




Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor:	Inženýrská činnost:
 <b>Středočeský kraj</b> <b>KRAJSKÝ ÚŘAD</b>	<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> nám. I. P. Pavlova 2/1786 120 00 Praha 2
Středočeský kraj Zborovská 11 150 21 Praha 5	

<b>METROPROJEKT Praha a.s.</b> nám. I. P. Pavlova 1786/2 120 00 Praha 2 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz		Souprava číslo:
---	--	-----------------

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Vojtěch Ehlich		<b>II/124 HOSTIŠOV - JIŘETICE</b>
tel.: 296 154 162		<b>(HR. OKRESU) - PD</b>
Stupeň: PDPS		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	
<b>S60 - dopravních staveb</b>	<b>C STAVEBNÍ ČÁST</b>	<b>C</b>
tel.: 296 154 247	<b>C.1 POZEMNÍ KOMUNIKACE</b>	<b>C.1</b>
Vedoucí útvaru:	<b>C.1.3 PROPUSTKY</b>	<b>C.1.3</b>
Ing. Petr Zobal		

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Ing. Ondřej NESMĚRÁK		<b>SO 198 - PROPUSTKY</b>	
Vypracoval:	Podpis:	<b>Statický výpočet</b>	Číslo příl.:
Ing. Jakub MATTUŠ			
Skart. znak: V20/2038	Datum: 10/2017		
Počet formátů: 174XA4	Měřítko: -	IČD:	
		17	
		7027	
		03	
		01	
		02	
		00	
			<b>017</b>

# 1. OBSAH

1.	OBSAH.....	2
2.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	4
2.1	Údaje o stavbě.....	4
2.2	Údaje o žadateli.....	4
2.3	Investorsko-inženýrská činnost.....	4
2.4	Údaje o zpracovateli dokumentace.....	4
3.	PŘEDMĚT PROJEKTU .....	5
4.	STATICKE POSOUZENÍ – PROPISTEK V KM 0,103 .....	6
4.1	Základní údaje .....	6
4.2	Technický popis konstrukcí .....	6
4.3	Popis výpočetního modelu.....	6
4.4	Výpočetní pomůcky .....	6
4.5	Podklady a normy .....	7
4.6	Zatížení.....	8
4.7	Zatěžovací stavy a kombinace .....	23
4.8	Schéma výpočetního modelu.....	33
4.9	Vnitřní síly na integračních pásech (b=1,00m).....	33
4.9.1	Nosná konstrukce - pole .....	33
4.9.2	Nosná konstrukce – podpora .....	38
4.9.3	Opěry.....	42
4.9.4	Křídla – svislý směr.....	46
4.9.5	Křídla – vodorovný směr .....	51
4.9.6	Základy .....	55
4.9.7	Římsy .....	58
4.9.8	Základová spára .....	63
4.9.9	Kontaktní napětí; $\sigma_z$ ; RC1 .....	63
4.10	Posudky.....	64
4.10.1	Posudek betonu.....	64
4.10.2	Posudek založení .....	80
4.11	Výpočet krytí .....	85
5.	STATICKE POSOUZENÍ – PROPISTEK V KM 4,524 .....	91
5.1	Základní údaje .....	91
5.2	Technický popis konstrukcí .....	91
5.3	Popis výpočetního modelu.....	91
5.4	Výpočetní pomůcky .....	91
5.5	Podklady a normy .....	92
5.6	Zatížení.....	93
5.7	Zatěžovací stavy a kombinace .....	107
5.8	Vnitřní síly na integračních pásech (b=1,00m).....	117
5.8.1	Nosná konstrukce - pole .....	117
5.8.2	Nosná konstrukce – podpora .....	121
5.8.3	Opěry.....	126
5.8.4	Křídla – svislý směr.....	130
5.8.5	Křídla – vodorovný směr .....	135
5.8.6	Základy .....	139
5.8.7	Římsy .....	142
5.8.8	Základová spára – kontaktní napětí .....	147
5.8.9	Posudky.....	148

5.8.10	Posudek založení .....	164
5.9	Výpočet krytí .....	167
6.	ZÁVĚR.....	173

## 2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

### 2.1 Údaje o stavbě

Název stavby: **II/124 Hostišov Jiřetice Hranice Okresu**  
Charakter stavby: oprava stávající komunikace, trvalá stavba  
Místo stavby: obec Votice, městys Neustupov, Středočeský kraj  
Katastrální území: Hory u Votic (615242), Hostišov (615251), Jiřetice u Neustupova (660965), Neustupov (704245), Sedlečko u Jiřetic (798231)  
Předmět dokumentace: **Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)**

### 2.2 Údaje o žadateli

Žadatel: **Středočeský kraj**  
se sídlem Zborovská 81/11, Praha 5, Smíchov 150 00  
IČO: 70891095

### 2.3 Investorsko-inženýrská činnost

Inženýring: **METROPROJEKT Praha a.s.**  
se sídlem I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2  
IČ: 45271895

### 2.4 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant: **METROPROJEKT Praha a.s.**  
se sídlem I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2  
IČ: 45271895  
Zpracovávaný objekt: SO 198 Propustky  
Zpracovatel objektu: Ing. Ondřej Nesměrák

### 3. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projekt řeší rekonstrukci dvou stávajících propustků v km 0,103 a v km 4,524. Dále pak zrušení betonových čel u dvou stávajících propustků a nahrazení jich šikmým odlážděním ve sklonu 1:2 a pročištění všech zanesených propustků. Projekt dále definuje vzorovým řezem řešení zatrubnění příkopů u nových sjezdů mimo komunikaci.

## 4. STATICKÉ POSOUZENÍ – PROPISTEK V KM 0,103

### 4.1 Základní údaje

- nosná konstrukce – železobetonový otevřený rám

### 4.2 Technický popis konstrukcí

Nosná konstrukce propustky je staticky navržena jako rám na rozpětí 2,30m.

### 4.3 Popis výpočetního modelu

Pro výpočet statického působení mostu byl vytvořen 3D prostorový deskostěnový model v programu SCIA Engineer pro globální analýzu vnitřních sil. V tomto modelu jsou řešeny účinky zatížení s ohledem na prostorové chování konstrukce a její interakce s podložím.

Spodní stavba i nosná konstrukce jsou navrženy a posouzeny jako železobetonové monolitické dle zásad ČSN EN 1992-1 tak i zásad ČSN EN 1992-2 pro mostní konstrukce.

Posouzení všech prvků bylo provedeno pro mezní stavy únosnosti i použitelnosti. Únosnosti všech posuzovaných kritických průřezů vyhovují, posuzovaná omezení napětí v mezních stavech použitelnosti nebyla překročena, resp. nebyly překročeny limitní hodnoty šířky trhlin či deformací.

### 4.4 Výpočetní pomůcky

Název	Verze
SCIA Engineer	
Základní modelář prutů [ESA.01]	
Rovinné plošné prvky [ESA.02]	
Nástroje produktivity [ESA.06]	17.01
Lineární statika 2D [ESAS.00]	
Lineární statika 3D [ESAS.01]	
Interakce s podložím (SOILIN) [ESAS.06.CS]	
FIN EC 2017	
Beton	2017.2
GEO5 2017 CS	
Patky	2017.7
Microsoft Office	
Excel	2013
Word	
AutoCAD	2017 7.9.1020

## 4.5 Podklady a normy

Označení	Název	Datum vydání / datum vydání revize
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí	ed. 2 [5.2015]
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb	[3.2004] Oprava : Opr.1 [2.2010] Změna : Z1 [2.2010] Změna : Z2 [3.2010]
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem	ed. 2 [4.2013]
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou	[5.2005] Oprava : Opr.1 [2.2010] Oprava : Opr.2 [6.2011] Změna : Z1 [2.2010] Změna : Z2 [3.2010]
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou	ed. 2 [11.2015]
ČSN EN 206 + A1	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda	[5.2017]
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace	[1.2016]
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby	ed. 2 [7.2011] Změna : A1 [11.2015]
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady	[5.2007] Oprava : Opr.1 [10.2009] Změna : Z1 [3.2010] Změna : Z2 [1.2014]
	Inženýrskogeologický průzkum pro 2 propustky u Hostišova a u Bořetic a posouzení stavu hráze rybníka Překážka u Bořetic; Ing. Pavel Zíka, CSc.	[6.2017]

## 4.6 Zatížení

Obecná zatížení dle ČSN EN 1991-1-1
--

### Svislá zatížení

(zatížení od vlastní tíhy nosné konstrukce je počítáno automaticky výpočetním softwarem)

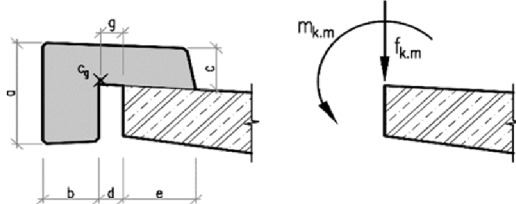
#### Skladba vozovky

Popis vrstvy	Pozn.	Tl. [mm]	Tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$ [-]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Asfaltový beton střednězrnný ACO 11+		60	22	1,32	1,35	1,78
Asfaltový beton hrubozrnný ACL 22+		70	22	1,54	1,35	2,08
Obalované kamenivo střednězrnné ACP 22+		60	22	1,32	1,35	1,78
Štěrkodrt'		300	20	6,00	1,35	8,10
Betonové ochranné vrstvy		100	25	2,50	1,35	3,38
Hydroizolace asfaltové		20	10	0,20	1,35	0,27
<b><math>h =</math></b>		<b>610</b>	<b><math>\Sigma g_k =</math></b>	<b>12,88</b>	<b><math>\Sigma \gamma_f =</math></b>	<b>17,39</b>

### Svislá zatížení - na okraji NK

#### Římsy

##### Geometrie

		$a =$	0,60 m
		$b =$	0,30 m
		$c =$	0,25 m
		$d =$	0,00 m
		$e =$	0,52 m
		$g =$	-0,02 m

Popis	A $a.b+(d+e).c$ [m <sup>2</sup> ]	Tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	$f_{k,m}$ [kN/m]	$m_{k,m}$ [kNm/m]	$\gamma_f$ [-]	$f_{d,m}$ [kN/m]	$m_{d,m}$ [kNm/m]
Římsa	0,31	25,00	<b>7,75</b>	<b>-0,17</b>	1,35	<b>10,46</b>	<b>-0,23</b>

#### Ostatní liniová zatížení

Popis	$e^*$ [m]	$f_{k,o}$ [kN/m]	$m_{k,o}$ [kNm/m]	$\gamma_f$ [-]	$f_{d,o}$ [kN/m]	$m_{d,o}$ [kNm/m]
Zábradelní svodidlo	0,00	0,70	0,00	1,35	0,95	0,00
	<b><math>\Sigma</math></b>	<b>0,70</b>	<b>0,00</b>	<b><math>\Sigma</math></b>	<b>0,95</b>	<b>0,00</b>

\* Excentricita působíště zatížení vůči hraně uvažované NK.

#### Celkem

Popis	$f_k$ $f_{k,m}+f_{k,o}$ [kN/m]	$m_k$ $m_{k,m}+m_{k,o}$ [kNm/m]	$\gamma_f$ [-]	$f_d$ $f_{d,m}+f_{d,o}$ [kN/m]	$m_d$ $m_{d,m}+m_{d,o}$ [kNm/m]
Liniová zatížení na hraně NK	<b>8,45</b>	<b>-0,17</b>	1,35	<b>11,41</b>	<b>-0,23</b>

### Zatížení mostů teplotou dle ČSN EN 1991-1-5

**Prvek: Nosná konstrukce**

#### Rovnoměrná složka teploty

Minimální teplota vzduchu ve stínu  $T_{min} = -32,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Maximální teplota vzduchu ve stínu  $T_{max} = 40,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Typ nosné konstrukce

3. typ betonová nosná konstrukce (betonová deska; betonový nosník; betonový komorový nosník)

Minimální rovnoměrná složka teploty  $T_{e.min} = -24,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Maximální rovnoměrná složka teploty  $T_{e.max} = 41,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Výchozí teplota  $T_0 = 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Charakteristická hodnota maximálního rozsahu rovnoměrných teplot

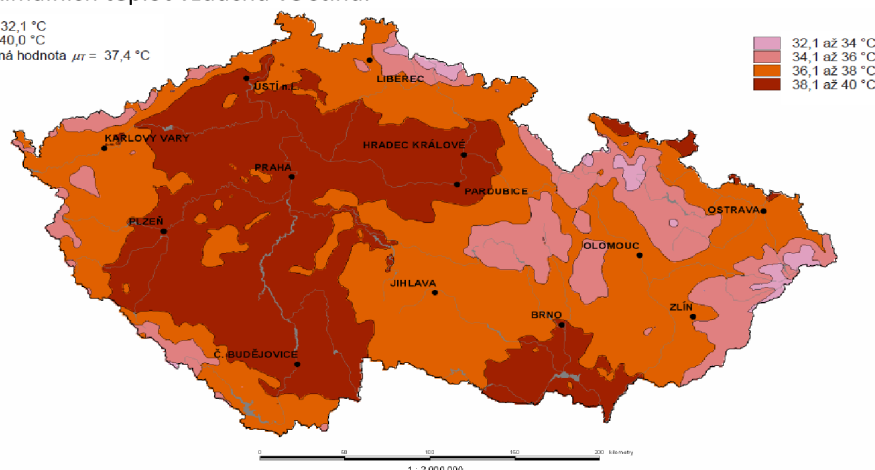
kladných  $\Delta T_{N.exp} = T_{e.max} - T_0 = 31,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

záporných  $\Delta T_{N.con} = -(T_0 - T_{e.min}) = -34,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

**Hodnoty maximální teploty vzduchu ve stínu, která je překročena ročními maximy s pravděpodobností 0,02.**

Mapa maximálních teplot vzduchu ve stínu.

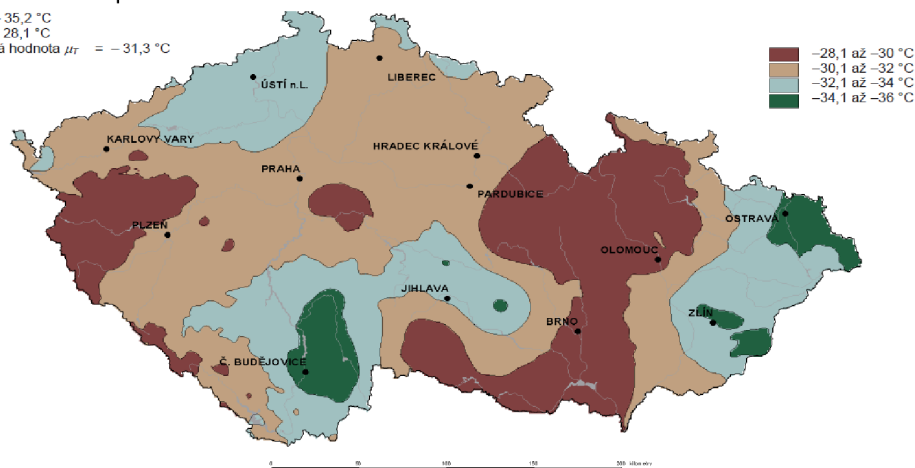
$T_{min} = -32,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
 $T_{max} = 40,0 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
průměrná hodnota  $\mu_T = 37,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$

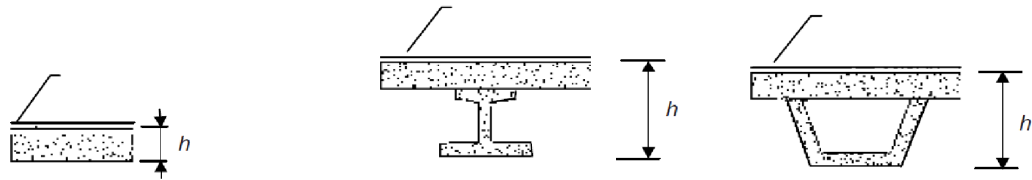
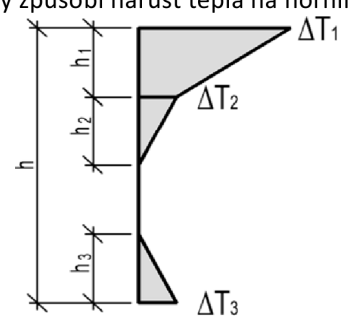


**Hodnoty minimální teploty vzduchu ve stínu, která je překročena ročními minimy s pravděpodobností 0,02.**

Mapa minimálních teplot vzduchu ve stínu.

$T_{min} = -35,2 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
 $T_{max} = -28,1 \text{ }^{\circ}\text{C}$   
průměrná hodnota  $\mu_T = -31,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$

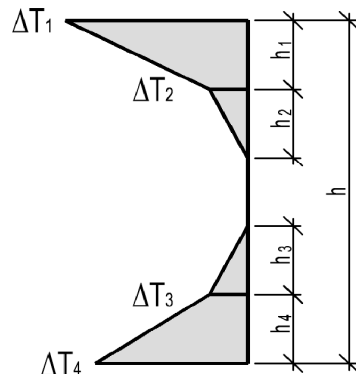
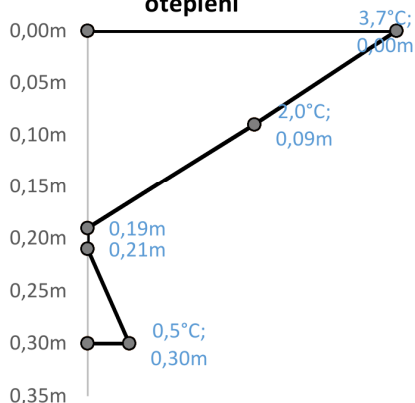
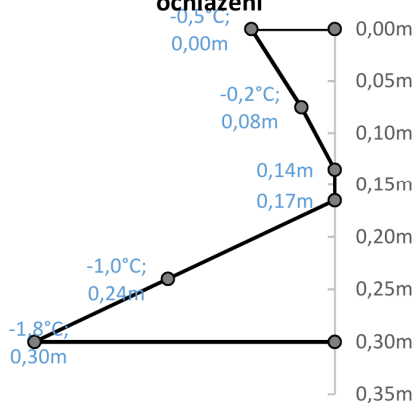


<b>Rozdílové složky teploty (nosná konstrukce - 3. typu)</b>	
Oteplování a ochlazování horního povrchu nosné konstrukce mostu v určeném časovém intervalu vyvodí největší změny teplot vlivem oteplení (horní povrch teplejší) a největší změny teplot vlivem ochlazení (dolní povrch teplejší).	
<b>Svislé složky teploty s nelineárními účinky (postup 2)</b>	
Geometrie	
	
Typ 3.a: betonová desková konstrukce	Typ 3.b: betonový nosník
Typ 3.c: betonový komorový nosník	
<b>Výška nosné konstrukce</b> $h =$ 0,30 m Výška nosné konstrukce pro výpočet rozdílové složky teploty (je uvažována nejmenší nižší hodnota tloušťky z tabulky B.3 ČSN EN 1991-1-5) $h_o =$ 0,2 m Tloušťka mostního svršku pro výpočet rozdílové složky teploty (je uvažována nejmenší nižší hodnota tloušťky z tabulky B.3 ČSN EN 1991-1-5) $h_s =$ 200 mm	
<b>Rozdíly teplot <math>\varphi T_{heat}</math> - oteplení</b>	
„oteplení“ - vztahuje k podmínkám, kdy sluneční záření a další účinky způsobí nárůst tepla na horním povrchu nosné konstrukce.	
$h_1 =$ 0,09 m $h_2 =$ 0,10 m $h_3 =$ 0,09 m	$\varphi T_1 =$ 3,7 °C $\varphi T_2 =$ 2,0 °C $\varphi T_3 =$ 0,5 °C
	

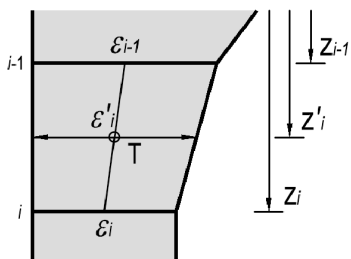
**Rozdíly teplot  $\varepsilon T_{cool}$  - ochlazení**

„ochlazení“ - vztahuje se k podmínkám, kdy se ztrácí teplo z horního povrchu nosné konstrukce vyzařováním a dalšími vlivy.

