



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

DATUM: KVĚTEN 2017

MĚŘÍTKO: -

KATEDRA: KATEDRA OCELOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

FAKULTA STAVEBNÍ

Thákurova 2077/7
Praha 6 - Dejvice
160 00

VYPRACOVAL:

Michael ZÖRKLER

PARÉ č.

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

doc. Ing. Pavel RYJÁČEK Ph.D.

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**PROHLÍDKA A PŘECHODNOST ŽELEZNIČNÍHO MOSTU
V PRAZE ČAKOVICÍCH**

The inspection and load capacity assessment of the railway bridge in Praha
Čakovice

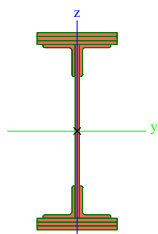
PŘÍLOHA:

PRŮŘEZOVÉ CHARAKTERISTIKY

A

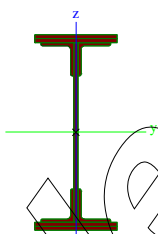
Průřezy

Jméno	HN_VNEJSI_3
Typ	Obecný průřez
Materiál	S 355
Výroba	obecný
Posudek rovinného vzpěru y-y	d
Posudek rovinného vzpěru z-z	d
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	✓



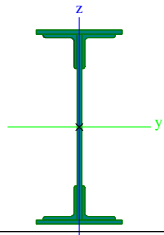
A [m ²]	3,2143e-02	
A _{y, z} [m ²]	2,3267e-02	8,8862e-03
I _{y, z} [m ⁴]	2,1074e-03	1,0986e-04
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	8,5422e-06	1,6829e-05
W _{el y, z} [m ³]	6,8870e-03	8,7891e-04
W _{pl y, z} [m ³]	7,9116e-03	1,4066e-03
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	0	0
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	2,1586e+00	2,1586e+00
M _{ply +, -} [Nm]	2,81e+06	2,81e+06
M _{plz +, -} [Nm]	4,99e+05	4,99e+05

Jméno	HN_VNEJSI_2
Typ	Obecný průřez
Materiál	S 355
Výroba	obecný
Posudek rovinného vzpěru y-y	d
Posudek rovinného vzpěru z-z	d
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	✓



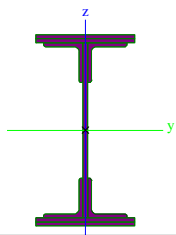
A [m ²]	2,6143e-02	
A _{y, z} [m ²]	1,7444e-02	8,3866e-03
I _{y, z} [m ⁴]	1,5674e-03	7,8614e-05
I _w [m ⁶], I _t [m ⁴]	5,8346e-06	8,2230e-06
W _{el y, z} [m ³]	5,3312e-03	6,2891e-04
W _{pl y, z} [m ³]	6,1116e-03	1,0316e-03
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	0	0
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	2,1106e+00	2,1106e+00
M _{ply +, -} [Nm]	2,17e+06	2,17e+06
M _{plz +, -} [Nm]	3,66e+05	3,66e+05

Jméno	HN_VNEJSI_1
Typ	Obecný průřez
Materiál	S 355
Výroba	obecný
Posudek rovinného vzpěru y-y	d
Posudek rovinného vzpěru z-z	d
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	✓



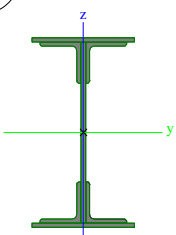
A [m ²]	2,0143e-02	
A _{y, z} [m ²]	1,1585e-02	7,8254e-03
I _{y, z} [m ⁴]	1,0696e-03	4,7364e-05
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	3,3487e-06	3,7613e-06
W _{el y, z} [m ³]	3,7930e-03	3,7891e-04
W _{pl y, z} [m ³]	4,3836e-03	6,5664e-04
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	0	0
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	2,0626e+00	2,0626e+00
M _{ply +, -} [Nm]	1,56e+06	1,56e+06
M _{plz +, -} [Nm]	2,33e+05	2,33e+05

Jméno	HN VNITRNI 2
Typ	Obecný průřez
Materiál	S 355
Výroba	obecný
Posudek rovinného vzpěru y-y	d
Posudek rovinného vzpěru z-z	d
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	<input checked="" type="checkbox"/>



A [m ²]	2,2943e-02	
A _{y, z} [m ²]	1,7044e-02	7,2791e-03
I _{y, z} [m ⁴]	9,0343e-04	6,8183e-05
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	3,3138e-06	6,3234e-06
W _{el y, z} [m ³]	3,7643e-03	5,4546e-04
W _{pl y, z} [m ³]	4,3504e-03	9,0304e-04
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	0	0
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	1,8946e+00	1,8946e+00
M _{ply +, -} [Nm]	1,54e+06	1,54e+06
M _{plz +, -} [Nm]	3,21e+05	3,21e+05

Jméno	HN VNITRNI 1
Typ	Obecný průřez
Materiál	S 355
Výroba	obecný
Posudek rovinného vzpěru y-y	d
Posudek rovinného vzpěru z-z	d
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	<input checked="" type="checkbox"/>



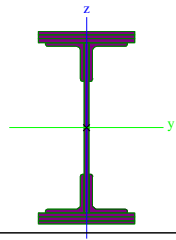
A [m ²]	1,7943e-02	
A _{y, z} [m ²]	1,1254e-02	6,7724e-03
I _{y, z} [m ⁴]	6,2726e-04	4,2141e-05

Studentská verze *Studentská verze* *Studentská verze* *Studentská verze* *Studentská verze*

I w [m ⁶], t [m ⁴]	1,9464e-06	3,3371e-06
Wel y, z [m ³]	2,7272e-03	3,3713e-04
Wpl y, z [m ³]	3,1754e-03	5,9054e-04
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	0	0
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	1,8546e+00	1,8546e+00
Mply +, - [Nm]	1,13e+06	1,13e+06
Mplz +, - [Nm]	2,10e+05	2,10e+05

Jméno	HN_VNITRNI_3
Typ	Obecný průřez
Materiál	S 355
Výroba	obecný
Posudek rovinného vzpěru y-y	d
Posudek rovinného vzpěru z-z	d
Klopení	Výchozí

