5	MPa
Tah (ft,90,k)	0,4	MPa
Tlak (fc,0,k)	21,0	MPa
Tlak (fc,90,k)	2,5	MPa
Smyk (fv,k)	4,0	MPa
Typ dřeva	Celistvý	

Kritický posudek je v místě **1,915 m**.

Vnitřní síly		
N _{Ed}	0,00	kN
V _{y,Ed}	0,00	kN
V _{z,Ed}	0,00	kN
T _{Ed}	0,00	kNm
M _{y,Ed}	2,55	kNm
M _{z,Ed}	0,00	kNm

Součinitel modifikace	
Třída vlhkosti	1
Doba trvání zatížení	Stálé
Součinitel modifikace k _{mod}	0,60

...: POSUDEK ŘEZU ...

Ohyb

Podle EN 1995-1-1 článku 6.1.6 a rovnice (6.11), (6.12)

$\sigma_{m,y,d}$	2,7	MPa
$k_{h,y}$	1,00	
$f_{m,y,d}$	11,1	MPa
k_m	0,70	

Jednotkový posudek (6.11) = $0,25 + 0,00 = 0,25$ -

Jednotkový posudek (6.12) = $0,17 + 0,00 = 0,17$ -

Prvek splňuje podmínky posudku průřezu.

...: POSUDEK STABILITY ...

Nosníky zatížené ohybem nebo kombinací tlaku a ohybu

Podle EN 1995-1-1 článku 6.3.3 a rovnice (6.33), (6.35)

Parametry klopení		
Pružný kritický moment $M_{y,krit}$	116,21	kNm
Kritické ohybové napětí $\sigma_{m,krit}$	124,5	MPa
Poměrná štíhlost $\lambda_{rel,m}$	0,44	-
redukční součinitel k_{krit}	1,00	-

Jednotkový posudek (6.33) = $0,25$ -

My,krit Parametry		
G _{0,05}	462,5	MPa
Délka klopení L	3,830	m
L _{ef} /L	0,90	
Účinná délka L _{ef}	3,447	m
Vliv pozice zatížení	bez vlivu	

Prvek splňuje podmínky stabilitního posudku.

5.3. Posudek dřeva podle MSP

Lineární výpočet, Extrém : Průřez

Výběr : Vše

Kombinace : MSP-Charakteristická

Dílec	Průřez Materiál	dx [m]	Zatěžovací stav k _{def} [-]	Jedn. posudek [-]	uy inst [mm] uz inst [mm]	Rel uy inst [1/xx] Rel uz inst [1/xx]	Posudek uy inst [-] Posudek uz inst [-]	uy fin [mm] uz fin [mm]	Rel uy fin [1/xx] Rel uz fin [1/xx]	Posudek uy fin [-] Posudek uz fin [-]
B4	CS1 - OBDEL	1,915	MSP-Charakteristická/1	0,42	0,0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C24 (EN 338)		0,60		-4,6	1/826	0,30	-6,4	1/599	0,42

6. Reakce z charakteristického a návrhového zatížení

6.1. Kombinace

6.1.1. Kombinace - MSÚ-Sada B (Návrhová)

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (Návrhová)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
			ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	1,00

6.1.1.1. Reakce

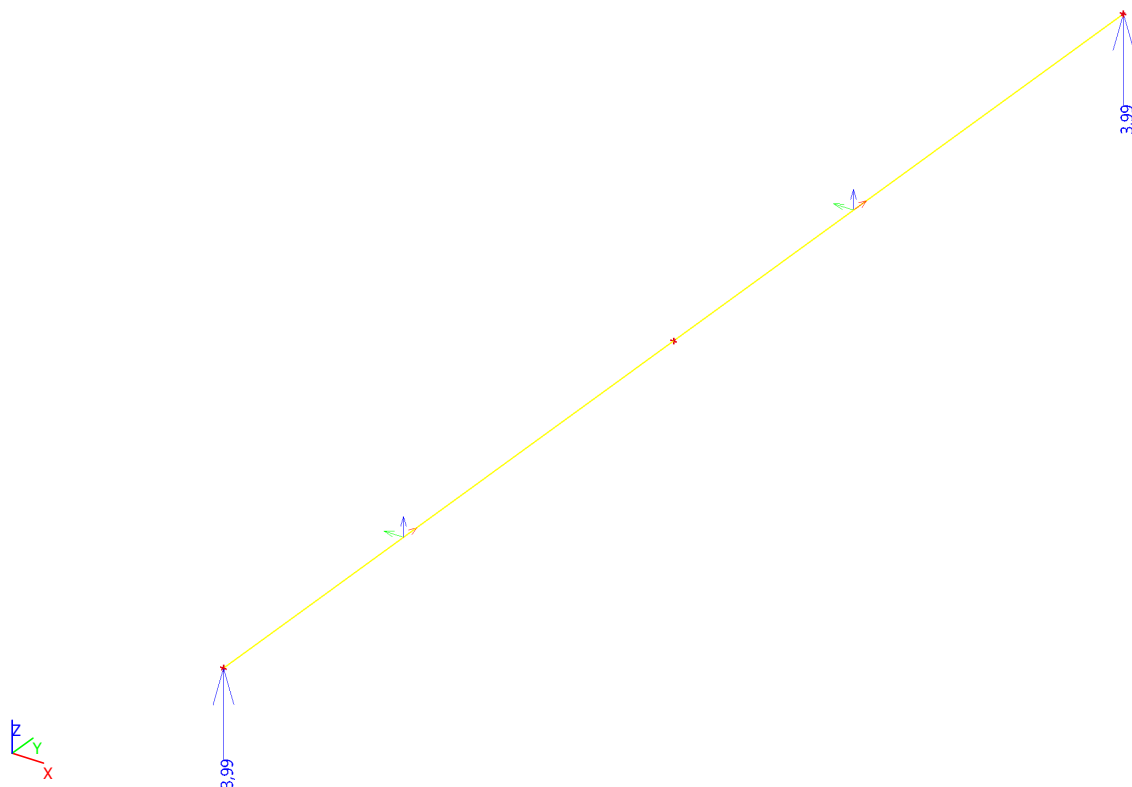
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : MSÚ-Sada B (Návrhová)