$h_1 =$	0,06 m	$\sigma_1 =$	-0,5 °C
$h_2 =$	0,08 m	$\sigma_2 =$	-0,2 °C
$h_3 =$	0,08 m	$\sigma_3 =$	-1,0 °C
$h_4 =$	0,06 m	$\sigma_4 =$	-1,8 °C


**Rozdíl teplot  $\sigma_{heat}$  - oteplení**

**Rozdíl teplot  $\sigma_{cool}$  - ochlazení**

**Stanovení účinků svislé složky teploty**

Rozměry průřezu	$b =$	1,00 m
	$h =$	0,30 m
Součinitel teplotní roztažnosti	$\alpha =$	1,20E-05
Modul pružnosti	$E_{cm} =$	33,00 GPa
		Beton C30/37
Plocha id. průřezu	$A =$	0,30 m <sup>2</sup>
Moment setrvačnosti id. průřezu	$I_y =$	2,25E-03 m <sup>4</sup>
Průřezový modul	$W_y =$	1,50E-02 m <sup>3</sup>


**Použité vzorce**

$$\sigma_i = E_{cm} \varepsilon_i$$

$$A_i = b h_i$$

$$F'_i = E_{cm} \varepsilon'_i A_i$$

Oteplení						
Odpovídající poměrná přetvoření jednotlivých vrstev průřezu						
$i$	$z_i$ [m]	$h_i$ [m]	$T_i$ [°C]	$\varepsilon_i$ [-]	$z'_i$ [m]	$\varepsilon'_i$ [-]
0	0		3,70	4,44E-05		
1	0,09	0,09	2,00	2,40E-05	0,04	3,42E-05
2	0,19	0,10	0,00	0,00E+00	0,12	1,20E-05
3	0,21	0,02	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
4	0,30	0,09	0,50	6,00E-06	0,27	3,00E-06
Účinky zatížení						
$i$	$z_i$ [m]	$E_{cm}$ [GPa]	$\sigma_i$ [MPa]	$A_i$ [m <sup>2</sup> ]	$F'_i$ [kN]	$F'_i z'_i$ [kNm]
0	0	33,00	1,47			
1	0,09	33,00	0,79	0,09	101,57	4,12
2	0,19	33,00	0,00	0,1	39,60	4,88
3	0,21	33,00	0,00	0,02	0,00	0,00
4	0,30	33,00	0,20	0,09	8,91	2,41
				Σ	150,08	11,41
Celkové sekundární účinky						
$F_{x.sec} = \Sigma F'_i =$				150,08 kN		
$M_{y.sec} = \Sigma F'_i z'_i - \Sigma F' .h/2 =$				-11,11 kNm		
Ekvivalentní napětí s lineárním průběhem, které vyvolá stejné silové účinky						
hor. povrch	$\sigma_h = F_{x.sec} / A + M_{y.sec} / W =$			-0,24 MPa		
dol. povrch	$\sigma_d = F_{x.sec} / A - M_{y.sec} / W =$			1,24 MPa		
Odpovídající změna teploty (pro rozdílovou složku teploty - oteplení)						
hor. povrch	$\Delta T_{h.heat} = \sigma_h / (E_{cm} \alpha) =$			-0,61 °C		
dol. povrch	$\Delta T_{d.heat} = \sigma_d / (E_{cm} \alpha) =$			3,13 °C		

Ochlazení						
Odpovídající poměrná přetvoření jednotlivých vrstev průřezu						
$i$	$z_i$ [m]	$h_i$ [m]	$T_i$ [°C]	$\varepsilon_i$ [-]	$z'_i$ [m]	$\varepsilon'_i$ [-]
0	0		-0,50	-6,00E-06		
1	0,06	0,06	-0,20	-2,40E-06	0,03	-4,20E-06
2	0,14	0,08	0,00	0,00E+00	0,09	-1,20E-06
3	0,17	0,03	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
4	0,24	0,08	-1,00	-1,20E-05	0,22	-6,00E-06
5	0,30	0,06	-1,80	-2,16E-05	0,27	-1,68E-05
Účinky zatížení						
$i$	$z_i$ [m]	$E_{cm}$ [GPa]	$\sigma_i$ [MPa]	$A_i$ [m <sup>2</sup> ]	$F'_i$ [kN]	$F'_i z'_i$ [kNm]
0	0	33,00	-0,20			
1	0,06	33,00	-0,08	0,06	-8,32	-0,21
2	0,14	33,00	0,00	0,075	-2,97	-0,25
3	0,17	33,00	0,00	0,03	0,00	0,00
4	0,24	33,00	-0,40	0,075	-14,85	-3,19
5	0,30	33,00	-0,71	0,06	-33,26	-9,08
				Σ	-59,40	-12,74
Celkové sekundární účinky						
$F_{x.sec} = \Sigma F'_i =$				-59,40 kN		
$M_{y.sec} = \Sigma F'_i z'_i - \Sigma F' . h/2 =$				-3,83 kNm		
Ekvivalentní napětí s lineárním průběhem, které vyvolá stejné silové účinky						
hor. povrch $\sigma_h = F_{x.sec} / A + M_{y.sec} / W =$				-0,45 MPa		
dol. povrch $\sigma_d = F_{x.sec} / A - M_{y.sec} / W =$				0,06 MPa		
Odpovídající změna teploty (pro rozdílovou složku teploty - ochlazení)						
hor. povrch $\Delta T_{h,heat} = \sigma_h / (E_{cm} \alpha) =$				-1,14 °C		
dol. povrch $\Delta T_{d,heat} = \sigma_d / (E_{cm} \alpha) =$				0,14 °C		
Současné působení rovnoměrné a rozdílové složky teploty						
Jestliže je nutné uvažovat současně rozdíl teplot $\Delta T_{M,heat}$ (nebo $\Delta T_{M,cool}$ ) a maximální rozsah rovnoměrné složky teploty mostu $\Delta T_{N,exp}$ (nebo $\Delta T_{N,con}$ ), např. u rámových konstrukcí, lze použít následující vztahy (které se mohou považovat za kombinace zatížení):						
$\varepsilon T_{heat}$ (nebo $\varepsilon T_{cool}$ ) + $\omega_N \varepsilon T_{N,exp}$ (nebo $\varepsilon T_{M,con}$ )						
nebo						
$\omega_M \varepsilon T_{heat}$ (nebo $\varepsilon T_{cool}$ ) + $\varepsilon T_{N,exp}$ (nebo $\varepsilon T_{M,con}$ )						
$\omega_N =$		0,35				
$\omega_M =$		0,75				

### Zemní tlak v klidu dle ČSN EN 1997-1

**Prvek: Opěry**
**Obecně**

Návrhový přístup 2 A1 "+" M1 "+" R2  
Přetížení na povrchu působí celoplošně  
Zemina je nesoudržná.

Použité vzorce

$$\sigma_r = \sigma_z K_r$$

$$K_r = 1 - \sin \varphi$$

**Uvažované vlastnosti zemin**

Objemová tíha	$\gamma =$	20,00 kN/m <sup>3</sup>
Úhel vnitřního tření	$\varphi_{ef} =$	30,00 °
Součinitel zatížení pro zeminu	$\gamma_G =$	1,35

**Silniční doprava**

Viz. příslušný zatěžovací model.

**Přetížení povrchu**

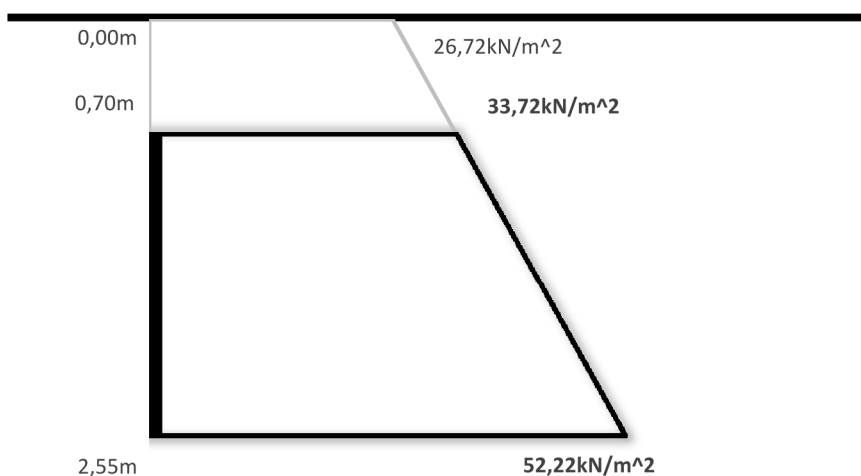
Přetížení od silniční dopravy LM1	$f_k =$	53,44 kN/m <sup>2</sup>
	$f_d = f_k \gamma_Q =$	72,14 kN/m <sup>2</sup>
	$\gamma_Q =$	1,35

**Geometrie konstrukce**

Hloubka horní hrany konstrukce od povrchu	$z_A =$	0,70 m
Hloubka spodní hrany konstrukce od povrchu	$z_B =$	2,55 m

**Zemní tlak v klidu**

$z$	$\sigma_{z,d}$	$K_r$	$\sigma_{r,d}$	$\sigma_{r,d} / \gamma_g^*$
[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]
0,00	72,14	0,50	36,07	26,72
0,70	91,044	0,50	45,52	<b>33,72</b>
2,55	140,994	0,50	70,50	<b>52,22</b>



\* Výpočtová hodnota zemního tlaku do výpočtu. Zjednodušeně byla tato hodnota zpětně doložena z návrhové hodnoty za použití součinitele  $\gamma_g$ . Skutečná výpočtová hodnota je ve skutečnosti menší, protože součinitel  $\gamma_q$  je větší než  $\gamma_g$ .

### Zatížení silniční dopravou dle ČSN EN 1991-2; Z3

**Prvek: Nosná konstrukce**

#### Rozdělení vozovky do zatěžovacích pruhů

Pro každé jednotlivé ověření (např. posouzení mezního stavu únosnosti příčného řezu v ohybu) má být zvolen počet pruhů, které se uvažují jako zatížené, jejich umístění na vozovce a jejich číslování tak, aby účinek od modelů zatížení byl co nejnepříznivější. Pruh, který vykazuje nejméně příznivý účinek je označen pruh číslo 1, pruh, který vykazuje druhý nejméně příznivý účinek, je označen pruh číslo 2, atd. (viz obrázek).

Šířka vozovky  $w$  se měří mezi obrubníky nebo mezi vnitřními líci záchytných systémů pro vozidla a nemá zahrnovat vzdálenost mezi trvalými záchytnými systémy pro vozidla nebo obrubníky středního dělicího pásu ani šířku těchto záchytných systémů pro vozidla. Minimální hodnota výšky obrubníku, která se má uvažovat je 120mm.

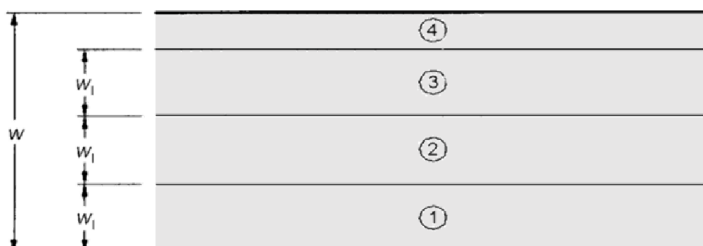
#### Počet a šířka zatěžovacích pruhů

Šířka vozovky $w$	Počet zatěžovacích pruhů	Šířka zatěžovacího pruhu $w_i$	Šířka zbývající plochy
$w < 5,4 \text{ m}$	$n_i = 1$	3 m	$w - 3\text{m}$
$5,4 \text{ m} \leq w < 6 \text{ m}$	$n_i = 2$	$w/2$	0
$6 \text{ m} \leq w$	$n_i = \text{Int}(w/3)$	3 m	$w - 3n_i$

Pokud je vozovka na nosné konstrukci mostu fyzicky rozdělena do dvou částí oddělených středním dělicím pásem, pak platí:

- jestliže jsou části odděleny trvalým silničním záchytným systémem, pak každá část včetně nouzových pruhů nebo krajnic se má rozdělit samostatně do zatěžovacích pruhů;
- jestliže jsou části odděleny dočasným silničním záchytným systémem, pak se má rozdělit do zatěžovacích pruhů celá vozovka, včetně středního dělicího pásu.

Příklad číslování pruhů v nejobecnějším případě



$w$	šířka vozovky	$w_i$	šířka zatěžovacího pruhu
1	zatěžovací pruh č. 1	2	zatěžovací pruh č. 2
3	zatěžovací pruh č. 3	4	zbývající plocha

#### Počet a šířka zatěžovacích pruhů

Šířka vozovky	$w =$	7,90 m
Šířka zatěžovacích pruhů	pruh č. 1	$w_1 =$ 3,00 m
	pruh č. 2	$w_2 =$ 3,00 m
	zbývající plocha	$w_4 =$ 1,90 m
Počet zatěžovacích pruhů	$n_i =$	2

**Svislá zatížení - charakteristické hodnoty - Model zatížení 1 (LM1)**

Soustředěná a rovnoměrná zatížení, která zahrnují většinu účinků dopravy osobními a nákladními vozidly. Tento model se má použít pro celková i lokální ověření.

LM1 je určen pro stanovení účinku od zatížení proudem vozidel při zahlcení nebo při dopravní zácpě s velkým počtem těžkých vozidel. Při užití základních hodnot pokrývá toto zatížení obecně účinky od zvláštního vozidla 600 kN definovaného v příloze A ČSN EN 1191-2.

Soustředěné zatížení od dvojnápravy (TS), každá náprava o tíze:

$$\alpha_Q Q_k$$

- v jednom zatěžovacím pruhu se uvažuje pouze jedna dvojnáprava;
- má se uvažovat pouze kompletní dvojnáprava;
- pro hodnocení celkového účinku se má předpokládat, že každá dvojnáprava se pohybuje v ose zatěžovacích pruhů
- každá náprava dvojnápravy se má uvažovat se dvěma identickými koly, z nichž každé vyvozuje zatížení rovné  $0,5 \alpha_Q Q_k$ ;
- kontaktní plocha každého kola se uvažuje jako čtverec o straně 0,40 m

Rovnoměrné zatížení (UDL) o tíze na čtvereční metr zatěžovacího pruhu:

$$\alpha_q q_k$$

- Tato rovnoměrná zatížení se mají použít pouze v nepříznivých částech příčinkových ploch, podélně a příčně.

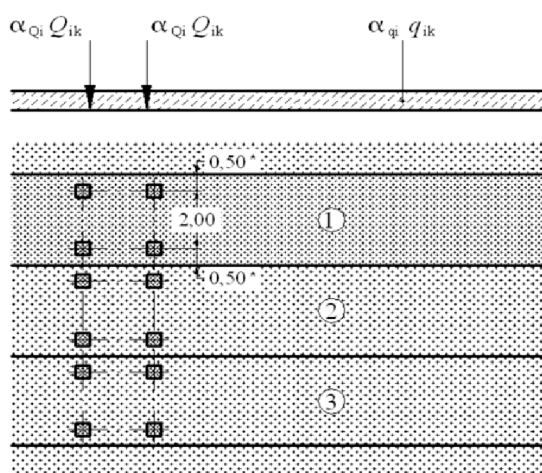
Model zatížení 1 se má použít v každém zatěžovacím pruhu a na zbývajících plochách. V zatěžovacím pruhu číslo  $i$  jsou velikosti zatížení  $\alpha_{Qi} Q_{ik}$  a  $\alpha_{qi} q_{ik}$ . Na zbývajících plochách je zatížení  $\alpha_{qr} q_{rk}$ .