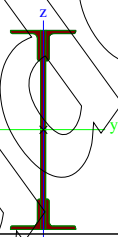
Použití 2D MKP výpočet



A [m ²]	2,6943e-02	
A y, z [m ²]	1,9334e-02	7,6593e-03
I y, z [m ⁴]	1,1416e-03	8,9016e-05
I w [m ⁶], t [m ⁴]	4,4965e-06	1,0564e-05
Wel y, z [m ³]	4,6032e-03	7,1213e-04
Wpl y, z [m ³]	5,3264e-03	1,1530e-03
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	0	0
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	1,9266e+00	1,9266e+00
Mply +, - [Nm]	1,89e+06	1,89e+06
Mplz +, - [Nm]	4,09e+05	4,09e+05

Jméno	PRICNIK
Typ	Obecný průřez
Materiál	S 355
Výroba	obecný
Posudek rovinného vzpěru y-y	d
Posudek rovinného vzpěru z-z	d
Klopení	Výchozí

Použití 2D MKP výpočet

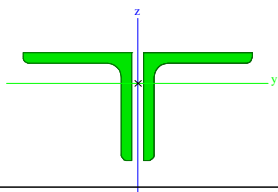


A [m ²]	9,7877e-03	
A y, z [m ²]	3,5130e-03	5,6458e-03
I y, z [m ⁴]	2,8734e-04	4,8526e-06
I w [m ⁶], t [m ⁴]	2,3170e-07	1,0300e-06
Wel y, z [m ³]	1,2493e-03	6,3850e-05
Wpl y, z [m ³]	1,5308e-03	1,2774e-04
d y, z [mm]	0	0
c YUSS, ZUSS [mm]	0	0
α [deg]	0,00	
A L, D [m ² /m]	1,4695e+00	1,4695e+00
Mply +, - [Nm]	5,43e+05	5,43e+05
Mplz +, - [Nm]	4,53e+04	4,53e+04

Jméno	ZTUŽENÍ
Typ	Obecný průřez
Materiál	S 355

Studentská verze *Studentská verze* *Studentská verze* *Studentská verze* *Studentská ve

Výroba	obecný
Posudek rovinného vzpěru y-y	d
Posudek rovinného vzpěru z-z	d
Klopení	Výchozí
Použití 2D MKP výpočet	×



A [m ²]	3,1044e-03	
A _{y, z} [m ²]	2,1118e-03	1,4569e-03
I _{y, z} [m ⁴]	2,3158e-06	5,1811e-06
I _w [m ⁶], t [m ⁴]	0,0000e+00	4,0917e-07
W _{el y, z} [m ³]	3,5837e-05	5,4538e-05
W _{pl y, z} [m ³]	6,5382e-05	9,4314e-05
d _{y, z} [mm]	0	0
c _{YUSS, ZUSS} [mm]	0	-25
α [deg]	0,00	
A _{L, D} [m ² /m]	7,0103e-01	7,0103e-01
M _{ply +, -} [Nm]	2,32e+04	2,32e+04
M _{plz +, -} [Nm]	3,35e+04	3,35e+04

Studenttská verze



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

DATUM: KVĚTEN 2017

MĚŘÍTKO: -

KATEDRA: KATEDRA OCELOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

FAKULTA STAVEBNÍ

Thákurova 2077/7
Praha 6 - Dejvice
160 00

VYPRACOVAL:

Michael ZÖRKLER

PARÉ č.

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

doc. Ing. Pavel RYJÁČEK Ph.D.

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**PROHLÍDKA A PŘECHODNOST ŽELEZNIČNÍHO MOSTU
V PRAZE ČAKOVICÍCH**

The inspection and load capacity assessment of the railway bridge in Praha
Čakovice

PŘÍLOHA:

SESTAVY ZATÍŽENÍ A KOMBINACE VNITŘNÍCH SIL

B



B. SESTAVY ZATÍŽENÍ A KOMBINACE VNITŘNÍCH SIL

B.1. Sestavy zatížení

B.1.1. Levý hlavní nosník

PRŮŘEZ 1	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly					
		gr11/gr13			gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14		
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	20,13	17,69	1,00	20,13	35,38	0,50	50,19	44,10	1,00	50,19	88,21
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	8,76	8,76	0,50	8,76	4,38	1,00	16,27	16,27	0,50	16,27	8,14
Boční ráz	1,000	0,50	35,60	17,80	1,00	35,60	35,60	0,50	16,43	8,22	1,00	16,43	16,43
			Σ gr11/gr13 44,2 kN			gr12/gr14 75,4 kN			Σ gr11/gr13 68,6 kN			gr12/gr14 113 kN	
PRŮŘEZ 1	My - Ohybové momenty												
		gr11/gr13			gr12/gr14								
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}						
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	-5,86	-5,15	1,00	-5,86	-10,30						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	-5,88	-5,88	0,50	-5,88	-2,94						
Boční ráz	1,000	0,50	-10,14	-5,07	1,00	-10,14	-10,14						
			Σ gr11/gr13 -16,1 kNm			gr12/gr14 -23,4 kNm							

PRŮŘEZ 2	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly					
		gr11/gr13			gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14		
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	21,35	18,76	1,00	21,35	37,52	0,50	43,58	38,30	1,00	43,58	76,59
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	35,75	35,75	0,50	35,75	17,88	1,00	16,27	16,27	0,50	16,27	8,14
Boční ráz	1,000	0,50	39,57	19,79	1,00	39,57	39,57	0,50	16,28	8,14	1,00	16,28	16,28
			Σ gr11/gr13 74,3 kN			gr12/gr14 95,0 kN			Σ gr11/gr13 62,7 kN			gr12/gr14 101 kN	
PRŮŘEZ 2	My - Ohybové momenty												
		gr11/gr13			gr12/gr14								
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}						
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	43,37	38,11	1,00	43,37	76,22						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	6,40	6,40	0,50	6,40	3,20						
Boční ráz	1,000	0,50	7,42	3,71	1,00	7,42	7,42						
			Σ gr11/gr13 48,2 kNm			gr12/gr14 86,8 kNm							