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (Návrhová)/3	0,00	0,00	2,67	0,00	0,00	0,00
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (Návrhová)/1	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00
Sn4/N2	MSÚ-Sada B (Návrhová)/4	0,00	0,00	3,99	0,00	0,00	0,00
Sn5/N15	MSÚ-Sada B (Návrhová)/3	0,00	0,00	2,67	0,00	0,00	0,00
Sn5/N15	MSÚ-Sada B (Návrhová)/1	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00
Sn5/N15	MSÚ-Sada B (Návrhová)/4	0,00	0,00	3,99	0,00	0,00	0,00

6.1.1.2. Reakce; Rz



6.1.2. Kombinace - MSP-Charakteristická

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP-Charakteristická		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
			ZS3 - Nahodilé zatížení od sněhu	1,00

6.1.2.1. Reakce

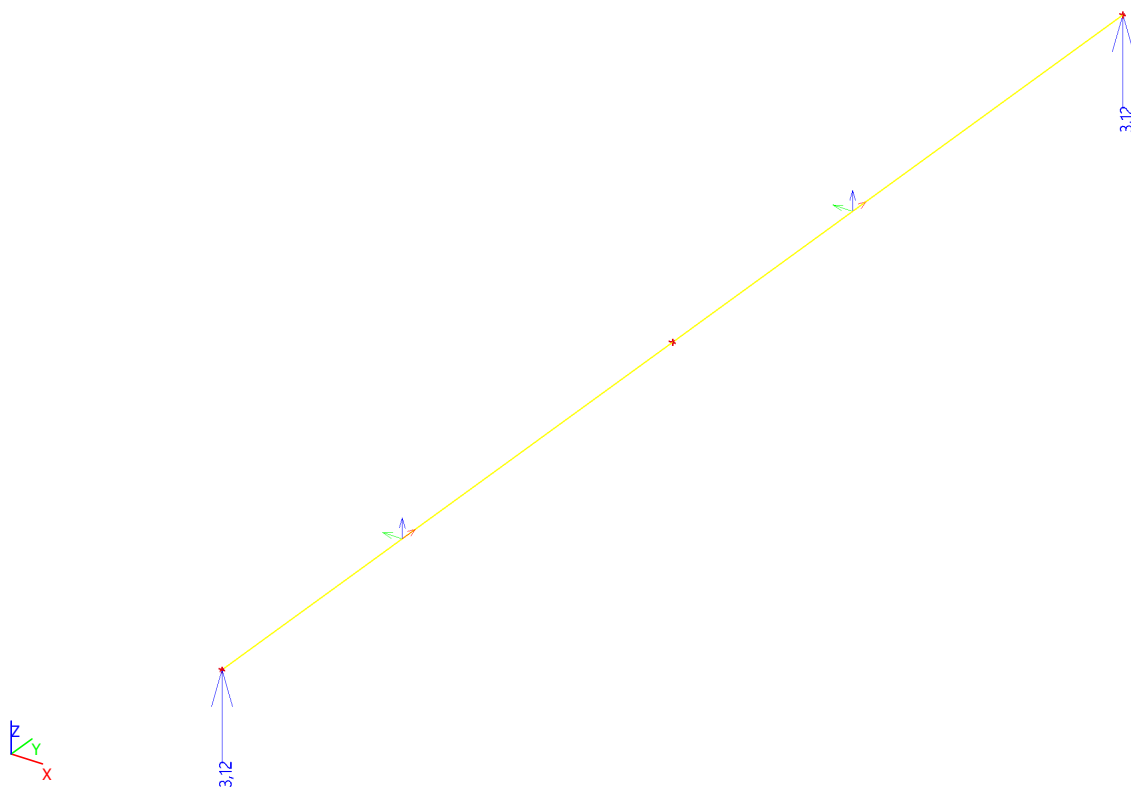
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : MSP-Charakteristická