Hodnoty regulačních součinitelů

Skupina zatížení pozemních komunikací		1	
$\alpha_{Q1} =$	1,00	$\alpha_{q1} =$	1,00
$\alpha_{Q2} =$	1,00	$\alpha_{q2} =$	2,40
$\alpha_{Q3} =$	1,00	$\alpha_{qi} (i > 2)$ a $\alpha_{qr} =$	1,20

**Model zatížení 1 - charakteristické hodnoty**

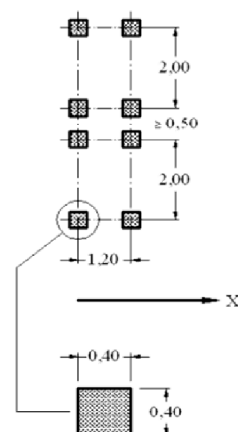
Umístění	Dvojnáprava (TS)	Rovnoměrné zatížení (UDL)
	nápravové síly $Q_{ik}$ [kN]	$q_{ik}$ (nebo $q_{rk}$ ) [kN/m <sup>2</sup> ]
Pruh č. 1	300	9,0
Pruh č. 2	200	2,5
Pruh č. 3	100	2,5
Ostatní pruhy	0	2,5
Zbývající plocha ( $q_{rk}$ )	0	2,5

**Použití modelu zatížení 1**

**Legenda**

(1) pruh č. 1:  $Q_{1k} = 300 \text{ kN}$ ;  $q_{1k} = 9,0 \text{ kN/m}^2$ 

(2) pruh č. 1:  $Q_{1k} = 200 \text{ kN}$ ;  $q_{1k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ 

(3) pruh č. 1:  $Q_{1k} = 100 \text{ kN}$ ;  $q_{1k} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ 

\* pro  $w_i = 3,0 \text{ m}$ 
**Použití dvojnápravy pro lokální ověření**


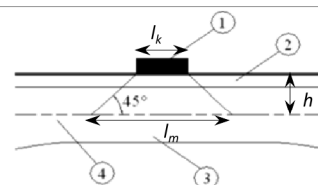
Pro lokální ověření má být dvojnáprava umístěna v nejméně příznivé poloze. Pokud se uvažují dvojnápravy na obou sousedních pruzích, mohou být umístěny blíže, a to tak, že vzdálenost mezi koly náprav nesmí být menší než 0,5 m

**Roznos soustředěných zatížení**
**Roznášení vozovkou a betonovou deskou mostovky**

Roznášení vozovkou a betonovou deskou mostovky se má uvažovat pod úhlem 45° až do střednicové plochy desky mostovky

 $h = 0,73 \text{ m}$ 

Legenda	1	dotykový tlak kola
	2	vozovka
	3	betonová deska mostovky
	4	střednicová plocha betonové desky mostovky


**Hrana čtvercové plochy roznosu**

dotykový tlak kola

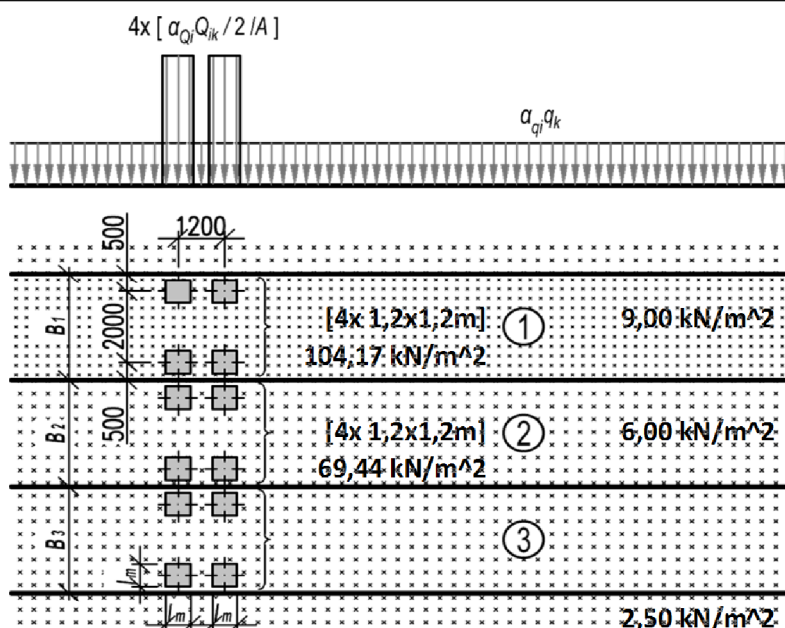
 $l_k = 0,40 \text{ m}$ 

střednicová plochy betonové desky mostovky

 $l_m = 1,20 \text{ m}$ 

Plocha roznosu (střednicová plochy bet. desky mostovky)

 $A_m = 1,44 \text{ m}^2$

**Ekvivalentní plošné zatížení pod každým kolem dvojnápravy (TS) v oblasti roznosu**


Umístění	$Q_{ik}$ rozpočteno do plochy
	(TS)
	$\alpha_{Qk} Q_{ik} / 2 / A_m$
	[kN/m²]
Pruh č. 1	104,17
Pruh č. 2	69,44
Pruh č. 3	

**Svislá zatížení - charakteristické hodnoty - Model zatížení 3 (zvláštní vozidla)**

Kde je to potřebné, mají být definovány a uvažovány modely zvláštních vozidel.

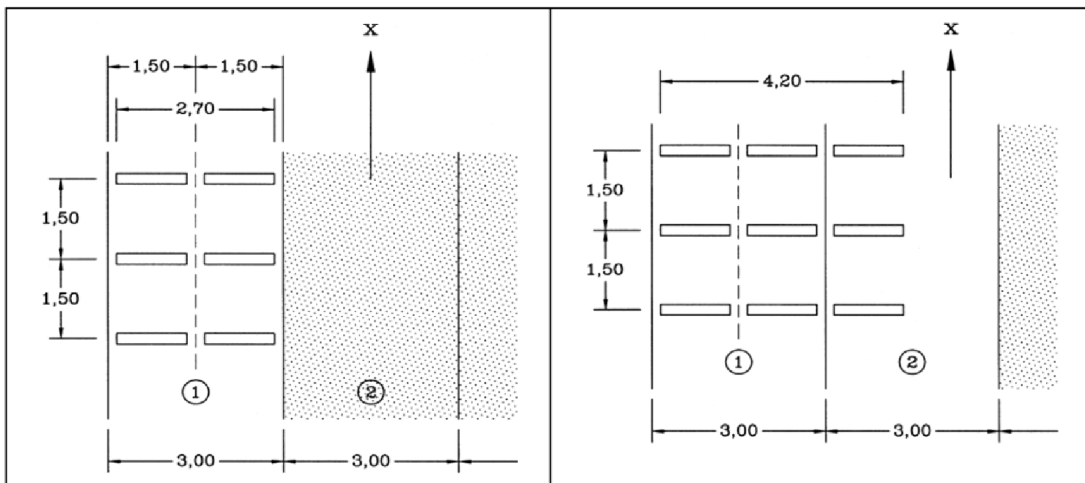
Charakteristická zatížení spojená se zvláštními vozidly se mají brát nominálními hodnotami a mají se uvažovat výhradně v dočasných návrhových situacích.

### Použití modelu zatížení zvláštními vozidly na vozovce

Každý normalizovaný model se má použít:

- na jednom zatěžovacím pruhu podle definice (uvažovaném jako pruh č. 1) pro modely sestávající z náprav po 150 kN a po 200 kN, nebo
- na dvou sousedních zatěžovacích pruzích (uvažovaných jako pruh č. 1 a 2 – viz obrázek následující obrázek) pro modely sestávající z náprav po 240 kN.

Použití zvláštních vozidel v zatěžovacích pruzích



#### Legenda

nápravy po 150 kN nebo 200 kN ( $b = 2,70$  m)

X podélná osa mostu

(1) pruh č. 1

(2) pruh č. 2

#### Legenda

nápravy po 240 kN ( $b = 4,20$  m)

X podélná osa mostu

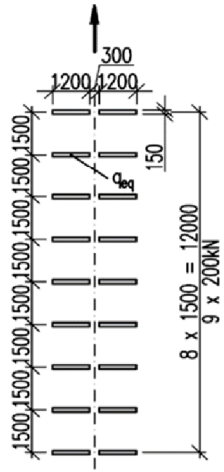
(1) pruh č. 1

(2) pruh č. 2

Zatěžovací pruh se má umístit na vozovce v nejméně příznivé poloze. Pro tento případ se má vozovka definovat bez nouzových pruhů, krajnic a vodících proužků.

V závislosti na uvažovaných modelech se předpokládá, že se modely pohybují buď nízkou rychlostí (nejvíce 5 km/hod), nebo normální rychlostí (70 km/hod).

Pokud se uvažuje pohyb modelů nízkou rychlostí, má se uvažovat pouze svislé zatížení bez dynamického součinitele.

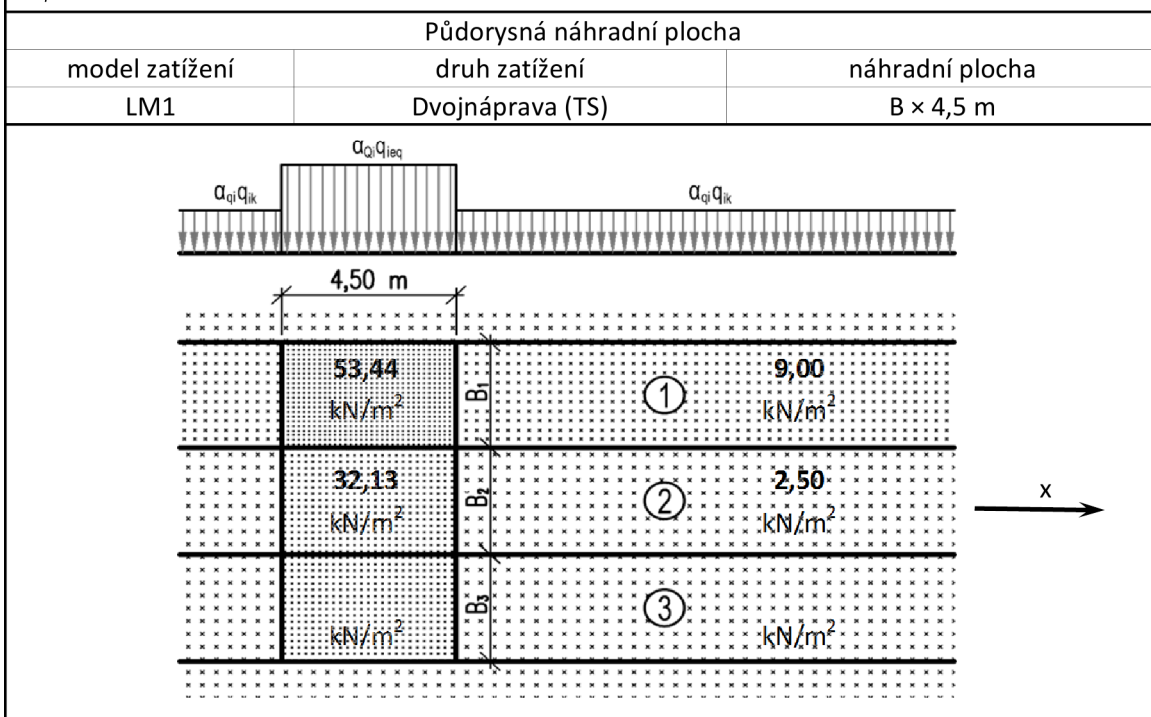
Zvláštní vozidla pro silnice I. a II. třídy	
Celková tíha	1800 kN
Označení	1800/200
Nápravy	$n = 9 \times 200 \text{ kN}$ , $e = 1,5 \text{ m}$
Schéma	
Náhradní rovnoměrné zatížení na dotykové ploše kola	$q_{eq} = 555,56 \text{ kN/m}^2$
Umístění zatížení	Zvláštní vozidlo se pohybuje v ideální stopě v prostoru všech zatěžovacích pruhů, přičemž se uvažuje možná odchylka od této polohy $\pm 0,50 \text{ m}$ .
Kombinace zatížení	Po celé délce mostu musí být vyloučena veškerá ostatní doprava.
Rychlost	Normální ( $\leq 70 \text{ km/hod}$ )
Dynamický součinitel	Ano, $\varphi = 1,05$
Poznámka	Jedná se o jediné vozidlo na mostě.

Vodorovné síly – charakteristické hodnoty	
Brzdné a rozjezdové síly	
Délka nosné konstrukce mostu nebo její části	$L = 2,30 \text{ m}$
Šířka zatěžovacího pruhu č. 1	$w_1 = 3,00 \text{ m}$
Tato síla je uvažována tak, že působí v ose kteréhokoliv zatěžovacího pruhu. Avšak pokud nejsou účinky excentricity významné, lze předpokládat, že síla působí v ose vozovky a je rovnoměrně rozložena po zatěžovací délce.	
Rozjezdové síly jsou uvažovány stejnou velikostí jako brzdné síly, ale v opačném směru.	
Model LM1	
Rozjezdová / brzdná síla je část celkového maximálního svislého zatížení modelu LM1 umístěného na zatěžovacím pruhu číslo 1.	
Rozjezdová / brzdná síla $Q_{lk}$ - podélná síla působící v úrovni povrchu vozovky.	
$Q_{lk} = 0,6\alpha_{Q1} (2Q_{1k}) + 0,10\alpha_{Q1} q_{1k} w_1 L$	
$180\alpha_{Q1} \text{ (kN)} \leq Q_{lk} \leq 900 \text{ (kN)}$	
Celková rozjezdová / brzdná síla	Rozjezdová / brzdná síla rozpočtená na délku nosné konstrukce mostu
$Q_{lk} = 366,21 \text{ kN}$ (LM1)	$q_{lk} = 159,22 \text{ kN/m}$ (LM1)

Model LM3			
Rychlost vozidla	$v =$	70 km/h	
Celková tíha zvláštního vozidla	$Q_{LM3} =$	1800 kN	
Jedná se o jediné vozidlo na mostě			✗
$Q_{lk} = 0,6Q_{LM3} + 0,1 \alpha_{q2} q_{2k} w_l L$ $180\alpha_{Q1} \text{ (kN)} \leq Q_{lk} \leq 600 \text{ (kN)}$			
Celková rozjezdová / brzdná síla		Rozjezdová / brzdná síla rozpočtená na délku nosné konstrukce mostu	
$Q_{lk} =$	<b>600,00 kN</b>	(LM3)	$q_{lk} =$ <b>260,87 kN/m</b> (LM3)

**Modely zatížení na opěry a stěny (včetně zárubních) přiléhající k mostu**
**Svislá zatížení**

Doporučuje se model zatížení 1 dvojnápravy nahrazeny ekvivalentním rovnoměrným zatížením  $q_{eq}$  rozloženým na odpovídající obdélníkové ploše.


**Odpovídající svislá rovnoměrná zatížení**

umístění	šířka pruhu $B_i$	Dvojnáprava $\alpha_{Qi} q_{ieq}$ + rovnoměrné $\alpha_{qi} [q_{ik} \text{ resp. } q_{irk}]$	Rovnoměrné (UDL) $\alpha_{qi} [q_{ik} \text{ resp. } q_{irk}]$
		(TS)+(UDL)	(UDL)
	[m]	[kN/m²]	[kN/m²]
Pruh č. 1	3,00	53,44	9,00
Pruh č. 2	3,00	32,13	2,50
Pruh č. 3			
Ostatní pruhy	-	2,50	2,50
Zbývající plocha ( $q_{rk}$ )	-	2,50	2,50

**Vodorovné síly**

V úrovni povrchu vozovky nad násypem se nemá uvažovat žádná vodorovná síla.

<b>Součinitel zatížení <math>\gamma_Q</math></b>		
Zatížení od silniční dopravy, které působí nepříznivě.		
$\gamma_Q =$	<b>1,35</b>	

<b>Zatížení v mimořádných návrhových situacích</b>		
<b>Síly od nárazu na svodidla</b>		
Při návrhu konstrukce se mají uvážit vodorovné a svislé síly přenášené do nosné konstrukce mostu svodidly.		
<b>Doporučené třídy pro vodorovné síly přenášené svodidly</b>		
Doporučená třída	popis	Vodorovná síla [kN]
Třída C	ocelová svodidla tvořená sloupky a vodorovnými prvky a pro betonová svodidla zakotvená do	400
Pokud je v projektové dokumentaci specifikován konkrétní typ svodidla, pak se použijí vodorovné síly uvedené v technických podmínkách pro toto svodidlo. Vodorovná síla působí příčně, a to buď 100 mm pod úrovní horní hrany zvoleného zachytného systému pro vozidla, nebo 1,0 m nad úrovní vozovky nebo chodníku, platí menší z hodnot, na délce 0,5 m.		
<b>Odpovídající ohybový moment, který vyvolá vodorovná síla</b>		
Výška působíště vodorovné síly od osy nosné konstrukce	$e =$	1,20 m
Odpovídající ohybový moment od vodorovné síly	$M =$	480,00 kNm
<b>Svislé síly, které působí současně s vodorovnými silami od nárazu</b>		
$0,75 \alpha_{Q1} Q_{1k} =$	225 kN	
Konstrukce, která podpírá zábradelní svodidlo, se má navrhnout tak, aby místně odolala mimořádnému účinku zatížení odpovídajícímu nejméně 1,25násobku charakteristické lokální odolnosti zábradelního svodidla (např. únosnost přípoju svodidla ke konstrukci) a není nutné ho kombinovat s jinými proměnnými zatíženími.		

## 4.7 Zatěžovací stavy a kombinace

Sastavení kombinací zatížení od silniční dopravy dle ČSN EN 1990			
Prvek: Nosná konstrukce			
Zatěžovací stavy			
č.z.s.	název zatěžovacího stavu	skupina	řídící zatěž. stav*
LC1	VLASTNÍ TÍHA	LG1	
LC2	STÁLÉ	LG1	
LC3	ZEMNÍ TLAKY	LG2	
LC4	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	LG3	LC10
LC5	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	LG3	LC10
LC6	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	LG4	LC11
LC7	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	LG4	LC11
LC8	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	LG5	LC12
LC9	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	LG5	LC12
LC10	LM1 - SVISLÉ - UDL - P1	LG6	
LC11	LM1 - SVISLÉ - UDL - P2	LG6	
LC12	LM1 - SVISLÉ - UDL - P3	LG6	
LC13	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	LG7	LC10
LC14	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	LG7	LC10
LC15	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	LG8	LC11
LC16	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	LG8	LC11
LC17	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	LG9	LC12
LC18	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	LG9	LC12
LC19	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	LG10	
LC20	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	LG10	
LC21	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	LG10	
LC22	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	LG10	
LC23	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	LG11	LC29
LC24	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	LG11	LC29
LC25	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	LG12	LC30
LC26	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	LG12	LC30
LC27	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	LG13	LC31
LC28	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	LG13	LC31
LC29	LM3 - SVISLÉ - UDL - P1	LG14	
LC30	LM3 - SVISLÉ - UDL - P2	LG14	
LC31	LM3 - SVISLÉ - UDL - P3	LG14	
LC32	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	LG15	LC29
LC33	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	LG15	LC29
LC34	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	LG16	LC30
LC35	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	LG16	LC30
LC36	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	LG17	LC31
LC37	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	LG17	LC31
LC38	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	LG18	
LC39	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	LG18	
LC40	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	LG18	
LC41	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	LG18	
LC42	CHODNÍKY A CYKLISTICKÉ PRUHY - SVISLÉ	LG19	
LC43	VÍTR - 01	LG20	
LC44	VÍTR - 02	LG20	
LC45	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	LG21	
LC46	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	LG21	
LC47	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	LG21	
LC48	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	LG21	
LC49	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU VOZIDEL POD MOSTEM	LG22	
LC50	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA PODPĚRY A JINÉ PODPĚRNÉ PRVKY	LG22	
LC51	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU DO NOSNÉ KOSNTRUKCE MOSTU	LG22	
LC52	MIMOŘÁDNÉ - VOZIDLO NA CHODNÍCÍCH A CYKLISTICKÝCH PRUŽÍCH	LG22	
LC53	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA OBRUBNÍKY	LG22	
LC54	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA SVODIDLA	LG22	

Pozn.:	
* Určitý zatěžovací stav může být zahrnut do kombinace pouze, pokud je v kombinaci zahrnut jiný určený (řídící) zatěžovací stav.	
Vysvětlivky k použitým značkám:	
LM1; LM3	Odpovídá jednotlivým zatěžovacím modelům silniční dopravy.
TS	Zatížení silniční dopravou - jednotlivé nápravy.
UDL	Zatížení silniční dopravou - rovnoměrné zatížení.
P1; P2; P3	Odpovídá rozmístění jednotlivých zatěžovacích pruhů.
SIVSLÉ - 01	Poloha nápravového zatížení, které vyvolá maximální moment uprostřed rozpětí.
SIVSLÉ - 02	Poloha nápravového zatížení, které vyvolá maximální posouvající sílu u podpory.
ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - 01	Síla působí ve směru staničení.
ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - 02	Síla působí proti směru staničení.
ODSTŘEDIVÁ SÍLA - 01; 02; 03; 04	Odpovídá jednotlivým polohám odstředivé síly v nejnejpříznivějších polohách.
VÍTR - 01; 02	Odpovídá jednotlivým směrům větru.