PRŮŘEZ 3	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly					
	gr11/gr13				gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14		
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	21,49	18,88	1,00	21,49	37,77	0,50	5,66	4,97	1,00	5,66	9,95
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	44,87	44,87	0,50	44,87	22,44	1,00	16,20	16,20	0,50	16,20	8,10
Boční ráz	1,000	0,50	40,60	20,30	1,00	40,60	40,60	0,50	5,90	2,95	1,00	5,90	5,90
		Σ gr11/gr13 84,1 kN							Σ gr11/gr13 24,1 kN				
		gr12/gr14 101 kN							gr12/gr14 23,9 kN				
PRŮŘEZ 3	My - Ohybové momenty												
	gr11/gr13				gr12/gr14								
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}						
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	67,88	59,65	1,00	67,88	119,3						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	13,36	13,36	0,50	13,36	6,68						
Boční ráz	1,000	0,50	17,50	8,75	1,00	17,50	17,50						
		Σ gr11/gr13 81,8 kNm											
		gr12/gr14 143 kNm											

PRŮŘEZ 4	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly					
	gr11/gr13				gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14		
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	15,67	13,77	1,00	15,67	27,54	0,50	34,89	30,66	1,00	34,89	61,32
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	62,65	62,65	0,50	62,65	31,33	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Boční ráz	1,000	0,50	39,48	19,74	1,00	39,48	39,48	0,50	14,00	7,00	1,00	14,00	14,00
		Σ gr11/gr13 96,2 kN							Σ gr11/gr13 37,7 kN				
		gr12/gr14 98,3 kN							gr12/gr14 75,3 kN				
PRŮŘEZ 4	My - Ohybové momenty												
	gr11/gr13				gr12/gr14								
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}						
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	59,26	52,07	1,00	59,26	104,1						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	22,25	22,25	0,50	22,25	11,13						
Boční ráz	1,000	0,50	12,91	6,46	1,00	12,91	12,91						
		Σ gr11/gr13 80,8 kNm											
		gr12/gr14 128 kNm											



PRŮŘEZ 5	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly					
	gr11/gr13				gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14		
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	13,73	12,07	1,00	13,73	24,13	0,50	59,87	52,61	1,00	59,87	105,2
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	80,35	80,35	0,50	80,35	40,18	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Boční ráz	1,000	0,50	35,24	17,62	1,00	35,24	35,24	0,50	17,72	8,86	1,00	17,72	17,72
			Σ gr11/gr13 110 kN			gr12/gr14 99,5 kN			Σ gr11/gr13 61,5 kN			gr12/gr14 123 kN	
PRŮŘEZ 5	My - Ohybové momenty												
	gr11/gr13				gr12/gr14								
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}						
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	32,98	32,98	0,50	32,98	16,49						
Boční ráz	1,000	0,50	11,75	5,88	1,00	11,75	11,75						
			Σ gr11/gr13 38,9 kNm			gr12/gr14 28,2 kNm							



B.1.2. Pravý hlavní nosník

PRŮŘEZ 1	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly					
	gr11/gr13				gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14		
	Φ ₃	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}		
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	8,51	8,51	0,50	8,51	4,26	1,00	16,23	16,23	0,50	16,23	8,12
Boční ráz	1,000	0,50	2,21	1,11	1,00	2,21	2,21	0,50	13,50	6,75	1,00	13,50	13,50
		Σ gr11/gr13 9,62 kN							Σ gr11/gr13 23,0 kN				
		gr12/gr14 6,47 kN							gr12/gr14 21,6 kN				
PRŮŘEZ 1	My - Ohybové momenty												
	gr11/gr13				gr12/gr14								
	Φ ₃	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}								
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	5,97	5,97	0,50	5,97	2,99						
Boční ráz	1,000	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00						
		Σ gr11/gr13 5,97 kNm											
		gr12/gr14 2,99 kNm											

PRŮŘEZ 2	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly					
	gr11/gr13				gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14		
	Φ ₃	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}		
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	25,81	25,81	0,50	25,81	12,91	1,00	16,18	16,18	0,50	16,18	8,09
Boční ráz	1,000	0,50	51,10	25,55	1,00	51,10	51,10	0,50	13,54	6,77	1,00	13,54	13,54
		Σ gr11/gr13 51,4 kN							Σ gr11/gr13 23,0 kN				
		gr12/gr14 64,0 kN							gr12/gr14 21,6 kN				
PRŮŘEZ 2	My - Ohybové momenty												
	gr11/gr13				gr12/gr14								
	Φ ₃	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}								
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	13,69	13,69	0,50	13,69	6,85						
Boční ráz	1,000	0,50	9,09	4,55	1,00	9,09	9,09						
		Σ gr11/gr13 18,2 kNm											
		gr12/gr14 15,9 kNm											



PRŮŘEZ 3	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly											
	gr11/gr13				gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14								
	Φ ₃	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}								
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	4,51	3,96	1,00	4,51	7,93						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	52,18	52,18	0,50	52,18	26,09	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00						
Boční ráz	1,000	0,50	53,20	26,60	1,00	53,20	53,20	0,50	5,69	2,85	1,00	5,69	5,69						
Σ				gr11/gr13 78,8 kN			gr12/gr14 79,3 kN			Σ				gr11/gr13 6,81 kN			gr12/gr14 13,6 kN		
PRŮŘEZ 3	My - Ohybové momenty																		
	gr11/gr13				gr12/gr14														
	Φ ₃	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}														
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]												
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00												
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	17,51	17,51	0,50	17,51	8,76												
Boční ráz	1,000	0,50	9,56	4,78	1,00	9,56	9,56												
Σ				gr11/gr13 22,3 kNm			gr12/gr14 18,3 kNm												

PRŮŘEZ 4	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly											
	gr11/gr13				gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14								
	Φ ₃	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}								
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]						
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00						
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	60,76	60,76	0,50	60,76	30,38	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00						
Boční ráz	1,000	0,50	52,19	26,10	1,00	52,19	52,19	0,50	14,77	7,39	1,00	14,77	14,77						
Σ				gr11/gr13 86,9 kN			gr12/gr14 82,6 kN			Σ				gr11/gr13 7,39 kN			gr12/gr14 14,8 kN		
PRŮŘEZ 4	My - Ohybové momenty																		
	gr11/gr13				gr12/gr14														
	Φ ₃	F _{q,i}	F _{gr11}	F _{q,i}	F _{gr12}														
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]												
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00												
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	25,35	25,35	0,50	25,35	12,68												
Boční ráz	1,000	0,50	7,74	3,87	1,00	7,74	7,74												
Σ				gr11/gr13 29,2 kNm			gr12/gr14 20,4 kNm												