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn4/N2	MSP-Charakteristická/1	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00
Sn4/N2	MSP-Charakteristická/2	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	0,00
Sn5/N15	MSP-Charakteristická/1	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00
Sn5/N15	MSP-Charakteristická/2	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	0,00

6.1.2.2. Reakce; Rz



6.1.3. Kombinace - MSP-Kvazistálá

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSP-Kvazistálá		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,00
			ZS2 - Stálé zatížení od skladby střešního pláště	1,00
			ZS3 - Nahodilé zatížení od	1,00

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
			sněhu	

6.1.3.1. Reakce

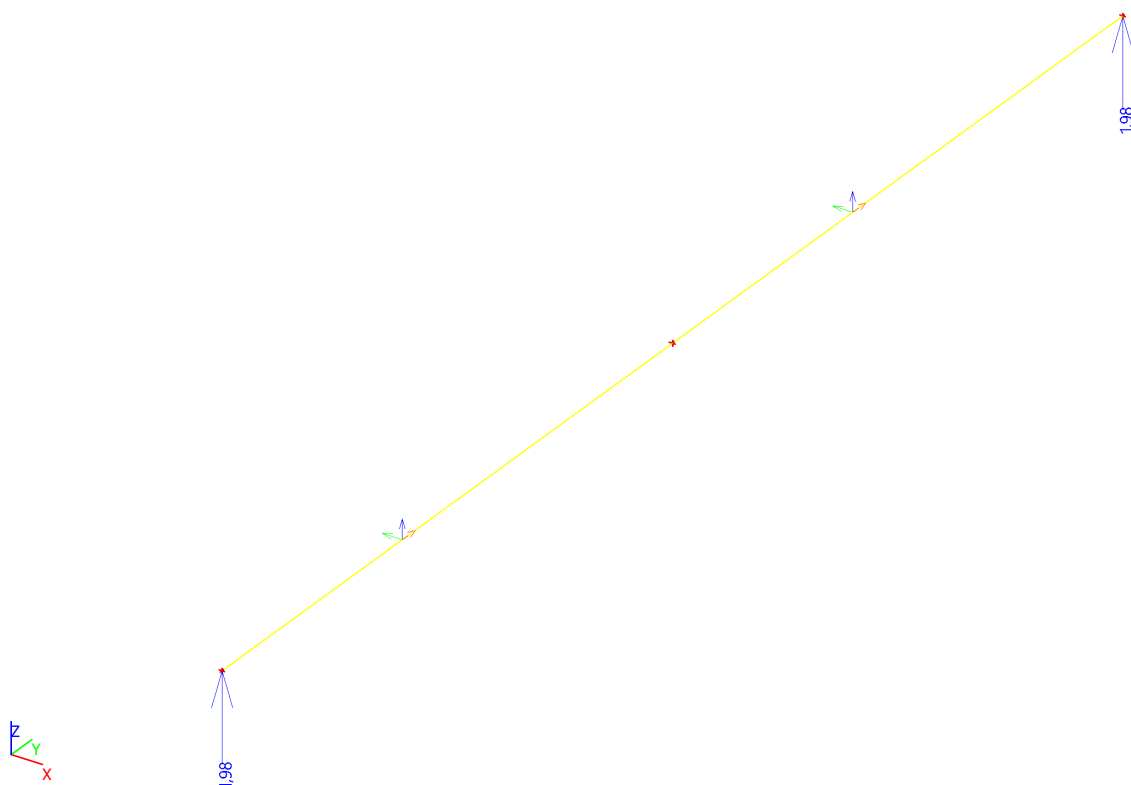
Lineární výpočet, Extrém : Uzel

Výběr : Vše

Kombinace : MSP-Kvazistálá

Podpora	Stav	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn4/N2	MSP-Kvazistálá/1	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00
Sn5/N15	MSP-Kvazistálá/1	0,00	0,00	1,98	0,00	0,00	0,00

6.1.3.2. Reakce; Rz



7. Závěr

Komentář: Posouzený střešní trám se nachází v místě odstraněné stávající střešní konstrukce (jihozápadní strana objektu) v prostoru **nad chodbou, schodištěm a místností 006.**

Trám je rozměru 140/200 mm z řeziva C24. Osová vzdálenost trámů bude 800 - 850 mm. Uložení trámů na zdivo je min 200 mm

Výpočet v souladu s platnými normami ČSN EN bylo prokázáno (viz výše), že nosné konstrukce navržené stavby bezpečně vyhoví na 1.MS – mezní stav únosnosti a 2.MS – mezní stav použitelnosti. Posuzovaná konstrukce je stabilní.

Navržená stavba technickou náročností nevybočuje z běžného rámce, přesto však úspěch jejího zdárného dokončení závisí na striktním dodržování technologické kázně při provádění. Dále pak je nutné ošetřit dřevěné prvky proti dřevokazným houbám a hmyzu.

V Praze 09 / 2019