Skupiny zatížení			
skupina	typ působení	vztah	poznámka
LG1	stálé	-	STÁLÉ
LG2	proměnné	standard	ZEMNÍ TLAKY
LG3	proměnné	výběrová	LM1 - TS - P1
LG4	proměnné	výběrová	LM1 - TS - P2
LG5	proměnné	výběrová	LM1 - TS - P3
LG6	proměnné	výběrová	LM1 - UDL
LG7	proměnné	výběrová	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1
LG8	proměnné	výběrová	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2
LG9	proměnné	výběrová	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3
LG10	proměnné	výběrová	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA
LG11	proměnné	výběrová	LM3 - TS - P1
LG12	proměnné	výběrová	LM3 - TS - P2
LG13	proměnné	výběrová	LM3 - TS - P3
LG14	proměnné	výběrová	LM3 - UDL
LG15	proměnné	výběrová	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1
LG16	proměnné	výběrová	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2
LG17	proměnné	výběrová	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3
LG18	proměnné	výběrová	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA
LG19	proměnné	standard	CHODNÍKY A CYKLISTICKÉ PRUHY
LG20	proměnné	výběrová	VÍTR
LG21	proměnné	výběrová	TEPLOTA
LG22	proměnné	výběrová	MIMOŘÁDNÉ

Názvy kombinací	
č.k.	<i>název kombinace</i>
C01	MSÚ - LM1 - GR1A
C02	MSÚ - LM1 - GR2
C03	MSÚ - LM1 - GR3
C04	MSÚ - LM3 - GR5
C05	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR1A
C06	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR2
C07	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR3
C08	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM3 - GR5
C09	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR1A
C10	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR2
C11	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR3
C12	MSP - ČASTÁ - LM3 - GR5
C13	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR1A
C14	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR2
C15	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR3
C16	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM3 - GR5
C17	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR1A
C18	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR2
C19	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR3
C20	MIMOŘÁDNÁ - LM3 - GR5
C99	SOILIN
Pozn.:	
Kombinace C99 slouží pro výpočet pružných konstant podloží modulem SOILIN.	
Poznámky:	
V kombinacích na MSÚ byl použit výraz 6.10. z ČSN EN 1990.	
Při sestavování kombinací bylo přistoupeno k následujícím zjednodušení:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Při sestavování kombinací bylo zatížení dopravou považováno za hlavní a ostatní zatížení (teplota, vítr) byly považovány za vedlejší.</li> <li>• Stálá zatížení byla uvažována pouze hodnotou <math>G_{k,sup}</math>.</li> <li>• Při kombinované rovnoměrné složce teploty s rozdílovou složkou teploty byly uvažovány součinitele <math>\omega_N = \omega_N = 1,00</math>.</li> </ul>	

Hodnoty jednotlivých součinitelů				
Regulační součinitel	je zaveden přímo do výpočtu ve velikosti jednotlivých zatížení			
Dynamický součinitel	zvláštní vozidlo		$\varphi =$	1,25
Součinitel zat.	stálá zatížení		$\gamma_G =$	1,35
	silniční doprava		$\gamma_{Q.LM} =$	1,35
	vítr		$\gamma_{Q.W} =$	1,50
	ostatní nahodilá včetně teploty		$\gamma_Q =$	1,50
	Kombinační součinitel	GR1A (LM1 + zatížení chodci nebo cyklisty)	TS (dvojnáprava)	$\psi_{GR1.TS.0} =$
$\psi_{GR1.TS.1} =$				0,75
$\psi_{GR1.TS.2} =$				0,00
UDL (rovnoměrné zatížení); zatížení chodci + zatížení cyklisty			$\psi_{GR1.UDL.0} =$	0,40
			$\psi_{GR1.UDL.1} =$	0,40
			$\psi_{GR1.UDL.2} =$	0,00
GR2 (vodorovné síly)		$\psi_{GR2.0} =$	0,00	
		$\psi_{GR2.1} =$	0,75	
		$\psi_{GR2.2} =$	0,00	
GR3 (zatížení chodci)		$\psi_{GR3.0} =$	0,00	
		$\psi_{GR3.1} =$	0,40	
		$\psi_{GR3.2} =$	0,00	
GR5 (LM3(zvláštní vozidla))		$\psi_{GR5.0} =$	0,00	
		$\psi_{GR5.1} =$	0,00	
		$\psi_{GR5.2} =$	0,00	
vítr		$\psi_{W.0} =$	0,60	
		$\psi_{W.1} =$	0,20	
		$\psi_{W.2} =$	0,00	
teplota		$\psi_{T.0} =$	0,60	
		$\psi_{T.1} =$	0,60	
		$\psi_{T.2} =$	0,50	

Klíč kombinací	
Mezní stav použitelnosti	
Charakteristická kombinace	
$\{G_{k,j,sup}; G_{k,j,inf}\} + P + Q_{k,1} + \psi_{0,i} Q_{k,i}$	
Častá kombinace	
$\{G_{k,j,sup}; G_{k,j,inf}\} + P + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$	
Kvazistálá kombinace	
$\{G_{k,j,sup}; G_{k,j,inf}\} + P + \psi_{2,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$	
Mezní stav únosnosti	
Nepříznivá kombinace (výraz 6.10)	
$\gamma_g G_{k,j,sup} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$	
Mimořádná návrhová situace	
$G_{k,j,sup} + A_d + \psi_{2,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$	

Klíč součinitelů použitých v jednotlivých kombinacích								
č.z.s. / komb.	MSÚ				MSP - CHARAKTERISTICKÁ			
	GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08
LC1	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	1	1	1	1
LC2	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	1	1	1	1
LC3	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	1	1	1	1
LC4	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC5	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC6	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC7	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC8	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC9	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC10	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.UDL.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.UDL.1}$	-	-
LC11	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.UDL.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.UDL.1}$	-	-
LC12	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.UDL.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.UDL.1}$	-	-
LC13	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC14	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC15	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC16	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC17	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC18	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC19	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC20	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC21	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC22	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC23	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC24	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC25	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC26	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC27	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC28	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC29	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC30	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC31	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC32	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC33	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC34	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC35	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC36	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC37	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC38	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC39	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC40	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC41	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC42	$\gamma_Q \psi_{GR1.UDL.0}$	-	$\gamma_Q$	-	$\psi_{GR1.UDL.0}$	-	1	-
LC43	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$
LC44	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$
LC45	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$
LC46	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$
LC47	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$
LC48	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$
LC49	-	-	-	-	-	-	-	-
LC50	-	-	-	-	-	-	-	-
LC51	-	-	-	-	-	-	-	-
LC52	-	-	-	-	-	-	-	-
LC53	-	-	-	-	-	-	-	-
LC54	-	-	-	-	-	-	-	-

**Klíč součinitelů použitých v jednotlivých kombinacích (pokračování)**

č.z.s. / komb.	MSP - ČASTÁ				MSP - KVAZISTÁLÁ			
	GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5
	C09	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
LC1	1	1	1	1	1	1	1	1
LC2	1	1	1	1	1	1	1	1
LC3	1	1	1	1	1	1	1	1
LC4	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC5	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC6	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC7	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC8	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC9	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC10	$\Psi_{GR1.UDL.1}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC11	$\Psi_{GR1.UDL.1}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC12	$\Psi_{GR1.UDL.1}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC13	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC14	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC15	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC16	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC17	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC18	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC19	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC20	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC21	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC22	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC23	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC24	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC25	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC26	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC27	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC28	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC29	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC30	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC31	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC32	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC33	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC34	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC35	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC36	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC37	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC38	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC39	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC40	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC41	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC42	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	-	$\Psi_{GR1.UDL.1}$	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	-
LC43	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$
LC44	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$
LC45	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$
LC46	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$
LC47	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$
LC48	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$
LC49	-	-	-	-	-	-	-	-
LC50	-	-	-	-	-	-	-	-
LC51	-	-	-	-	-	-	-	-
LC52	-	-	-	-	-	-	-	-
LC53	-	-	-	-	-	-	-	-
LC54	-	-	-	-	-	-	-	-

**Klíč součinitelů použitých v jednotlivých kombinacích (pokračování)**

č.z.s. / komb.	MIMORÁDNÁ				SOILIN
	GR1A	GR2	GR3	GR5	
	C17	C18	C19	C20	C99
LC1	1	1	1	1	1
LC2	1	1	1	1	1
LC3	1	1	1	1	1
LC4	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC5	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC6	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC7	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC8	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC9	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC10	$\psi_{GR1.UDL.2}$	$\psi_{GR1.UDL.1} \psi_{GR1A.UDL.2}$	-	-	-
LC11	$\psi_{GR1.UDL.2}$	$\psi_{GR1.UDL.1} \psi_{GR1.UDL.2}$	-	-	-
LC12	$\psi_{GR1.UDL.2}$	$\psi_{GR1.UDL.1} \psi_{GR1.UDL.2}$	-	-	-
LC13	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC14	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC15	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC16	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC17	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC18	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC19	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC20	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC21	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC22	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC23	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC24	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC25	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC26	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC27	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC28	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC29	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC30	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC31	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC32	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC33	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC34	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC35	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC36	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC37	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC38	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC39	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC40	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC41	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC42	$\psi_{GR1.UDL.2}$	-	$\psi_{GR1.UDL.2}$	-	-
LC43	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	-
LC44	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	-
LC45	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	-
LC46	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	-
LC47	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	-
LC48	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	-
LC49	1	1	1	1	-
LC50	1	1	1	1	-
LC51	1	1	1	1	-
LC52	1	1	1	1	-
LC53	1	1	1	1	-
LC54	1	1	1	1	-

**Vyčíslení součinitelů pro jednotlivé zatěžovací stavy a kombinace**

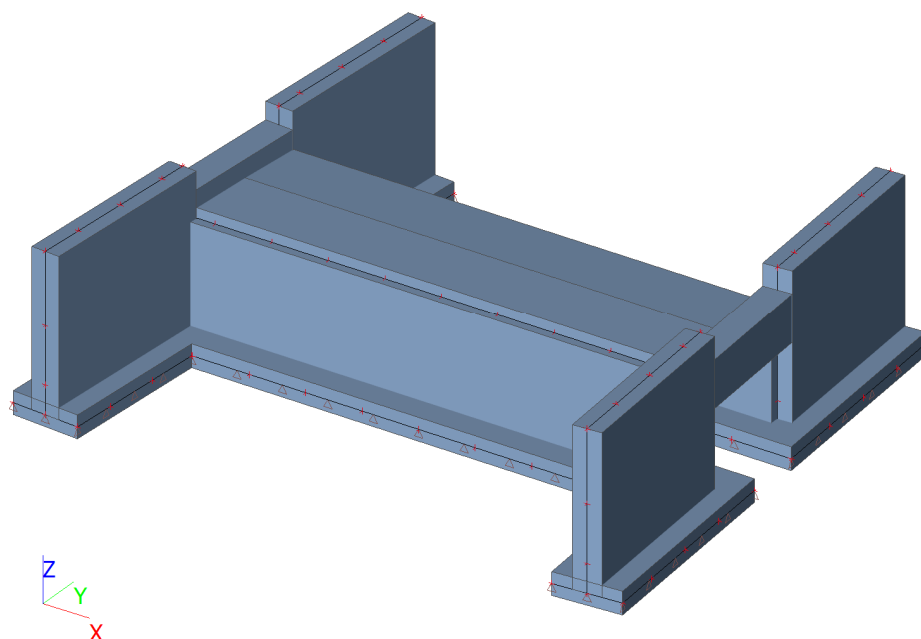
č.z.s.	název zatěžovacího stavu / kombinace	MSÚ				MSP - CHARAKTERISTICKÁ				MSP - ČASTÁ			
		GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5
		C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
LC1	VLASTNÍ TÍHA	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC2	STÁLÉ	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC3	ZEMNÍ TLAKY	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC4	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC5	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC6	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC7	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC8	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC9	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC10	LM1 - SVISLÉ - UDL - P1	1,35	0,54	-	-	1,00	0,40	-	-	0,40	0,30	-	-
LC11	LM1 - SVISLÉ - UDL - P2	1,35	0,54	-	-	1,00	0,40	-	-	0,40	0,30	-	-
LC12	LM1 - SVISLÉ - UDL - P3	1,35	0,54	-	-	1,00	0,40	-	-	0,40	0,30	-	-
LC13	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC14	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC15	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC16	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC17	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC18	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC19	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC20	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC21	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC22	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC23	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC24	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC25	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC26	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC27	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC28	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC29	LM3 - SVISLÉ - UDL - P1	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC30	LM3 - SVISLÉ - UDL - P2	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC31	LM3 - SVISLÉ - UDL - P3	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC32	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC33	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC34	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC35	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC36	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC37	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC38	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC39	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC40	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC41	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC42	CHODNÍKY A CYKLISTICKÉ PRUHY - SVISLÉ	0,60	-	1,50	-	0,40	-	1,00	-	0,00	-	0,40	-
LC43	VÍTR - 01	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
LC44	VÍTR - 02	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
LC45	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50
LC46	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50
LC47	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50
LC48	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50
LC49	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU VOZIDEL POD MOSTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC50	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA PODPĚRY A JINÉ P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC51	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU DO NOSNÉ KOSNTRU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC52	MIMOŘÁDNÉ - VOZIDLO NA CHODNÍCÍCH A CYKLISTIC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC53	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA OBRUBNÍKY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC54	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA SVODIDLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Vyčíslení součinitelů pro jednotlivé zatěžovací stavy a kombinace (pokračování)**

č.z.s.	název zatěžovacího stavu / kombinace	MSP - KVAZISTÁLÁ				MIMOŘÁDNÁ				SOILIN
		GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5	
		C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C99
LC1	VLASTNÍ TÍHA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC2	STÁLÉ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC3	ZEMNÍ TLAKY	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC4	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC5	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC6	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC7	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC8	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC9	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC10	LM1 - SVISLÉ - UDL - P1	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC11	LM1 - SVISLÉ - UDL - P2	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC12	LM1 - SVISLÉ - UDL - P3	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC13	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC14	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC15	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC16	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC17	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC18	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC19	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC20	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC21	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC22	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC23	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC24	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC25	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC26	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC27	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC28	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC29	LM3 - SVISLÉ - UDL - P1	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC30	LM3 - SVISLÉ - UDL - P2	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC31	LM3 - SVISLÉ - UDL - P3	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC32	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC33	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC34	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC35	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC36	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC37	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC38	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC39	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC40	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC41	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC42	CHODNÍKY A CYKLISTICKÉ PRUHY - SVISLÉ	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-
LC43	VÍTR - 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
LC44	VÍTR - 02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
LC45	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
LC46	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
LC47	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
LC48	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
LC49	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU VOZIDEL POD MOSTEM	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC50	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA PODPĚRY A JINÉ PODPĚRNÉ PRVKY	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC51	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU DO NOSNÉ KOSTRUKCE MOSTU	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC52	MIMOŘÁDNÉ - VOZIDLO NA CHODNÍCÍCH A CYKLISTICKÝCH PRUŽÍCH	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC53	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA OBRUBNÍKY	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC54	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA SVODIDLA	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-

Skupiny výsledků			
č.sk.	název skupiny	zahrnuté kombinace	
		č.k.	název kombinace
RC1	MSÚ - ZÁKLADNÍ NÁVRHOVÁ	C01	MSÚ - LM1 - GR1A
		C02	MSÚ - LM1 - GR2
		C03	MSÚ - LM1 - GR3
		C04	MSÚ - LM3 - GR5
RC2	MSÚ - MIMOŘÁDNÁ NÁVRHOVÁ	C17	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR1A
		C18	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR2
		C19	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR3
		C20	MIMOŘÁDNÁ - LM3 - GR5
RC3	MSP - CHARAKTERISTICKÁ	C05	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR1A
		C06	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR2
		C07	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR3
		C08	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM3 - GR5
RC4	MSP - ČASTÁ	C09	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR1A
		C10	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR2
		C11	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR3
		C12	MSP - ČASTÁ - LM3 - GR5
RC5	MSP - KVAZISTÁLÁ	C13	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR1A
		C14	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR2
		C15	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR3
		C16	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM3 - GR5