PRŮŘEZ 5	N - Normálové síly							V _z - Posouvající síly						
	gr11/gr13				gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14			
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}	
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	
Odstředivé síly	1,758	0,50	13,65	11,99	1,00	13,65	23,99	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	77,78	77,78	0,50	77,78	38,89	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	
Boční ráz	1,000	0,50	18,11	9,06	1,00	18,11	18,11	0,50	14,71	7,36	1,00	14,71	14,71	
			Σ gr11/gr13 98,8 kN						Σ gr11/gr13 7,36 kN					
			gr12/gr14 81,0 kN						gr12/gr14 14,7 kN					
PRŮŘEZ 5	My - Ohybové momenty													
	gr11/gr13				gr12/gr14									
	Φ ₃		F _{q,i}	F _{gr11}		F _{q,i}	F _{gr12}							
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]							
Odstředivé síly	1,758	0,50	5,16	4,53	1,00	5,16	9,07							
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	32,04	32,04	0,50	32,04	16,02							
Boční ráz	1,000	0,50	5,65	2,83	1,00	5,65	5,65							
			Σ gr11/gr13 39,4 kNm											
			gr12/gr14 30,7 kNm											



B.1.3. Příčník

PŘÍČNÍK	N - Normálové síly (tlak)						N - Normálové síly (tah)						
	gr11/gr13			gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14			
	Φ_3	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}		
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	2,000	0,50	-9,47	-9,47	1,00	-9,47	-18,94	0,50	11,65	11,65	1,00	11,65	23,30
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	-6,91	-6,91	0,50	-6,91	-3,46	1,00	7,22	7,22	0,50	7,22	3,61
Boční ráz	1,000	0,50	-24,90	-12,45	1,00	-24,90	-24,90	0,50	24,90	12,45	1,00	24,90	24,90
			Σ	gr11/gr13 -28,8 kN		gr12/gr14 -47,3 kN		Σ	gr11/gr13 31,3 kN		gr12/gr14 51,8 kN		
PŘÍČNÍK	V_z - Posouvající síly						M_y - Ohybové momenty						
	gr11/gr13			gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14			
	Φ_3	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}		
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	2,000	0,50	19,99	19,99	1,00	19,99	39,98	0,50	19,65	19,65	1,00	19,65	39,30
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Boční ráz	1,000	0,50	34,52	17,26	1,00	34,52	34,52	0,50	31,47	15,74	1,00	31,47	31,47
			Σ	gr11/gr13 37,3 kN		gr12/gr14 74,5 kN		Σ	gr11/gr13 35,4 kNm		gr12/gr14 70,8 kNm		



B.1.4. Vodorovné ztužení

ZTUŽENÍ 1	N - Normálové síly (tlak)						N - Normálové síly (tah)						
	gr11/gr13			gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14			
	Φ_3	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}		
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	-32,59	-28,64	1,00	-32,59	-57,28	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	0,41	0,41	0,50	0,41	0,21
Boční ráz	1,000	0,50	-56,65	-28,33	1,00	-56,65	-56,65	0,50	56,65	28,33	1,00	56,65	56,65
			Σ	gr11/gr13 -57,0 kN		gr12/gr14 -114 kN		Σ	gr11/gr13 28,7 kN		gr12/gr14 56,9 kN		
ZTUŽENÍ 2	N - Normálové síly (tlak)						N - Normálové síly (tah)						
	gr11/gr13			gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14			
	Φ_3	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}		
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	13,86	12,18	1,00	13,86	24,36
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	-0,21	-0,21	0,50	-0,21	-0,11	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Boční ráz	1,000	0,50	-34,24	-17,12	1,00	-34,24	-34,24	0,50	34,24	17,12	1,00	34,24	34,24
			Σ	gr11/gr13 -17,3 kN		gr12/gr14 -34,3 kN		Σ	gr11/gr13 29,3 kN		gr12/gr14 58,6 kN		
ZTUŽENÍ 3	N - Normálové síly (tlak)						N - Normálové síly (tah)						
	gr11/gr13			gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14			
	Φ_3	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}		
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,50	22,30	19,60	1,00	22,30	39,19
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	-0,50	-0,50	0,50	-0,50	-0,25	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Boční ráz	1,000	0,50	-38,66	-19,33	1,00	-38,66	-38,66	0,50	38,66	19,33	1,00	38,66	38,66
			Σ	gr11/gr13 -19,8 kN		gr12/gr14 -38,9 kN		Σ	gr11/gr13 38,9 kN		gr12/gr14 77,9 kN		
ZTUŽENÍ 4	N - Normálové síly (tlak)						N - Normálové síly (tah)						
	gr11/gr13			gr12/gr14			gr11/gr13			gr12/gr14			
	Φ_3	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr11}	$F_{q,i}$	F_{gr12}		
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[kN]	[kN]
Odstředivé síly	1,758	0,50	-42,11	-37,00	1,00	-42,11	-74,01	0,50	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Rozjezd/brždění	1,000	1,00	-0,38	-0,38	0,50	-0,38	-0,19	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00
Boční ráz	1,000	0,50	-60,75	-30,38	1,00	-60,75	-60,75	0,50	60,75	30,38	1,00	60,75	60,75
			Σ	gr11/gr13 -67,8 kN		gr12/gr14 -135 kN		Σ	gr11/gr13 30,4 kN		gr12/gr14 60,8 kN		



B.2. Kombinace vnitřních sil

B.2.1. Levý hlavní nosník

PRŮŘEZ 1	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,20	0,24	1,00	1,20	7,02	8,42	1,00	1,20	0,00	0,00
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,40	1,68	1,00	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	44,25	-	-	-	68,59	-	-	-	-16,10
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	75,36	-	-	-	112,77	-	-	-	-23,38
extrém -doprava	0,80	1,30	-	78,37	0,80	1,30	-	117,29	0,80	1,30	-	-24,31
q _w - vítr	0,75	1,35	11,31	11,45	0,75	1,35	25,48	25,80	0,75	1,35	-3,28	-3,32
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 90,06 kN				V _{6.10a} = 153,19 kN				M _{6.10a} = -27,64 kNm			
(vztah 6.10b)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,2	0,20	1,00	1,20	7,02	8,42	1,00	1,20	0,00	0,00
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,4	1,68	1,00	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	44,249	-	-	-	68,59	-	-	-	-16,1
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	75,359	-	-	-	112,77	-	-	-	-23,38
extrém -doprava	1,00	1,30	-	97,97	1,00	1,30	-	146,61	1,00	1,30	-	-30,39
q _w - vítr	0,75	1,35	11,31	11,45	0,75	1,35	25,48	25,80	0,75	1,35	-3,28	-3,32
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 109,62 kN				V _{6.10a} = 182,51 kN				M _{6.10a} = -33,71 kNm			

EXTRÉM

N_{Ed} = 109,6 kN

V_{Ed} = 182,5 kN

M_{Ed} = -33,71 kNm

PRŮŘEZ 2	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,34	0,41	1,00	1,20	5,50	6,60	1,00	1,20	6,65	7,98
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,09	1,31	1,00	1,20	1,32	1,58
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	74,30	-	-	-	62,71	-	-	-	48,22
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	94,97	-	-	-	101,01	-	-	-	86,84



extrém -doprava	0,80	1,30	-	98,77	0,80	1,30	-	105,05	0,80	1,30	-	90,32
q _w - vítr	0,75	1,35	11,75	11,90	0,75	1,35	20,54	20,80	0,75	1,35	22,08	22,36
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = 111,07$ kN				$V_{6.10a} = 133,75$ kN				$M_{6.10a} = 122,24$ kNm			
(vztah 6.10b)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,34	0,35	1,00	1,20	5,5	6,60	1,00	1,20	6,65	7,98
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,09	1,31	1,00	1,20	1,32	1,58
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	74,296	-	-	-	62,706	-	-	-	48,222
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	94,968	-	-	-	101,01	-	-	-	86,843
extrém -doprava	1,00	1,30	-	123,46	1,00	1,30	-	131,31	1,00	1,30	-	62,69
q _w - vítr	0,75	1,35	11,75	11,90	0,75	1,35	20,54	20,80	0,75	1,35	22,08	22,36
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = 135,70$ kN				$V_{6.10a} = 160,01$ kN				$M_{6.10a} = 94,61$ kNm			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed} = 135,7 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 160,0 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 122,2 \text{ kNm}$$

PRŮŘEZ 3												
(vztah 6.10a)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,63	0,76	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	10,23	12,28
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	2,04	2,45
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	84,05	-	-	-	24,12	-	-	-	81,76
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	100,80	-	-	-	23,95	-	-	-	143,48
extrém -doprava	0,80	1,30	-	104,84	0,80	1,30	-	25,09	0,80	1,30	-	149,22
q _w - vítr	0,75	1,35	12,22	12,37	0,75	1,35	0,00	0,00	0,75	1,35	34,61	35,04
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = 117,96$ kN				$V_{6.10a} = 25,09$ kN				$M_{6.10a} = 198,99$ kNm			
(vztah 6.10b)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,63	0,64	1,00	1,20	0	0,00	1,00	1,20	10,23	12,28
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0	0,00	1,00	1,20	2,04	2,45
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	84,054	-	-	-	24,124	-	-	-	81,76
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	100,8	-	-	-	23,947	-	-	-	143,48
extrém -doprava	1,00	1,30	-	131,05	1,00	1,30	-	31,36	1,00	1,30	-	106,29
q _w - vítr	0,75	1,35	12,22	12,37	0,75	1,35	0	0,00	0,75	1,35	34,61	35,04
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = 144,06$ kN				$V_{6.10a} = 31,36$ kN				$M_{6.10a} = 156,05$ kNm			



EXTRÉM

$$N_{rs,Ed} = 144,1 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 31,36 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 199,0 \text{ kNm}$$

PRŮŘEZ 4	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,54	0,65	1,00	1,20	5,4	6,48	1,00	1,20	6,72	8,06
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,07	1,28	1,00	1,20	1,34	1,61
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	96,16	-	-	-	37,66	-	-	-	80,78
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	98,35	-	-	-	75,319	-	-	-	128,18
extrém -doprava	0,80	1,30	-	102,28	0,80	1,30	-	78,33	0,80	1,30	-	133,31
q _w - vítr	0,75	1,35	8,23	8,33	0,75	1,35	14,21	14,39	0,75	1,35	23,78	24,08
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 111,26 kN				V _{6.10a} = 100,48 kN				M _{6.10a} = 167,06 kNm			
(vztah 6.10b)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,54	0,55	1,00	1,20	5,4	6,48	1,00	1,20	6,72	8,06
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,07	1,28	1,00	1,20	1,34	1,61
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	96,16	-	-	-	37,66	-	-	-	80,78
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	98,345	-	-	-	75,319	-	-	-	128,18
extrém -doprava	1,00	1,30	-	127,85	1,00	1,30	-	97,92	1,00	1,30	-	105,01
q _w - vítr	0,75	1,35	8,23	8,33	0,75	1,35	14,21	14,39	0,75	1,35	23,78	24,08
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 136,73 kN				V _{6.10a} = 120,07 kN				M _{6.10a} = 138,76 kNm			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed} = 136,7 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 120,1 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 167,1 \text{ kNm}$$

PRŮŘEZ 5	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,42	0,50	1,00	1,20	6,92	8,30	1,00	1,20	0,00	0,00
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,38	1,66	1,00	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	110,04	-	-	-	61,47	-	-	-	38,86
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	99,55	-	-	-	122,94	-	-	-	28,24
extrém -doprava	0,80	1,30	-	114,44	0,80	1,30	-	127,86	0,80	1,30	-	40,41
q _w - vítr	0,75	1,35	7,62	7,72	0,75	1,35	26,97	27,31	0,75	1,35	6,13	6,21
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 122,66 kN				V _{6.10a} = 165,13 kN				M _{6.10a} = 46,62 kNm			



(vztah 6.10b)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,42	0,43	1,00	1,20	6,92	8,30	1,00	1,20	0,00	0,00
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,38	1,66	1,00	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	110,04	-	-	-	61,471	-	-	-	38,855
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	99,546	-	-	-	122,94	-	-	-	28,24
extrém -doprava	1,00	1,30	-	143,05	1,00	1,30	-	159,82	1,00	1,30	-	36,71
q _w - vítr	0,75	1,35	7,62	7,72	0,75	1,35	26,97	27,31	0,75	1,35	6,13	6,21
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 151,19 kN				V _{6.10a} = 197,09 kN				M _{6.10a} = 42,92 kNm			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed} = 151,2 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 197,1 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 46,6 \text{ kNm}$$