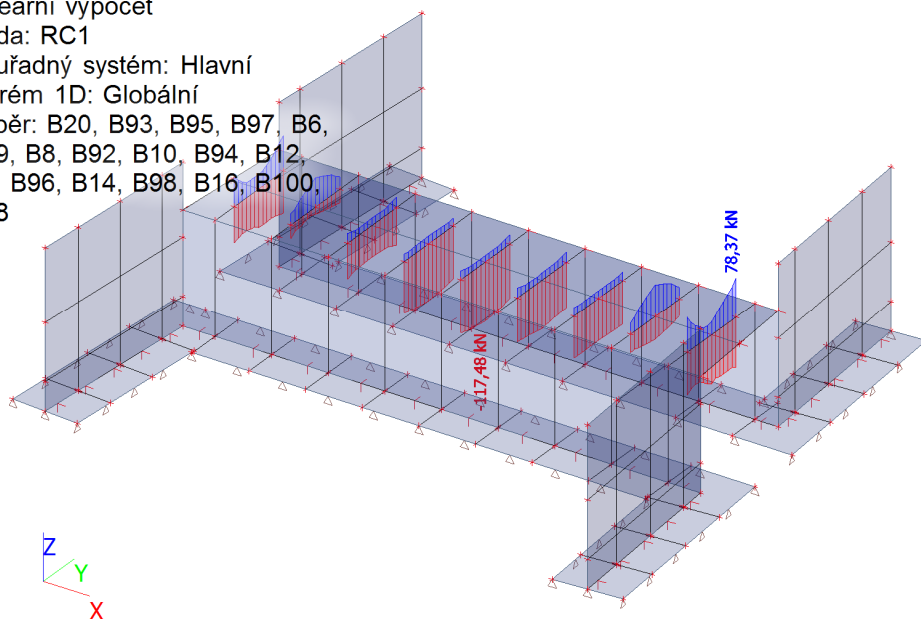
## 4.8 Schéma výpočetního modelu



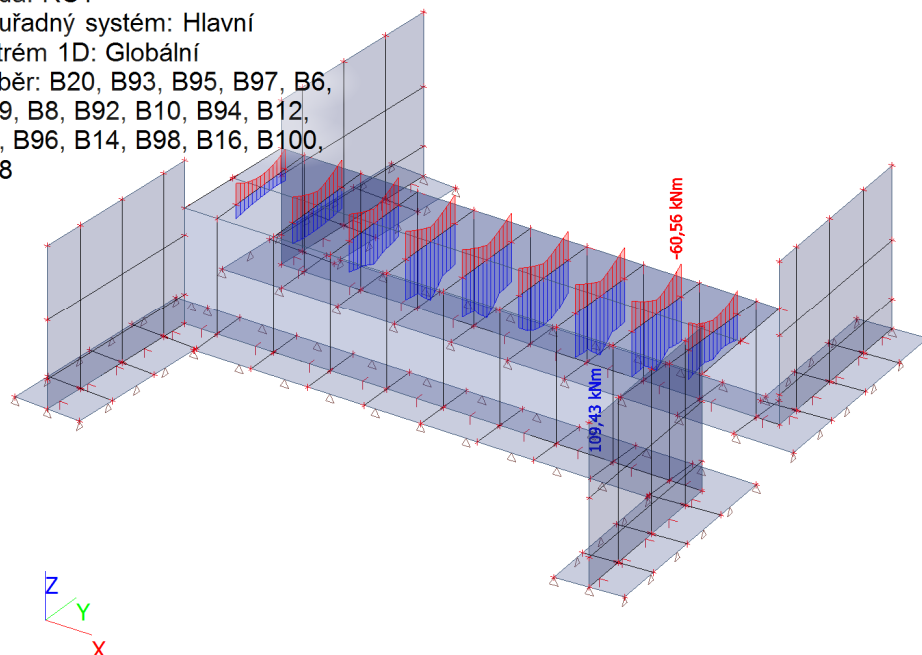
## 4.9 Vnitřní síly na integračních pásech (b=1,00m)

### 4.9.1 Nosná konstrukce - pole

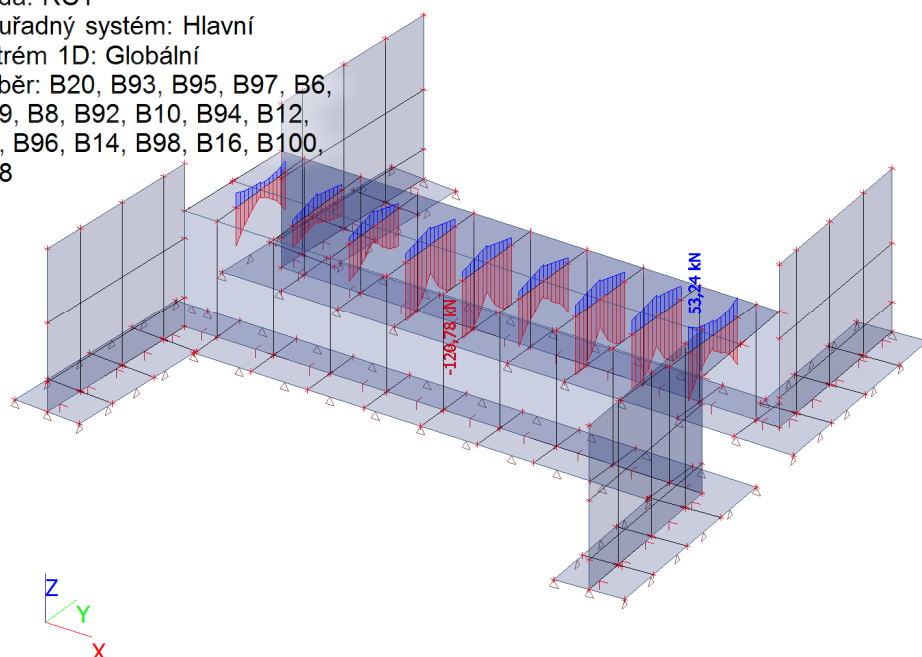
Hodnoty: N  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B20, B93, B95, B97, B6,  
B99, B8, B92, B10, B94, B12,  
B3, B96, B14, B98, B16, B100,  
B18



Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B20, B93, B95, B97, B6,  
B99, B8, B92, B10, B94, B12,  
B3, B96, B14, B98, B16, B100,  
B18



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B20, B93, B95, B97, B6,  
B99, B8, B92, B10, B94, B12,  
B3, B96, B14, B98, B16, B100,  
B18



#### 4.9.1.1 Vnitřní síly - RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B8, B10, B12, B14, B16, B18, B20, B92..B100

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B12	0,650	CO4/1	70,02	<b>-273,89</b>	20,02	-7,45	-4,14	7,07
B92	0,650	CO4/2	<b>78,37</b>	<b>262,02</b>	3,07	4,52	-9,30	-9,72
B97	0,650	CO4/3	-92,27	6,89	<b>-120,78</b>	3,62	-6,02	-0,97
B12	0,650	CO4/4	57,85	-152,77	<b>53,24</b>	3,15	31,50	-4,62
B92	0,650	CO4/5	-46,48	-45,20	-24,67	<b>-23,07</b>	15,60	-5,77
B12	0,650	CO4/5	-42,54	53,73	-25,22	<b>30,59</b>	20,37	5,14
B93	0,650	CO4/6	-18,98	-110,08	-67,34	1,82	<b>-60,56</b>	3,05
B8	0,000	CO4/7	-18,94	0,47	-57,59	3,37	<b>109,43</b>	0,38
B92	0,000	CO4/8	-74,18	6,73	-3,32	-0,96	-13,73	<b>-37,70</b>
B12	0,000	CO4/8	-73,74	5,58	4,03	-0,81	-13,81	<b>37,82</b>
B3	0,000	CO4/9	<b>-117,48</b>	-1,70	1,49	0,02	27,35	-0,98

#### 4.9.1.2 Vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B8, B10, B12, B14, B16, B18, B20, B92..B100

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B96	0,433-	CO17/1	<b>-53,34</b>	-0,88	-11,00	-0,11	-21,10	0,00
B12	0,650	CO17/2	<b>335,30</b>	-294,87	-59,17	0,37	-37,21	28,37
B12	0,650	CO17/3	20,57	<b>-367,20</b>	-28,86	-22,99	-31,74	28,17
B20	0,650	CO17/3	27,68	<b>372,96</b>	-33,02	24,21	-30,38	-26,07
B100	0,650	CO17/4	299,32	-215,04	<b>-71,08</b>	3,63	-34,89	40,38
B20	0,650	CO17/5	46,33	-16,40	<b>52,90</b>	20,43	-5,41	0,23
B12	0,650	CO17/6	37,70	-62,22	21,39	<b>-34,99</b>	-28,15	10,88
B20	0,650	CO17/6	42,42	68,07	20,85	<b>30,88</b>	-29,63	-8,51
B93	0,650	CO17/7	142,66	183,48	-22,19	-8,03	<b>-41,76</b>	24,51
B3	0,650	CO17/8	18,57	-0,32	-0,09	-0,08	<b>18,43</b>	0,00
B92	0,000	CO17/7	23,25	-251,02	-14,18	-17,44	-27,48	<b>-76,96</b>
B12	0,000	CO17/7	21,48	-253,13	15,79	-17,46	-27,50	<b>75,18</b>

#### 4.9.1.3 Vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B8, B10, B12, B14, B16, B18, B20, B92..B100

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B12	0,650	CO8/1	50,90	<b>-202,16</b>	14,73	-5,60	-2,88	5,43
B92	0,650	CO8/2	<b>56,99</b>	<b>193,51</b>	2,18	3,40	-6,71	-7,39
B96	0,650	CO8/3	-66,70	-3,62	<b>-74,61</b>	-2,66	-8,57	0,29
B12	0,650	CO8/4	41,98	-112,93	<b>39,11</b>	2,24	23,04	-3,47
B92	0,650	CO8/5	-30,65	-28,08	-15,68	<b>-14,15</b>	9,45	-3,86
B12	0,650	CO8/5	-28,08	33,68	-15,90	<b>18,84</b>	12,51	3,50
B93	0,650	CO8/6	-13,51	-81,27	-49,90	1,41	<b>-44,45</b>	2,33
B8	0,000	CO8/7	-10,95	0,28	-34,03	2,00	<b>67,47</b>	0,21
B92	0,000	CO8/8	-52,25	4,87	-2,23	-0,86	-10,71	<b>-27,12</b>
B12	0,000	CO8/8	-51,94	4,01	2,86	-0,74	-10,77	<b>27,20</b>
B3	0,000	CO8/9	<b>-80,02</b>	-1,22	1,28	-0,01	12,72	-0,58

#### 4.9.1.4 Vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B8, B10, B12, B14, B16, B18, B20, B92..B100

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B12	0,650	CO8/1	50,90	<b>-202,16</b>	14,73	-5,60	-2,88	5,43
B92	0,650	CO8/2	<b>56,99</b>	<b>193,51</b>	2,18	3,40	-6,71	-7,39
B96	0,650	CO8/3	-66,70	-3,62	<b>-74,61</b>	-2,66	-8,57	0,29
B12	0,650	CO8/4	41,98	-112,93	<b>39,11</b>	2,24	23,04	-3,47
B92	0,650	CO8/5	-30,65	-28,08	-15,68	<b>-14,15</b>	9,45	-3,86
B12	0,650	CO8/5	-28,08	33,68	-15,90	<b>18,84</b>	12,51	3,50
B93	0,650	CO8/6	-13,51	-81,27	-49,90	1,41	<b>-44,45</b>	2,33
B8	0,000	CO8/7	-10,95	0,28	-34,03	2,00	<b>67,47</b>	0,21
B92	0,000	CO8/8	-52,25	4,87	-2,23	-0,86	-10,71	<b>-27,12</b>
B12	0,000	CO8/8	-51,94	4,01	2,86	-0,74	-10,77	<b>27,20</b>
B3	0,000	CO8/9	<b>-80,02</b>	-1,22	1,28	-0,01	12,72	-0,58

#### 4.9.1.5 Vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC5

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B8, B10, B12, B14, B16, B18, B20, B92..B100

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B96	0,433-	CO13/1	<b>-53,34</b>	-0,88	-11,00	-0,11	-21,10	0,00
B93	0,000	CO13/2	<b>30,30</b>	1,52	-3,40	0,28	-11,79	6,44
B12	0,650	CO13/3	15,12	<b>-90,54</b>	-27,36	-4,59	-17,83	9,76
B20	0,650	CO13/3	16,40	<b>93,82</b>	-30,04	5,26	-16,84	-8,02
B100	0,650	CO13/1	4,75	-81,21	<b>-37,89</b>	-2,74	-16,82	9,92
B10	0,000	CO13/1	19,84	2,07	<b>3,30</b>	0,16	-16,90	-5,88
B12	0,650	CO13/1	1,84	-83,51	-30,34	<b>-5,88</b>	-18,47	10,87
B20	0,650	CO13/1	2,88	86,60	-33,53	<b>6,68</b>	-17,32	-9,20
B93	0,650	CO13/4	-5,23	48,76	-17,56	1,61	<b>-25,48</b>	4,55
B96	0,000	CO13/5	1,76	-0,08	-0,25	0,00	<b>15,12</b>	0,00
B92	0,000	CO13/4	-50,55	4,96	-1,31	-1,42	-14,52	<b>-24,79</b>
B12	0,000	CO13/4	-50,28	4,04	2,33	-1,25	-14,58	<b>24,87</b>

## 4.9.2 Nosná konstrukce – podpora

Hodnoty: **N**

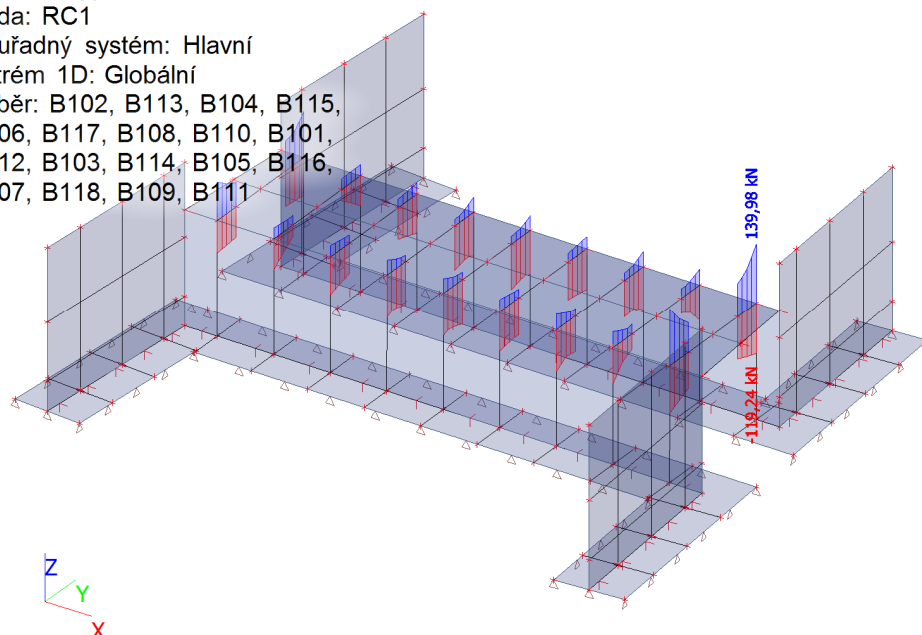
Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B102, B113, B104, B115,  
B106, B117, B108, B110, B101,  
B112, B103, B114, B105, B116,  
B107, B118, B109, B111



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**

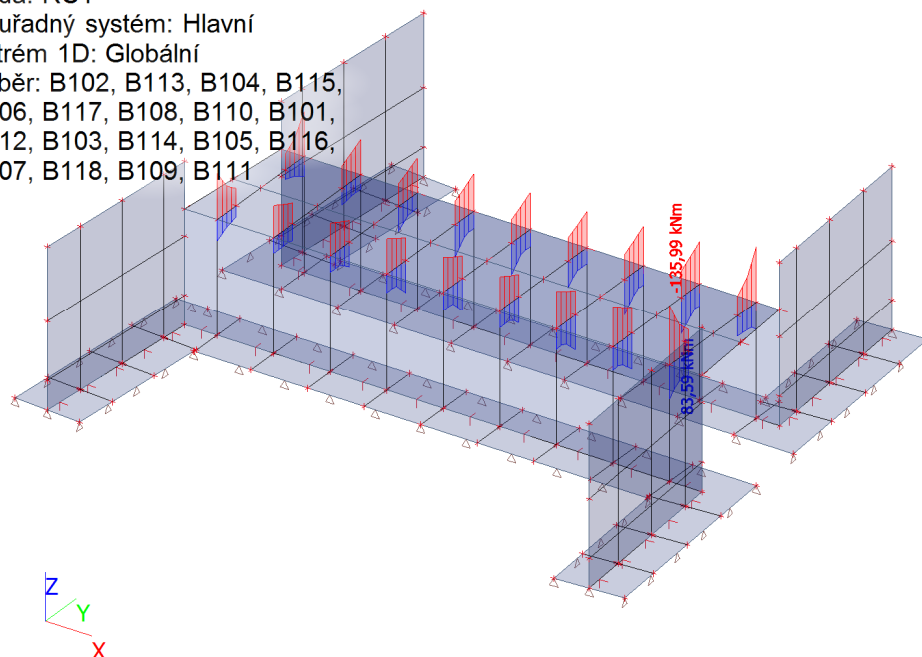
Lineární výpočet

Třída: RC1

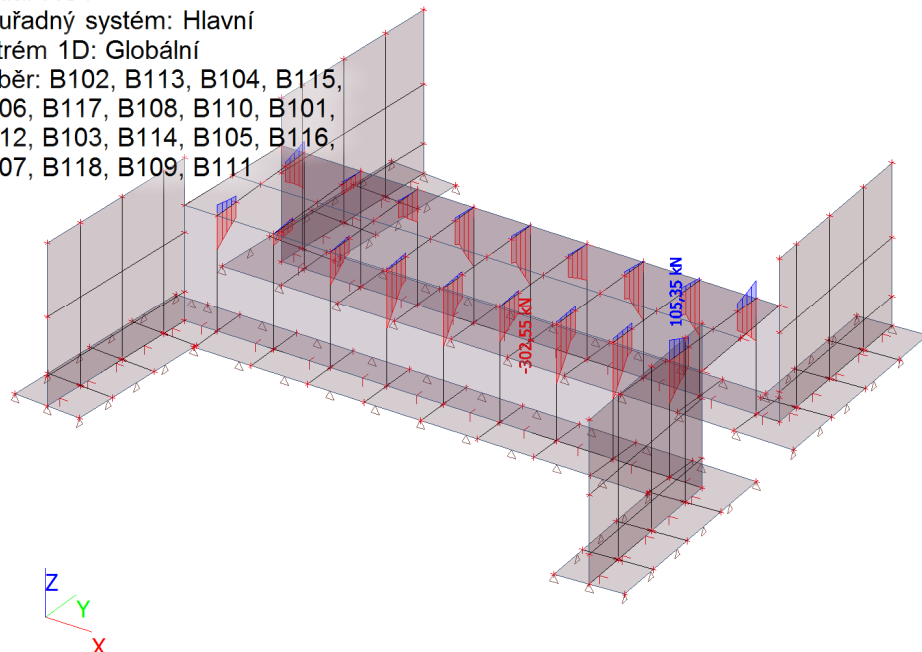
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B102, B113, B104, B115,  
B106, B117, B108, B110, B101,  
B112, B103, B114, B105, B116,  
B107, B118, B109, B111



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B102, B113, B104, B115,  
B106, B117, B108, B110, B101,  
B112, B103, B114, B105, B116,  
B107, B118, B109, B111



#### 4.9.2.1 Vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B101..B118

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B118	0,500	CO4/1	-119,24	-107,93	-116,87	11,40	-60,06	-16,90
B118	0,500	CO4/2	139,98	231,56	-1,92	7,17	-3,06	20,86
B109	0,250-	CO4/3	91,21	-307,23	22,12	-5,95	0,53	-4,22
B118	0,250-	CO4/4	95,01	300,18	-3,23	5,96	-9,31	0,11
B114	0,500	CO4/5	-90,28	-21,07	-302,55	3,24	-69,42	-0,83
B109	0,500	CO4/6	116,28	-103,97	105,35	22,78	78,26	-18,41
B118	0,500	CO4/7	-0,90	-117,43	-35,11	-49,74	36,66	-5,94
B109	0,500	CO4/7	13,33	113,47	-60,37	51,60	37,71	-0,83
B109	0,500	CO4/8	-92,70	-10,50	-217,74	-43,85	-135,99	10,90
B117	0,000	CO4/9	-17,67	-24,09	-55,06	-14,94	83,59	0,93
B118	0,000	CO4/10	-93,58	-59,56	-90,83	-2,81	-45,30	-25,73
B109	0,000	CO4/11	-74,13	60,28	-91,97	-2,37	-50,49	26,27