B.2.2. Právý hlavní nosník

PRŮŘEZ 1	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,0	0,00	1,00	1,20	6,89	8,27	1,00	1,20	0,00	0,00
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,37	1,64	1,00	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	9,62	-	-	-	22,98	-	-	-	5,97
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	6,47	-	-	-	21,62	-	-	-	2,99
extrém -doprava	0,80	1,30	-	10,00	0,80	1,30	-	23,90	0,80	1,30	-	6,21
q _w - vítr	0,75	1,35	0,54	0,55	0,75	1,35	24,29	24,59	0,75	1,35	0,00	0,00
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 10,55 kN				V _{6.10a} = 58,40 kN				M _{6.10a} = 6,21 kNm			
(vztah 6.10b)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0	0,00	1,00	1,20	6,89	8,27	1,00	1,20	0,00	0,00
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,37	1,64	1,00	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	9,62	-	-	-	22,98	-	-	-	5,97
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	6,47	-	-	-	21,615	-	-	-	2,99
extrém -doprava	1,00	1,30	-	12,50	1,00	1,30	-	29,87	1,00	1,30	-	3,88
q _w - vítr	0,75	1,35	0,54	0,55	0,75	1,35	24,29	24,59	0,75	1,35	0	0,00
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 13,05 kN				V _{6.10a} = 64,38 kN				M _{6.10a} = 3,88 kNm			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed} = 13,0 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 64,4 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 6,2 \text{ kNm}$$



PRŮŘEZ 2	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	5,37	6,44	1,00	1,20	7,39	8,87
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,07	1,28	1,00	1,20	1,47	1,76
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	51,36	-	-	-	22,95	-	-	-	18,24
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	64,01	-	-	-	21,63	-	-	-	15,94
extrém -doprava	0,80	1,30	-	66,57	0,80	1,30	-	23,87	0,80	1,30	-	18,96
q _w - vítr	0,75	1,35	16,79	17,00	0,75	1,35	19,40	19,64	0,75	1,35	23,61	23,91
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 83,57 kN				V _{6.10a} = 51,24 kN				M _{6.10a} = 53,50 kNm			
(vztah 6.10b)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0	0,00	1,00	1,20	5,37	6,44	1,00	1,20	7,39	8,87
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,07	1,28	1,00	1,20	1,47	1,76
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	51,36	-	-	-	22,95	-	-	-	18,24
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	64,01	-	-	-	21,63	-	-	-	15,94
extrém -doprava	1,00	1,30	-	83,21	1,00	1,30	-	29,84	1,00	1,30	-	20,72
q _w - vítr	0,75	1,35	16,79	17,00	0,75	1,35	19,4	19,64	0,75	1,35	23,61	23,91
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 100,21 kN				V _{6.10a} = 57,21 kN				M _{6.10a} = 55,25 kNm			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed} = 100,2 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 57,21 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 55,25 \text{ kNm}$$

PRŮŘEZ 3	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	9,84	11,81
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,96	2,35
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	78,78	-	-	-	6,81	-	-	-	22,29
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	79,29	-	-	-	13,62	-	-	-	18,315
extrém -doprava	0,80	1,30	-	82,46	0,80	1,30	-	14,16	0,80	1,30	-	23,18
q _w - vítr	0,75	1,35	17,01	17,22	0,75	1,35	7,35	7,44	0,75	1,35	31,05	31,44
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 99,68 kN				V _{6.10a} = 21,60 kN				M _{6.10a} = 68,78 kNm			



ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

Prohlídka a přechodnost železničního mostu v Praze Čakovicích

(vztah 6.10b)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	9,84	11,81
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,96	2,35
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	78,78	-	-	-	6,81	-	-	-	22,29
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	79,29	-	-	-	13,62	-	-	-	18,32
extrém -doprava	1,00	1,30	-	103,08	1,00	1,30	-	17,70	1,00	1,30	-	23,81
q _w - vítr	0,75	1,35	17,01	17,22	0,75	1,35	7,35	7,44	0,75	1,35	31,05	31,44
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 120,30 kN				V _{6.10a} = 25,14 kN				M _{6.10a} = 69,41 kNm			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed} = 120,3 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 25,14 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 69,41 \text{ kNm}$$

PRŮŘEZ 4	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
	g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	5,46	6,55	1,00	1,20	7,34
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,09	1,31	1,00	1,20	1,47	1,76
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	86,86	-	-	-	7,39	-	-	-	29,22
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	82,57	-	-	-	14,77	-	-	-	20,42
extrém -doprava	0,80	1,30	-	90,33	0,80	1,30	-	15,36	0,80	1,30	-	30,39
q _w - vítr	0,75	1,35	16,48	16,69	0,75	1,35	20,86	21,12	0,75	1,35	25,74	26,06
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 107,02 kN				V _{6.10a} = 44,34 kN				M _{6.10a} = 67,02 kNm			
(vztah 6.10b)	N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	5,46	6,55	1,00	1,20	7,34	8,81
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,09	1,31	1,00	1,20	1,47	1,76
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	86,855	-	-	-	7,385	-	-	-	29,22
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	82,57	-	-	-	14,77	-	-	-	20,415
extrém -doprava	1,00	1,30	-	112,91	1,00	1,30	-	19,20	1,00	1,30	-	26,54
q _w - vítr	0,75	1,35	16,48	16,69	0,75	1,35	20,86	21,12	0,75	1,35	25,74	26,06
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 129,60 kN				V _{6.10a} = 48,18 kN				M _{6.10a} = 63,17 kNm			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed} = 129,6 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 48,18 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 67,02 \text{ kNm}$$



PRŮŘEZ 5															
	(vztah 6.10a)				N - Normálové síly				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty		
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}			
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]			
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	6,97	8,36	1,00	1,20	0,00	0,00			
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,39	1,67	1,00	1,20	0,00	0,00			
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}			
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]			
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	98,83	-	-	-	7,36	-	-	-	39,40			
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	80,99	-	-	-	14,71	-	-	-	30,74			
extrém -doprava	0,80	1,30	-	102,78	0,80	1,30	-	15,30	0,80	1,30	-	40,98			
q _w - vítr	0,75	1,35	5,94	6,01	0,75	1,35	25,72	26,04	0,75	1,35	0	0,00			
Σ - Celkem (vztah 6.10b)	N _{6.10a} = 108,80 kN N - Normálové síly				V _{6.10a} = 51,37 kN V _z - Posouvající síly				M _{6.10a} = 40,98 kNm M _y - Ohybové momenty						
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}			
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]			
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	6,97	8,36	1,00	1,20	0,00	0,00			
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	1,39	1,67	1,00	1,20	0,00	0,00			
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}			
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]			
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	98,83	-	-	-	7,355	-	-	-	39,40			
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	80,99	-	-	-	14,71	-	-	-	30,74			
extrém -doprava	1,00	1,30	-	128,48	1,00	1,30	-	19,12	1,00	1,30	-	39,96			
q _w - vítr	0,75	1,35	5,94	6,01	0,75	1,35	25,72	26,04	0,75	1,35	0	0,00			
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 134,49 kN				V _{6.10a} = 55,20 kN				M _{6.10a} = 39,96 kNm						

EXTRÉM

$N_{rs,Ed} = 134,5 \text{ kN}$

$V_{rs,Ed} = 55,20 \text{ kN}$

$M_{rs,Ed} = 40,98 \text{ kNm}$



B.2.3. Příčník

Příčník	N - Normálové síly (tlak)				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
(vztah 6.10a)	N - Normálové síly (tlak)				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-28,83	-	-	-	37,25	-	-	-	35,39
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-47,30	-	-	-	74,50	-	-	-	70,77
extrém -doprava	0,80	1,30	-	-29,98	0,80	1,30	-	77,48	0,80	1,30	-	73,60
q _w - vítr	0,75	1,35	-5,34	-5,41	0,75	1,35	9,59	9,71	0,75	1,35	9,51	9,63
Σ - Celkem	N _{6.10a} = -35,39 kN				V _{6.10a} = 87,19 kN				M _{6.10a} = 83,23 kNm			
(vztah 6.10b)	N - Normálové síly (tlak)				V _z - Posouvající síly				M _y - Ohybové momenty			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ξ _G	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0	0,00	1,00	1,20	0	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00
(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00	1,00	1,20	0	0,00	1,00	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	V _{g,k}	V _{g,d}	ψ ₀	γ _{F,G}	M _{g,k}	M _{g,d}
	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kN]	[kN]	[-]	[-]	[kNm]	[kNm]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-28,83	-	-	-	37,25	-	-	-	35,39
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-47,30	-	-	-	74,5	-	-	-	70,77
extrém -doprava	1,00	1,30	-	-37,48	1,00	1,30	-	96,85	1,00	1,30	-	46,00
q _w - vítr	0,75	1,35	-5,34	-5,41	0,75	1,35	9,59	9,71	0,75	1,35	9,51	9,63
Σ - Celkem	N _{6.10a} = -42,89 kN				V _{6.10a} = 106,56 kN				M _{6.10a} = 55,63 kNm			
Příčník	N - Normálové síly (tah)				Příčník	N - Normálové síly (tah)						
(vztah 6.10a)	N - Normálové síly (tah)				(vztah 6.10b)	N - Normálové síly (tah)						
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ _G	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}			
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]			
g ₀ - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	g ₀ - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00			
(g-g ₀) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	(g-g ₀) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00			
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}	PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ ₀	γ _{F,G}	N _{g,k}	N _{g,d}			
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]			
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	31,32	gr11 - doprava	-	-	-	31,32			
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	51,81	gr12 - doprava	-	-	-	51,81			
extrém -doprava	0,80	1,30	-	53,88	extrém -doprava	1,00	1,30	-	67,35			
q _w - vítr	0,75	1,35	5,34	5,41	q _w - vítr	0,75	1,35	5,34	5,41			
Σ - Celkem	N _{6.10a} = 59,29 kN				Σ - Celkem	N _{6.10a} = 72,76 kN						

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed,c} = 42,89 \text{ kN}$$

$$V_{rs,Ed} = 106,6 \text{ kN}$$

$$M_{rs,Ed} = 55,63 \text{ kNm}$$

$$N_{rs,Ed,t} = 72,76 \text{ kN}$$



C.2.4. Vodorovné ztužení

Ztužení 1	N - Normálové síly (tlak)				Ztužení 1	N - Normálové síly (tlak)			
(vztah 6.10a)	N - Normálové síly (tlak)				(vztah 6.10b)	N - Normálové síly (tlak)			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
g_0 - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	g_0 - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00
$(g-g_0)$ - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	$(g-g_0)$ - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-56,96	gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-56,96
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-113,9	gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-113,9
extrém -doprava	0,80	1,30	-	-59,24	extrém -doprava	1,00	1,30	-	-74,05
q_w - vítr	0,75	1,35	-18,43	-18,66	q_w - vítr	0,75	1,35	-18,43	-18,66
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = -77,90$ kN				Σ - Celkem	$N_{6.10a} = -92,71$ kN			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed,c} = -92,7 \text{ kN}$$

Ztužení 2	N - Normálové síly (tlak)				Ztužení 2	N - Normálové síly (tlak)			
(vztah 6.10a)	N - Normálové síly (tlak)				(vztah 6.10b)	N - Normálové síly (tlak)			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
g_0 - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	g_0 - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00
$(g-g_0)$ - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	$(g-g_0)$ - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-17,33	gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-17,33
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-34,35	gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-34,35
extrém -doprava	0,80	1,30	-	-18,02	extrém -doprava	1,00	1,30	-	-22,53
q_w - vítr	0,75	1,35	-7,35	-7,44	q_w - vítr	0,75	1,35	-7,35	-7,44
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = -25,47$ kN				Σ - Celkem	$N_{6.10a} = -29,97$ kN			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed,c} = -30,0 \text{ kN}$$

Ztužení 3	N - Normálové síly (tlak)				Ztužení 3	N - Normálové síly (tlak)			
(vztah 6.10a)	N - Normálové síly (tlak)				(vztah 6.10b)	N - Normálové síly (tlak)			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
g_0 - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	g_0 - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00
$(g-g_0)$ - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	$(g-g_0)$ - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00



PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	Ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	Ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-19,83	gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-19,83
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-38,91	gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-38,91
extrém -doprava	0,80	1,30	-	-20,62	extrém -doprava	1,00	1,30	-	-25,78
q_w - vítr	0,75	1,35	-12,49	-12,65	q_w - vítr	0,75	1,35	-12,49	-12,65
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = -33,27$ kN				Σ - Celkem	$N_{6.10a} = -38,43$ kN			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed,c} = -38,4 \text{ kN}$$