#### 4.9.2.2 Vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B101..B118

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B114	0,500	CO17/1	<b>-53,60</b>	-0,35	-26,73	-0,05	-33,04	-0,01
B118	0,500	CO17/2	<b>459,40</b>	475,41	-139,33	33,10	-88,51	62,03
B109	0,250-	CO17/3	351,82	<b>-567,61</b>	-88,80	-16,16	-54,42	0,69
B101	0,250-	CO17/3	340,61	<b>548,71</b>	-96,23	18,34	-53,36	2,55
B109	0,250-	CO17/1	35,78	-129,90	21,29	<b>-41,58</b>	-31,48	7,08
B118	0,500	CO17/1	41,22	109,11	-21,87	<b>42,46</b>	-46,40	6,79
B110	0,500	CO17/4	422,17	-445,23	<b>-161,40</b>	-38,96	<b>-96,32</b>	-57,59
B101	0,500	CO17/5	48,89	15,66	<b>111,37</b>	11,18	<b>20,35</b>	2,32
B109	0,500	CO17/6	400,43	-401,87	-117,05	-32,53	-81,85	<b>-65,00</b>
B118	0,500	CO17/7	453,36	480,63	-143,51	33,88	-93,09	<b>62,93</b>

#### 4.9.2.3 Vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B101..B118

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B118	0,500	CO8/1	<b>-86,59</b>	-77,98	-86,69	8,64	-44,15	-12,07
B118	0,500	CO8/2	<b>102,41</b>	171,25	-2,10	5,49	-2,79	15,39
B109	0,250-	CO8/3	66,91	<b>-226,66</b>	16,29	-4,51	0,54	-2,96
B118	0,250-	CO8/4	69,58	<b>221,53</b>	-2,51	4,48	-6,77	-0,10
B114	0,500	CO8/5	-63,90	-12,54	<b>-184,18</b>	1,91	-47,76	-0,49
B118	0,500	CO8/6	-62,37	40,85	-164,18	<b>33,22</b>	-94,59	-1,99
B109	0,500	CO8/7	-67,43	-8,15	-160,70	<b>-32,33</b>	<b>-100,18</b>	7,95
B109	0,500	CO8/8	84,79	-76,61	<b>77,40</b>	16,70	<b>57,38</b>	-13,50
B118	0,000	CO8/9	-66,28	-42,58	-67,48	-1,93	-33,02	<b>-18,65</b>
B109	0,000	CO8/10	-52,07	42,73	-68,32	-1,99	-36,82	<b>19,04</b>

#### 4.9.2.4 Vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B101..B118

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B118	0,500	CO8/1	<b>-86,59</b>	-77,98	-86,69	8,64	-44,15	-12,07
B118	0,500	CO8/2	<b>102,41</b>	171,25	-2,10	5,49	-2,79	15,39
B109	0,250-	CO8/3	66,91	<b>-226,66</b>	16,29	-4,51	0,54	-2,96
B118	0,250-	CO8/4	69,58	<b>221,53</b>	-2,51	4,48	-6,77	-0,10
B114	0,500	CO8/5	-63,90	-12,54	<b>-184,18</b>	1,91	-47,76	-0,49
B118	0,500	CO8/6	-62,37	40,85	-164,18	<b>33,22</b>	-94,59	-1,99
B109	0,500	CO8/7	-67,43	-8,15	-160,70	<b>-32,33</b>	<b>-100,18</b>	7,95
B109	0,500	CO8/8	84,79	-76,61	<b>77,40</b>	16,70	<b>57,38</b>	-13,50
B118	0,000	CO8/9	-66,28	-42,58	-67,48	-1,93	-33,02	<b>-18,65</b>
B109	0,000	CO8/10	-52,07	42,73	-68,32	-1,99	-36,82	<b>19,04</b>

#### 4.9.2.5 Vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC5

Souřadný systém: Hlavní

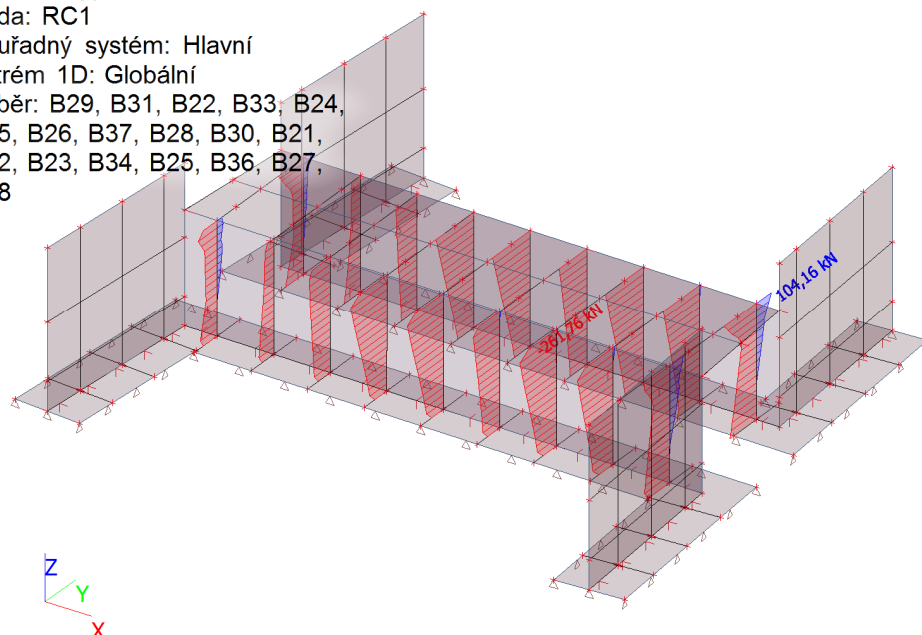
Extrém 1D: Globální

Výběr: B101..B118

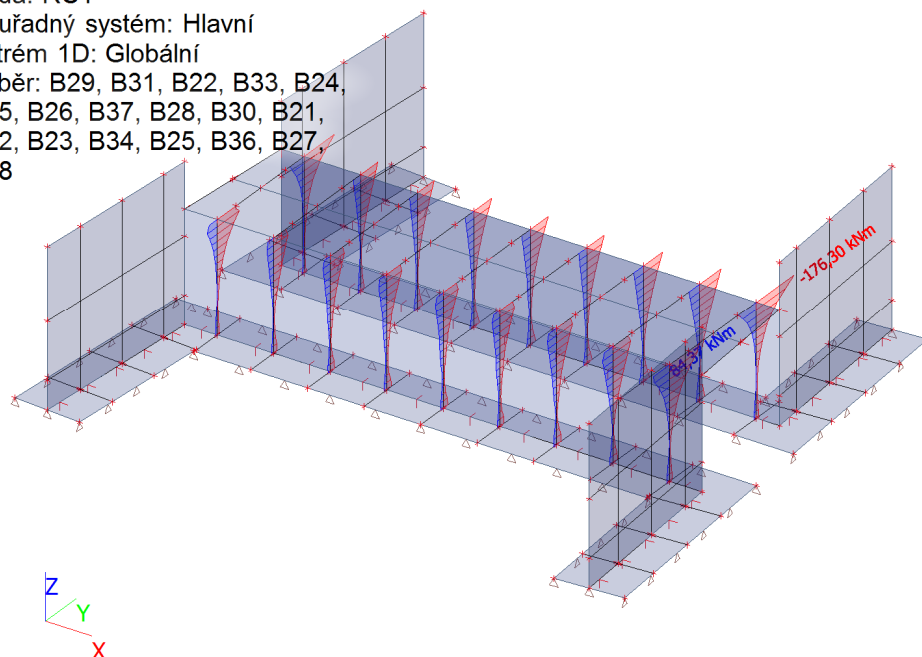
Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B114	0,000	CO13/1	<b>-53,29</b>	-0,75	-15,63	-0,11	-23,98	0,00
B118	0,500	CO13/2	<b>29,17</b>	108,02	-78,28	18,09	-44,92	7,16
B109	0,250-	CO13/3	14,52	<b>-131,35</b>	-45,84	-9,50	-26,60	4,75
B118	0,250-	CO13/3	11,26	<b>129,32</b>	-55,10	7,08	-28,10	-5,81
B101	0,000	CO13/4	6,79	2,13	<b>-1,48</b>	-3,77	6,91	-0,46
B110	0,500	CO13/1	9,95	-100,49	<b>-92,06</b>	<b>-21,73</b>	-52,47	-6,23
B118	0,500	CO13/1	10,73	104,05	-88,08	<b>20,64</b>	<b>-52,52</b>	6,23
B105	0,000	CO13/4	1,68	-0,10	-13,90	0,00	<b>10,77</b>	0,00
B118	0,000	CO13/5	-18,54	68,22	-32,49	0,51	-20,69	<b>-15,18</b>
B109	0,000	CO13/5	-13,47	-70,71	-26,64	-3,47	-20,73	<b>14,35</b>

### 4.9.3 Opěry

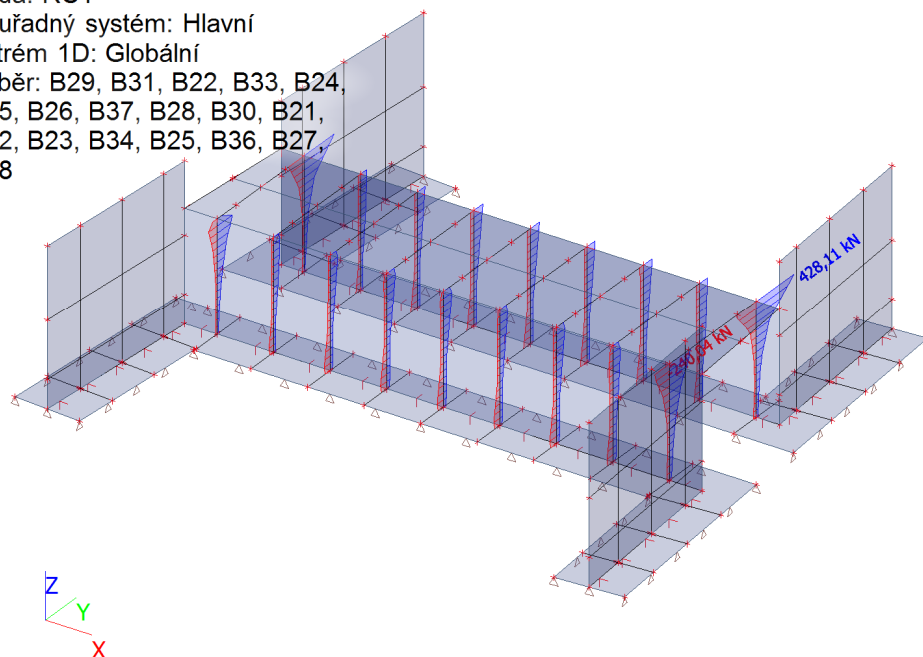
Hodnoty: **N**  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B29, B31, B22, B33, B24,  
B35, B26, B37, B28, B30, B21,  
B32, B23, B34, B25, B36, B27,  
B38



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B29, B31, B22, B33, B24,  
B35, B26, B37, B28, B30, B21,  
B32, B23, B34, B25, B36, B27,  
B38



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B29, B31, B22, B33, B24,  
B35, B26, B37, B28, B30, B21,  
B32, B23, B34, B25, B36, B27,  
B38



#### 4.9.3.1 Vnitřní síly - RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B21..B38

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B36	0,000	CO4/1	-261,76	-2,21	80,61	3,53	-57,66	3,34
B38	0,245-	CO4/2	-157,42	-163,23	266,40	-82,04	-94,53	-20,93
B25	0,245-	CO4/3	-137,61	165,10	185,54	62,58	-96,62	17,81
B38	0,000	CO4/4	104,16	112,81	-240,04	58,13	84,37	19,27
B38	0,000	CO4/5	-226,12	-111,99	428,11	-131,14	-176,30	-34,78
B35	0,000	CO4/6	-176,07	82,73	342,23	105,19	-142,20	26,02

#### 4.9.3.2 Vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B21..B38

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B25	1,960	CO17/1	-151,56	-169,37	102,69	13,21	36,10	-0,17
B29	0,000	CO17/2	137,49	-7,47	-35,76	2,79	20,68	9,86
B38	0,245-	CO17/3	4,62	-261,42	137,21	-123,80	-109,75	-17,09
B35	0,245-	CO17/3	-7,32	259,41	141,67	124,54	-109,16	17,82
B29	0,000	CO17/4	-55,69	130,26	-219,21	23,81	-62,96	-9,63
B35	0,000	CO17/1	-90,10	-124,47	256,78	89,87	-111,35	22,26
B38	0,000	CO17/5	-26,25	-91,20	106,83	-159,17	-169,52	7,69
B35	0,000	CO17/5	-43,86	102,78	116,84	159,69	-173,01	-4,40
B38	0,000	CO17/6	-21,38	11,60	149,06	-59,77	-67,57	-44,33
B35	0,000	CO17/6	-14,17	-7,95	136,74	56,90	-63,74	42,03

#### 4.9.3.3 Vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B21..B38

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B38	0,245-	CO8/1	-116,67	-119,77	197,16	-60,79	-69,92	-15,51
B25	0,245-	CO8/2	-101,95	121,06	137,12	46,32	-71,42	13,20
B38	0,000	CO8/3	76,43	83,49	-175,65	42,73	61,81	14,15

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B38	0,000	CO8/4	-166,83	-82,88	315,12	-96,83	-129,96	-25,65
B35	0,000	CO8/5	-129,71	61,20	251,43	77,60	-104,68	19,16

#### 4.9.3.4 Vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B21..B38

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B38	0,245-	CO8/1	-116,67	-119,77	197,16	-60,79	-69,92	-15,51
B25	0,245-	CO8/2	-101,95	121,06	137,12	46,32	-71,42	13,20
B38	0,000	CO8/3	76,43	83,49	-175,65	42,73	61,81	14,15
B38	0,000	CO8/4	-166,83	-82,88	315,12	-96,83	-129,96	-25,65
B35	0,000	CO8/5	-129,71	61,20	251,43	77,60	-104,68	19,16

#### 4.9.3.5 Vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC5

Souřadný systém: Hlavní

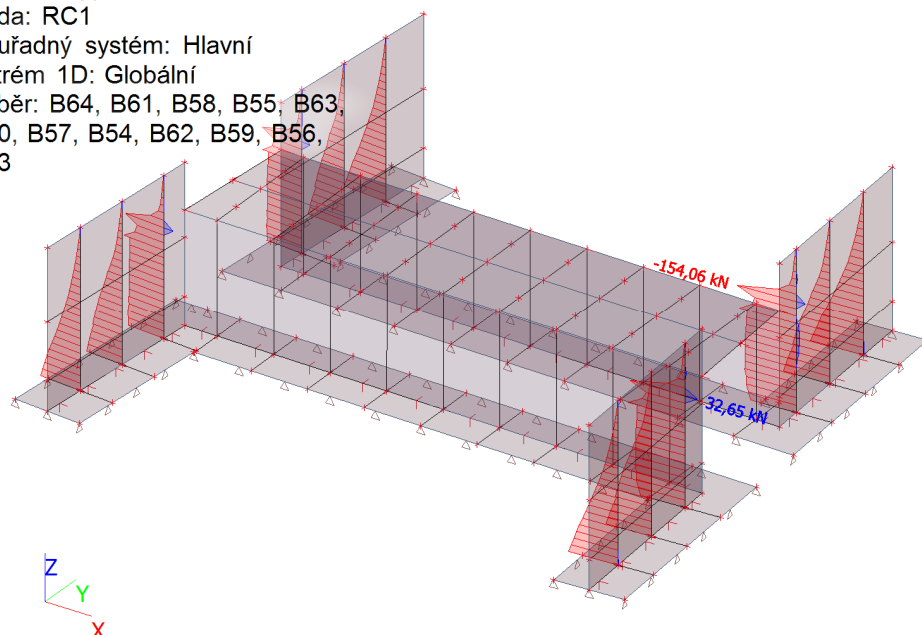
Extrém 1D: Globální

Výběr: B21..B38

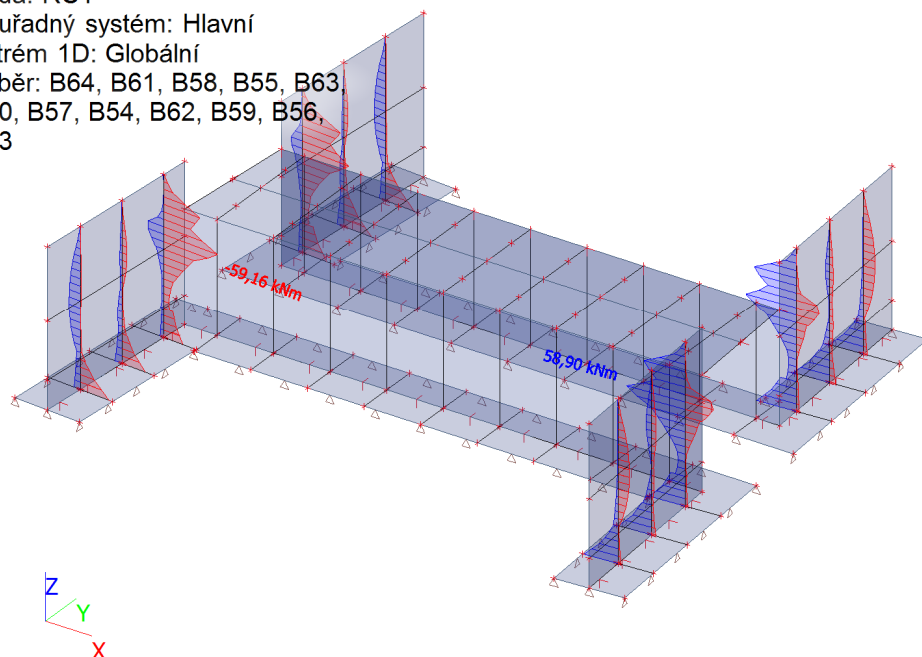
Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B25	0,490-	CO13/1	-4,86	29,76	39,68	12,95	-21,72	-1,48
B38	0,245-	CO13/2	-48,16	-55,43	104,21	-38,29	-41,79	-7,55
B35	0,245-	CO13/2	-50,50	55,61	105,05	38,49	-41,88	7,82
B33	1,960	CO13/1	-32,06	7,20	-35,56	1,46	-8,98	0,20
B35	0,000	CO13/3	-80,27	8,32	165,09	59,25	-75,70	11,54
B35	0,000	CO13/4	-12,63	-7,27	-26,40	-5,28	7,88	0,72
B38	0,000	CO13/3	-76,78	-5,70	162,43	-58,52	-74,89	-10,97

#### 4.9.4 Křídla – svislý směr

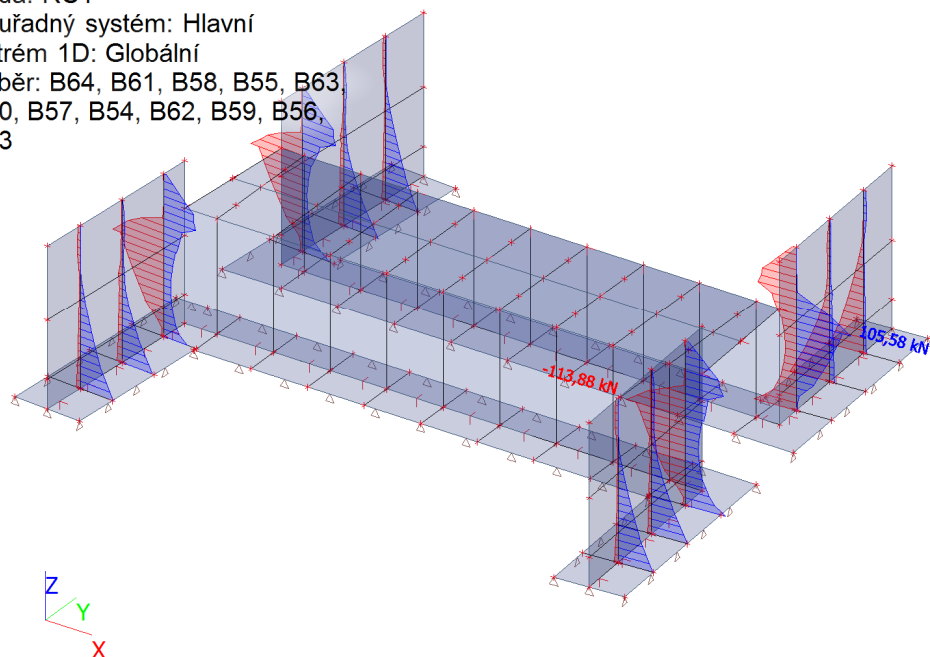
Hodnoty: **N**  
 Lineární výpočet  
 Třída: RC1  
 Souřadný systém: Hlavní  
 Extrém 1D: Globální  
 Výběr: B64, B61, B58, B55, B63,  
 B60, B57, B54, B62, B59, B56,  
 B53



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**  
 Lineární výpočet  
 Třída: RC1  
 Souřadný systém: Hlavní  
 Extrém 1D: Globální  
 Výběr: B64, B61, B58, B55, B63,  
 B60, B57, B54, B62, B59, B56,  
 B53



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B64, B61, B58, B55, B63,  
B60, B57, B54, B62, B59, B56,  
B53



#### 4.9.4.1 Vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B53..B64

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B59	1,878	CO4/1	<b>-154,06</b>	<b>251,98</b>	-36,11	1,18	-16,15	<b>50,02</b>
B62	0,882	CO4/2	<b>32,65</b>	39,47	-37,10	-2,80	40,89	-17,85
B62	0,882	CO4/1	-143,60	<b>-239,37</b>	32,77	-3,88	-21,09	46,71
B62	1,260-	CO4/2	-96,59	-60,55	<b>-113,88</b>	-31,88	33,07	41,74
B59	1,500+	CO4/3	-45,94	-21,81	<b>105,58</b>	35,53	28,19	15,09
B56	0,500+	CO4/4	-43,96	44,52	-23,90	<b>-62,09</b>	-3,72	-1,97
B53	0,750-	CO4/2	-55,30	-63,95	-47,12	<b>59,62</b>	-4,75	-0,95
B53	1,752-	CO4/4	-20,20	-53,13	-66,49	8,70	<b>-59,16</b>	1,03
B62	1,008-	CO4/2	-21,13	-128,50	-71,82	-10,49	<b>58,90</b>	3,55
B53	1,878	CO4/5	-110,29	-186,91	26,46	-2,17	13,09	<b>-35,11</b>

#### 4.9.4.2 Vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B53..B64

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B53	1,878	CO17/1	<b>-302,71</b>	-125,94	-70,62	12,13	-56,23	-87,56
B55	2,760	CO17/2	<b>460,88</b>	-233,88	403,38	273,44	-56,25	-183,42
B55	2,760	CO17/3	460,86	<b>-234,01</b>	403,35	273,47	-56,25	-183,42
B59	1,752-	CO17/4	-80,22	<b>198,29</b>	257,25	177,71	247,08	6,29
B62	1,260-	CO17/3	-188,51	35,03	<b>-497,24</b>	-244,77	179,80	46,88
B59	1,500+	CO17/5	-203,67	-25,34	<b>490,92</b>	244,01	170,49	51,17
B64	0,252-	CO17/3	85,43	-183,71	251,99	<b>-384,98</b>	101,18	28,80
B55	2,508-	CO17/3	108,56	-192,70	283,55	<b>412,74</b>	-121,43	-36,31
B55	2,004-	CO17/6	-77,21	94,71	-22,63	266,73	<b>-259,25</b>	27,69
B62	1,008-	CO17/3	-57,32	-177,93	-284,50	-191,25	<b>259,40</b>	-2,51
B55	2,760	CO17/7	460,87	-233,74	403,47	273,36	-56,25	<b>-183,42</b>
B62	0,882	CO17/1	-289,41	-108,97	-69,87	-12,06	55,22	<b>82,75</b>

#### 4.9.4.3 Vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B53..B64

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B59	1,878	CO5/1	<b>-107,72</b>	<b>161,40</b>	-24,00	-1,06	-9,68	33,88
B62	0,882	CO8/2	<b>23,62</b>	27,95	-27,10	-1,84	30,18	-13,02
B62	0,882	CO5/1	-99,79	<b>-155,28</b>	22,40	-0,50	-13,22	31,49
B62	1,260-	CO8/2	-71,92	-45,15	<b>-84,14</b>	-23,38	24,50	30,83
B59	1,500+	CO8/3	-34,46	-15,75	<b>78,06</b>	26,12	20,92	11,10
B56	0,500+	CO8/4	-32,91	32,78	-17,71	<b>-45,87</b>	-2,74	-1,48
B53	0,750-	CO8/2	-41,21	-47,01	-34,85	<b>43,99</b>	-3,52	-0,67
B53	1,752-	CO8/4	-15,26	-39,89	-48,92	6,18	<b>-43,77</b>	0,72
B62	1,008-	CO8/2	-15,92	-95,70	-52,88	-7,50	<b>43,59</b>	2,67
B53	1,500+	CO8/3	-58,24	-39,31	-80,09	29,08	-21,15	<b>-23,84</b>
B59	1,500+	CO8/5	-84,23	45,59	68,94	19,03	16,61	<b>33,92</b>

#### 4.9.4.4 Vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B53..B64

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B59	1,878	CO5/1	<b>-107,72</b>	<b>161,40</b>	-24,00	-1,06	-9,68	33,88
B62	0,882	CO8/2	<b>23,62</b>	27,95	-27,10	-1,84	30,18	-13,02
B62	0,882	CO5/1	-99,79	<b>-155,28</b>	22,40	-0,50	-13,22	31,49
B62	1,260-	CO8/2	-71,92	-45,15	<b>-84,14</b>	-23,38	24,50	30,83
B59	1,500+	CO8/3	-34,46	-15,75	<b>78,06</b>	26,12	20,92	11,10
B56	0,500+	CO8/4	-32,91	32,78	-17,71	<b>-45,87</b>	-2,74	-1,48
B53	0,750-	CO8/2	-41,21	-47,01	-34,85	<b>43,99</b>	-3,52	-0,67
B53	1,752-	CO8/4	-15,26	-39,89	-48,92	6,18	<b>-43,77</b>	0,72
B62	1,008-	CO8/2	-15,92	-95,70	-52,88	-7,50	<b>43,59</b>	2,67
B53	1,500+	CO8/3	-58,24	-39,31	-80,09	29,08	-21,15	<b>-23,84</b>
B59	1,500+	CO8/5	-84,23	45,59	68,94	19,03	16,61	<b>33,92</b>

#### 4.9.4.5 Vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC5

Souřadný systém: Hlavní

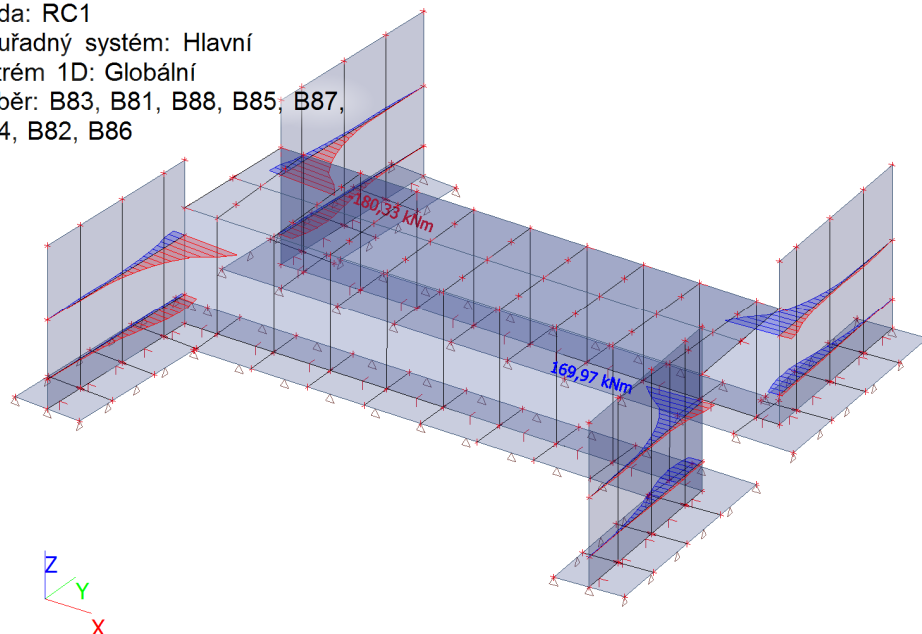
Extrém 1D: Globální

Výběr: B53..B64

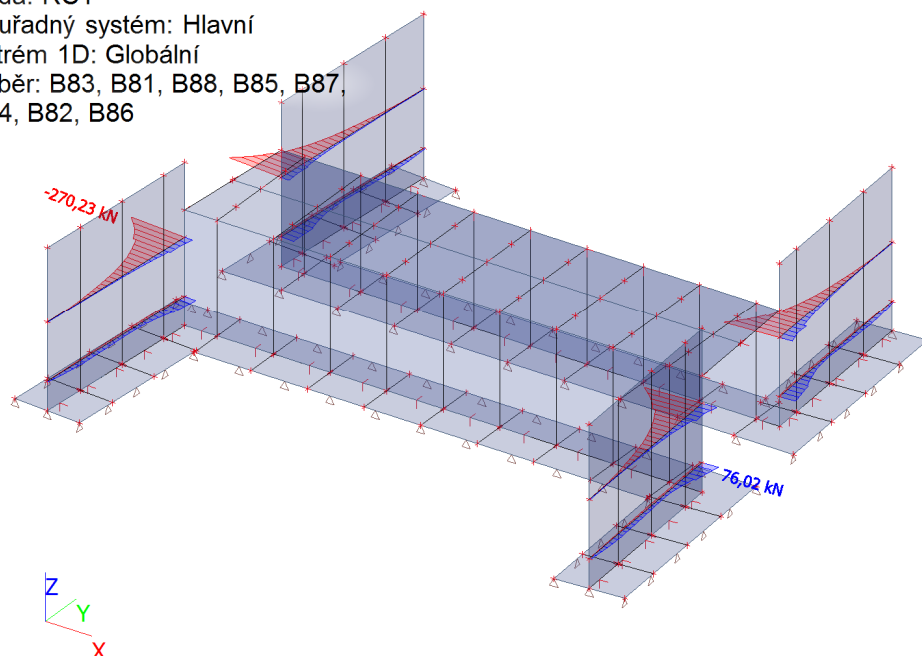
Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B61	0,000	CO13/1	<b>-59,01</b>	16,02	-45,40	6,19	20,25	-1,11
B56	1,878	CO13/1	<b>9,71</b>	-20,52	-24,45	-10,19	-25,14	-7,38
B62	1,008-	CO13/2	-22,02	<b>-66,22</b>	-44,16	-12,06	39,43	2,43
B56	1,250-	CO13/1	-45,01	<b>70,32</b>	-55,32	-32,38	-11,55	6,64
B62	1,260-	CO13/1	-50,97	-14,03	<b>-79,99</b>	-30,41	22,80	15,55
B59	1,500+	CO13/1	-44,83	10,11	<b>76,09</b>	29,22	18,38	17,05
B62	2,260+	CO13/1	-41,97	-13,47	-26,57	<b>-38,63</b>	4,03	-3,24
B59	0,500+	CO13/1	-39,29	19,78	20,73	<b>37,94</b>	0,85	-4,16
B53	1,752-	CO13/1	-16,30	-55,62	-51,50	15,58	<b>-40,25</b>	-1,37
B62	1,008-	CO13/1	-17,75	-58,24	-49,06	-16,20	<b>40,02</b>	1,82
B53	1,500+	CO13/1	-48,99	-12,75	-79,34	28,88	-22,42	<b>-15,66</b>
B56	1,500+	CO13/3	-52,01	12,36	-72,25	-26,23	-17,70	<b>17,60</b>

#### 4.9.5 Křídla – vodorovný směry

Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B83, B81, B88, B85, B87,  
B84, B82, B86



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B83, B81, B88, B85, B87,  
B84, B82, B86



#### 4.9.5.1 Vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B81..B88

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B84	0,000	CO4/1	<b>-509,68</b>	-195,65	-212,17	-49,63	128,08	<b>129,89</b>
B84	0,000	CO4/2	<b>283,64</b>	79,90	-9,78	-0,74	9,10	-51,28
B84	0,000	CO4/3	-149,68	<b>-244,90</b>	-180,45	-49,24	117,83	94,73
B82	0,000	CO4/3	-116,75	<b>239,26</b>	-186,59	48,63	123,96	-94,81
B88	3,289	CO4/4	-101,03	78,84	<b>-270,23</b>	-44,17	-177,04	57,03
B81	0,000	CO4/3	17,19	24,09	<b>76,02</b>	42,34	32,62	14,77
B88	3,039	CO4/5	-116,70	70,40	-146,13	<b>-68,77</b>	-70,65	21,58
B86	3,159	CO4/1	-149,49	-73,42	-137,37	<b>72,09</b>	-69,70	-22,18
B86	3,409	CO4/6	-156,48	-87,72	-263,77	47,46	<b>-180,33</b>	-67,02
B82	0,000	CO4/7	-22,28	50,25	-263,83	45,99	<b>169,97</b>	-44,22
B82	0,000	CO4/6	-399,07	198,74	-252,19	47,70	157,71	<b>-113,88</b>

#### 4.9.5.2 Vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B81..B88

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B84	0,000	CO17/1	<b>-255,66</b>	-124,20	-255,17	-47,10	109,83	96,50
B88	3,039	CO17/2	<b>148,20</b>	12,61	-423,10	-271,88	-361,23	-15,28
B86	3,409	CO17/3	-157,55	<b>-203,16</b>	-739,04	254,40	-584,15	-109,99
B82	0,000	CO17/4	-48,48	<b>225,35</b>	<b>-771,43</b>	258,13	<b>591,46</b>	-84,88
B81	0,000	CO17/4	70,05	-176,45	<b>267,62</b>	116,94	95,32	8,19
B88	3,039	CO17/5	91,85	38,37	-548,44	<b>-319,30</b>	-430,61	-6,74
B82	0,250	CO17/5	93,76	43,97	-555,55	<b>319,69</b>	432,35	3,52
B88	3,289	CO17/4	-55,67	222,49	-761,07	-258,09	<b>-587,49</b>	81,54
B86	3,409	CO17/6	-184,64	-196,59	-731,75	255,64	-574,51	<b>-110,98</b>
B84	0,000	CO17/6	-173,73	-196,09	-735,90	-257,66	569,19	<b>109,37</b>

#### 4.9.5.3 Vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B81..B88

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B84	0,000	CO8/1	<b>-375,87</b>	-145,34	-157,62	-36,68	95,47	<b>96,16</b>
B84	0,000	CO8/2	<b>208,30</b>	59,63	-6,75	-0,63	6,10	-37,92
B84	0,000	CO5/3	-122,21	<b>-167,28</b>	-145,30	-36,06	94,35	70,59
B82	0,000	CO5/3	-90,66	<b>163,23</b>	-150,46	35,60	99,14	-68,73
B88	3,289	CO8/4	-76,58	57,95	<b>-199,79</b>	-32,81	-130,49	42,23
B81	0,000	CO8/5	15,65	11,38	<b>52,54</b>	30,57	24,41	9,85
B88	3,039	CO8/6	-85,56	52,38	-108,56	<b>-50,83</b>	-52,89	16,14
B86	3,159	CO8/1	-109,87	-54,63	-102,14	<b>53,29</b>	-52,20	-16,57
B86	3,409	CO8/7	-117,79	-64,52	-194,88	35,24	<b>-132,91</b>	-49,71
B82	0,000	CO8/8	-18,20	36,79	-195,02	34,16	<b>125,23</b>	-32,74
B82	0,000	CO8/7	-297,31	146,78	-186,39	35,43	116,15	<b>-84,34</b>

#### 4.9.5.4 Vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B81..B88

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B84	0,000	CO8/1	<b>-375,87</b>	-145,34	-157,62	-36,68	95,47	<b>96,16</b>
B84	0,000	CO8/2	<b>208,30</b>	59,63	-6,75	-0,63	6,10	-37,92
B84	0,000	CO5/3	-122,21	<b>-167,28</b>	-145,30	-36,06	94,35	70,59
B82	0,000	CO5/3	-90,66	<b>163,23</b>	-150,46	35,60	99,14	-68,73
B88	3,289	CO8/4	-76,58	57,95	<b>-199,79</b>	-32,81	-130,49	42,23
B81	0,000	CO8/5	15,65	11,38	<b>52,54</b>	30,57	24,41	9,85
B88	3,039	CO8/6	-85,56	52,38	-108,56	<b>-50,83</b>	-52,89	16,14
B86	3,159	CO8/1	-109,87	-54,63	-102,14	<b>53,29</b>	-52,20	-16,57
B86	3,409	CO8/7	-117,79	-64,52	-194,88	35,24	<b>-132,91</b>	-49,71
B82	0,000	CO8/8	-18,20	36,79	-195,02	34,16	<b>125,23</b>	-32,74
B82	0,000	CO8/7	-297,31	146,78	-186,39	35,43	116,15	<b>-84,34</b>