Ztužení 4	N - Normálové síly (tlak)				Ztužení 4	N - Normálové síly (tlak)			
(vztah 6.10a)	N - Normálové síly (tlak)				(vztah 6.10b)	N - Normálové síly (tlak)			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
g_0 - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	g_0 - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00
($g-g_0$) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	($g-g_0$) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	Ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	Ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-67,76	gr11/gr13 - doprava	-	-	-	-67,76
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-134,9	gr12/gr14 - doprava	-	-	-	-134,9
extrém -doprava	0,80	1,30	-	-70,47	extrém -doprava	1,00	1,30	-	-88,09
q_w - vítr	0,75	1,35	-23,13	-23,42	q_w - vítr	0,75	1,35	-23,13	-23,42
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = -93,89$ kN				Σ - Celkem	$N_{6.10a} = -111,5$ kN			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed,c} = -111,5 \text{ kN}$$

Ztužení 4	N - Normálové síly (tah)				Ztužení 4	N - Normálové síly (tah)			
(vztah 6.10a)	N - Normálové síly (tah)				(vztah 6.10b)	N - Normálové síly (tah)			
STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	STÁLÁ ZATÍŽENÍ	ξ_G	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
g_0 - vlastní tíha	1,00	1,20	0,00	0,00	g_0 - vlastní tíha	0,85	1,20	0,00	0,00
($g-g_0$) - ostatní stálé	1,00	1,20	0,00	0,00	($g-g_0$) - ostatní stálé	0,85	1,20	0,00	0,00
PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	Ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$	PROMĚNNÁ ZATÍŽENÍ	Ψ_0	$\gamma_{F,G}$	$N_{g,k}$	$N_{g,d}$
	[-]	[-]	[kN]	[kN]		[-]	[-]	[kN]	[kN]
gr11/gr13 - doprava	-	-	-	30,38	gr11/gr13 - doprava	-	-	-	30,38
gr12/gr14 - doprava	-	-	-	60,75	gr12/gr14 - doprava	-	-	-	60,75
extrém -doprava	0,80	1,30	-	63,18	extrém -doprava	1,00	1,30	-	78,98
q_w - vítr	0,75	1,35	23,13	23,42	q_w - vítr	0,75	1,35	23,13	23,42
Σ - Celkem	$N_{6.10a} = 86,60$ kN				Σ - Celkem	$N_{6.10a} = 102,39$ kN			

EXTRÉM

$$N_{rs,Ed,t} = 102,4 \text{ kN}$$



ČVUT

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

DATUM: KVĚTEN 2017

MĚŘÍTKO: -

KATEDRA: KATEDRA OCELOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

FAKULTA STAVEBNÍ

Thákurova 2077/7
Praha 6 - Dejvice
160 00

VYPRACOVAL:

Michael ZÖRKLER

PAPÉ ě.

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

doc. Ing. Pavel RYJÁČEK Ph.D.

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**PROHLÍDKA A PŘECHODNOST ŽELEZNIČNÍHO MOSTU
V PRAZE ČAKOVICÍCH**

The inspection and load capacity assessment of the railway bridge in Praha
Čakovice

PŘÍLOHA:

TABULKA ZATÍŽITELNOSTI

C

PŘEHLED ZATÍŽITELNOSTI

A. Identifikace mostu

TÚ (číslo, název): 0901, Praha hl.n.(mimo) - Turnov (mimo) DÚ: 10, Praha Čakovice - Měšice u Prahy km: 2 0 1 9 8

Název mostu: Most přes Červenomlýnský potok

B. Identifikační části mostu

Opěra	poř. číslo	O01	, pod koleji č.	1
Nosná konstrukce	poř. číslo	K01	, pod koleji č.	1
Opěra	poř. číslo	O02	, pod koleji č.	1

(ve směru staničení)

C. Doplnující údaje části mostu

Kategorie zatížitelnosti: LM71 Přechnost: C3/90

Výpočtový model: 3D prutový model

Geometrie koleje, uvažovaná v přepočtu části mostu (vr směru staničení):

	na začátku	uprostřed	na konci
poloměr oblouku	571 [m]	571 [m]	571 [m]
převýšení koleje	114 [mm]	114 [mm]	114 [mm]
excentricita osy koleje	0,000 [m]	0,000 [m]	0,000 [m]

Popis závad uvažovaných v přepočtu části mostu:

Datum zjištění technického stavu mostu: SŽDC, s.o.:
zpracovatelem přepočtu 10 / 4 / 2017

Poznámka k části mostu:

Poř. číslo	Prvek	Detail	Namáhání	k_i	typ	L_p	Φ_i	L_Φ	$\gamma_{F,LM71}$	$\gamma_{F,LM71,E}$	Viz. str.	Poznámky	Z_{LM71}	$Z_{LM71,E}$
1	MSÚ - Levý hlavní nosník	-	Normálová síla	0,01	N	-	1,758	5,300	1,30	-	43	-	1,54	-
		Stojina	Posouvající síla	0,46	V_z	-	1,758	5,300	1,30	-		-		
		Pásnice	Ohybový moment	0,53	M_y	-	1,758	5,300	1,30	-		-		
2	MSÚ - Pravý hlavní nosník	-	Normálová síla	0,03	N	-	1,758	5,300	1,30	-	54	Přechnost vyhoví	1,01	-
		Stojina	Posouvající síla	0,34	V_z	-	1,758	5,300	1,30	-				-
		Pásnice	Ohybový moment	0,64	M_y	-	1,758	5,300	1,30	-				-
3	MSÚ - Příčnick	-	Normálová síla	0,05	N	-	2,000	3,60	1,30	-	64	-	2,05	-
		Stojina	Posouvající síla	0,32	V_z	-	2,000	3,60	1,30	-		-		
		Pásnice	Ohybový moment	0,62	M_y	-	2,000	3,60	1,30	-		-		
4	MSÚ - Vodorovné ztužení	-	Normálová síla	1,00	N	-	1,758	5,30	1,30	-	69	-	3,43	-
5	MSP - Levý hlavní nosník	-	Průhyb	1,00	w_z	-	1,758	5,30	1,00	-	72	-	1,67	-
5	MSP - Pravý hlavní nosník	-	Průhyb	1,00	w_z	-	1,758	5,30	1,00	-	73	-	1,80	-

Dne: 28 / 5 / 2017, zatížitelnost určil: Michael Zörkler
Dne: / / , do databáze zadal: / /