#### 4.9.5.5 Vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC5

Souřadný systém: Hlavní

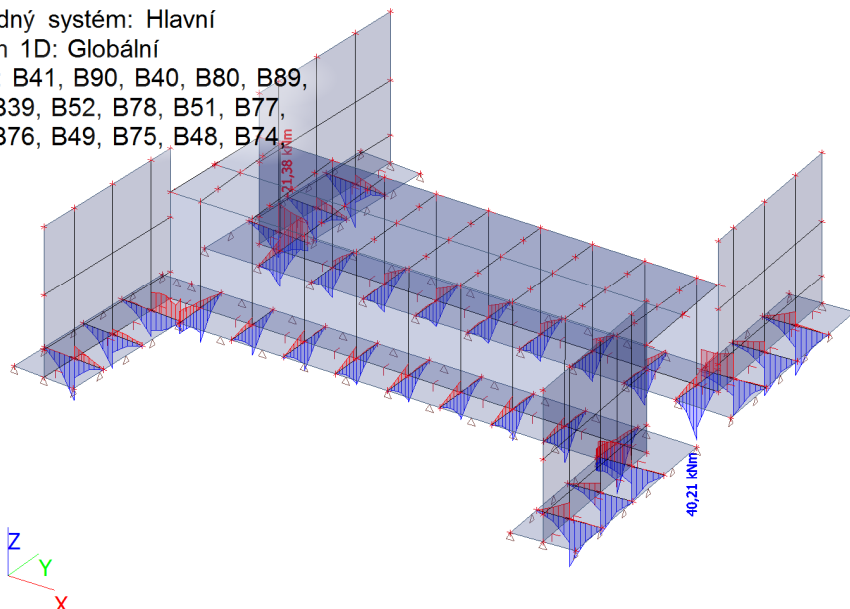
Extrém 1D: Globální

Výběr: B81..B88

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B81	0,000	CO13/1	27,28	-14,50	37,74	27,56	25,97	5,79
B82	0,000	CO13/1	-107,26	74,55	-181,18	36,10	111,48	-50,10
B85	3,409	CO13/1	26,40	3,33	38,87	25,73	-21,60	2,16
B84	0,250-	CO13/2	-74,66	-40,53	-119,21	-47,52	72,13	11,60
B86	3,159-	CO13/2	-76,01	-39,98	-120,44	48,69	-74,39	-11,54
B86	3,409	CO13/1	-157,81	-78,55	-171,84	37,33	-108,87	-58,06
B86	3,409	CO13/2	-184,90	-71,99	-164,55	38,57	-99,23	-59,05
B84	0,000	CO13/2	-180,83	-71,83	-162,74	-37,88	97,31	58,02

## 4.9.6 Základy

Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B41, B90, B40, B80, B89,  
B79, B39, B52, B78, B51, B77,  
B50, B76, B49, B75, B48, B74  
...



### 4.9.6.1 Vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B39..B52, B68..B80, B89..B91

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B91	0,000	CO4/1	-147,25	-59,36	-3,04	3,50	-0,68	-17,89
B75	0,000	CO4/2	844,72	-566,91	-22,65	13,39	-11,69	15,60
B69	0,000	CO4/2	573,17	518,54	25,75	-12,87	-0,75	-51,66
B70	0,600+	CO4/3	23,23	32,54	-100,82	2,35	40,12	0,23
B68	0,600-	CO4/4	222,24	54,60	86,44	0,42	25,95	6,35
B70	0,000	CO4/5	456,49	202,12	41,06	-30,39	-0,07	96,20
B71	0,000	CO4/6	428,06	-203,95	50,54	30,55	2,56	-80,23
B80	0,600-	CO4/6	193,81	-61,58	-29,97	-21,09	-21,38	31,33
B70	0,600+	CO4/7	15,99	58,27	-99,75	3,62	40,21	-2,60
B71	0,000	CO4/8	539,44	-279,96	-15,55	19,45	-13,25	-116,51
B70	0,000	CO4/9	594,17	277,48	10,96	-26,43	-8,32	129,35

#### 4.9.6.2 Vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B39..B52, B68..B80, B89..B91

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B75	0,000	CO17/1	<b>-94,94</b>	11,22	-2,41	-3,22	-0,35	-10,69
B75	0,000	CO17/2	<b>1303,17</b>	<b>-889,34</b>	-102,19	55,98	-51,75	-19,57
B71	0,600+	CO17/3	250,52	<b>813,15</b>	36,42	31,55	-24,49	-78,72
B77	0,600+	CO17/4	-32,30	-368,97	<b>-184,68</b>	50,68	<b>85,28</b>	10,75
B68	0,600-	CO17/4	281,41	324,08	<b>120,05</b>	55,97	30,67	-4,52
B70	0,000	CO17/5	975,15	265,84	101,22	<b>-124,57</b>	-20,74	247,46
B71	0,000	CO17/5	963,62	-313,53	97,53	<b>118,56</b>	-17,28	-226,23
B74	0,000	CO17/5	993,52	-226,67	-62,43	58,92	<b>-55,58</b>	-143,10
B71	0,000	CO17/3	1010,66	-342,41	91,98	117,59	-18,75	<b>-236,31</b>
B70	0,000	CO17/3	1022,06	291,99	95,40	-123,49	-22,43	<b>258,52</b>

#### 4.9.6.3 Vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B39..B52, B68..B80, B89..B91

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B91	0,000	CO8/1	<b>-105,15</b>	-42,46	-1,96	2,47	-0,46	-12,79
B75	0,000	CO8/2	<b>619,60</b>	<b>-416,22</b>	-17,42	9,81	-8,73	11,32
B69	0,000	CO8/2	421,04	<b>380,68</b>	19,40	-9,44	-0,47	-37,98
B72	0,600+	CO8/3	-21,97	-58,02	<b>-67,81</b>	6,96	25,20	0,64
B68	0,600-	CO8/3	157,54	39,96	<b>55,59</b>	2,30	16,30	3,84
B70	0,000	CO8/4	341,15	151,40	30,04	<b>-22,44</b>	-0,16	71,97
B71	0,000	CO8/5	320,09	-152,93	37,08	<b>22,57</b>	1,80	-60,07
B80	0,600-	CO8/5	145,72	-46,10	-21,90	-15,63	<b>-15,74</b>	23,32
B70	0,600+	CO8/6	8,77	36,16	-63,62	1,88	<b>25,29</b>	-1,70
B71	0,000	CO8/7	396,33	-205,38	-11,13	14,48	-9,71	<b>-85,61</b>
B70	0,000	CO8/8	436,88	203,73	8,52	-19,66	-6,04	<b>95,05</b>

#### 4.9.6.4 Vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B39..B52, B68..B80, B89..B91

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B91	0,000	CO8/1	<b>-105,15</b>	-42,46	-1,96	2,47	-0,46	-12,79
B75	0,000	CO8/2	<b>619,60</b>	<b>-416,22</b>	-17,42	9,81	-8,73	11,32
B69	0,000	CO8/2	421,04	<b>380,68</b>	19,40	-9,44	-0,47	-37,98
B72	0,600+	CO8/3	-21,97	-58,02	<b>-67,81</b>	6,96	25,20	0,64
B68	0,600-	CO8/3	157,54	39,96	<b>55,59</b>	2,30	16,30	3,84
B70	0,000	CO8/4	341,15	151,40	30,04	<b>-22,44</b>	-0,16	71,97
B71	0,000	CO8/5	320,09	-152,93	37,08	<b>22,57</b>	1,80	-60,07
B80	0,600-	CO8/5	145,72	-46,10	-21,90	-15,63	<b>-15,74</b>	23,32
B70	0,600+	CO8/6	8,77	36,16	-63,62	1,88	<b>25,29</b>	-1,70
B71	0,000	CO8/7	396,33	-205,38	-11,13	14,48	-9,71	<b>-85,61</b>
B70	0,000	CO8/8	436,88	203,73	8,52	-19,66	-6,04	<b>95,05</b>

#### 4.9.6.5 Vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC5

Souřadný systém: Hlavní

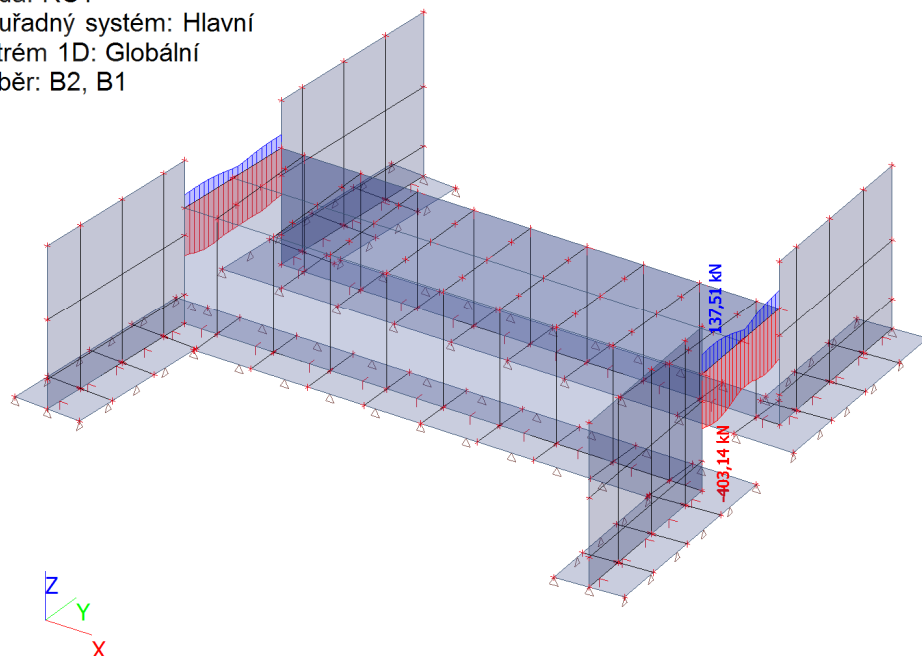
Extrém 1D: Globální

Výběr: B39..B52, B68..B80, B89..B91

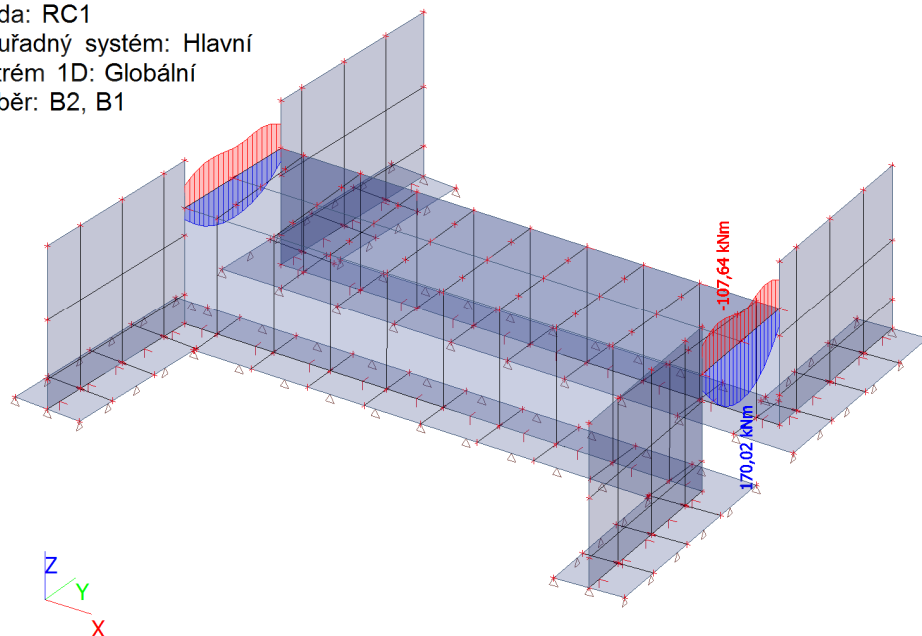
Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B75	0,000	CO13/1	<b>-38,77</b>	23,13	-3,80	-1,16	-0,29	-1,09
B75	0,000	CO13/2	<b>558,58</b>	<b>-377,24</b>	-4,83	11,46	-7,11	8,71
B69	0,000	CO13/2	383,96	<b>342,35</b>	11,79	-10,52	-1,97	-34,26
B72	0,600+	CO13/3	-22,17	-62,40	<b>-47,89</b>	6,38	<b>18,37</b>	0,73
B68	0,600-	CO13/3	126,30	37,38	<b>22,78</b>	9,89	5,03	0,47
B70	0,000	CO13/3	333,45	147,94	15,03	<b>-19,50</b>	-4,10	74,28
B71	0,000	CO13/3	334,51	-164,60	15,77	<b>19,01</b>	-3,21	-67,76
B74	0,000	CO13/3	400,46	-114,07	-8,64	10,79	<b>-8,83</b>	-32,73
B71	0,000	CO13/2	381,55	-193,49	10,22	18,04	-4,69	<b>-77,84</b>
B70	0,000	CO13/2	380,36	174,09	9,21	-18,43	-5,79	<b>85,35</b>

### 4.9.7 Římsy

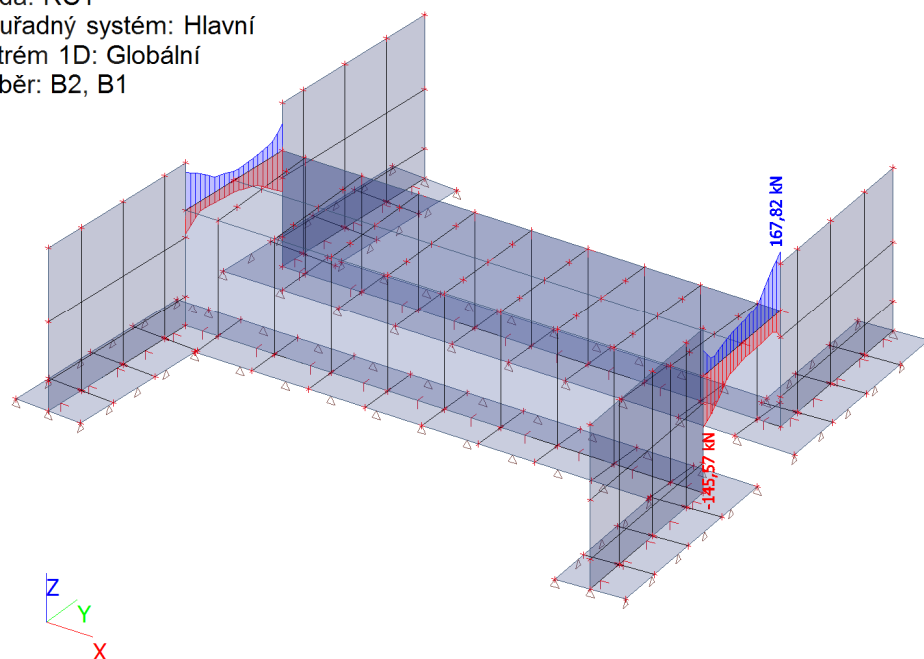
Hodnoty: **N**  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B2, B1



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B2, B1



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B2, B1



#### 4.9.7.1 Vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B2	1,845-	CO4/1	<b>-403,14</b>	130,60	-9,82	-1,40	-97,50	76,93
B2	2,075-	CO4/2	<b>137,51</b>	-13,71	-39,78	13,05	61,70	-13,03
B1	0,461-	CO4/3	-300,32	<b>-140,36</b>	-5,13	7,89	-53,26	86,08
B1	1,845-	CO4/4	-290,02	<b>144,66</b>	3,86	6,49	-59,11	86,06
B2	2,306	CO4/5	-103,15	-14,51	<b>-145,57</b>	31,43	44,44	-16,28
B2	0,000	CO4/5	-103,25	14,43	<b>167,82</b>	-23,48	50,57	-15,51
B2	0,000	CO4/6	-295,32	-69,33	74,21	<b>-44,73</b>	-0,23	98,14
B2	2,306	CO4/6	-309,72	56,08	-68,50	<b>39,63</b>	1,26	100,42
B2	1,845-	CO4/7	-382,90	124,45	-3,46	-4,96	<b>-107,64</b>	74,19
B2	1,153-	CO4/5	-20,50	-0,13	-1,93	8,17	<b>170,02</b>	-5,28
B1	2,306	CO4/8	-11,71	-39,11	-31,20	5,53	0,89	<b>-32,99</b>
B1	2,306	CO4/4	-225,14	107,48	39,74	11,68	-44,84	<b>156,18</b>

#### 4.9.7.2 Vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B2	1,845-	CO17/1	<b>-719,39</b>	485,78	17,03	67,10	-98,47	275,50
B1	1,153-	CO17/2	<b>29,77</b>	-0,13	-1,96	-1,51	33,06	-0,45
B1	0,461-	CO17/3	-704,16	<b>-487,58</b>	-17,18	-73,50	-102,46	299,94
B1	1,845-	CO17/4	-663,17	<b>493,76</b>	20,84	100,81	-97,44	291,22
B2	2,306	CO17/5	-57,07	-65,62	<b>-300,70</b>	-81,52	9,23	2,58
B1	0,000	CO17/5	-61,34	69,85	<b>318,47</b>	83,70	13,85	3,92
B2	1,383-	CO17/6	-256,96	122,27	-163,79	<b>-199,01</b>	130,15	18,27
B1	0,923-	CO17/6	-265,69	-127,09	159,15	<b>205,38</b>	137,31	21,14
B1	0,692-	CO17/7	-677,43	-376,30	-9,81	-64,57	<b>-113,96</b>	193,97
B1	1,153-	CO17/5	-29,00	-0,28	10,44	2,52	<b>241,82</b>	-33,94
B1	1,153-	CO17/8	6,81	-0,48	10,18	2,74	240,59	<b>-35,06</b>
B1	2,306	CO17/4	-570,89	293,66	73,81	126,93	-73,42	<b>514,52</b>

#### 4.9.7.3 Vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B2	1,845-	CO8/1	<b>-297,54</b>	96,74	-7,18	-1,18	-72,38	56,98
B2	2,075-	CO8/2	<b>99,10</b>	-10,77	-29,37	9,09	45,34	-9,71
B1	0,461-	CO8/3	-222,02	<b>-103,49</b>	-4,27	6,00	-40,16	63,54
B1	1,845-	CO8/4	-214,43	<b>106,65</b>	3,35	4,77	-44,53	63,51
B2	2,306	CO5/5	-70,39	-5,09	<b>-101,42</b>	19,56	27,67	-6,66
B2	0,000	CO5/5	-70,06	5,58	<b>116,59</b>	-13,99	30,92	-6,48
B2	0,000	CO8/6	-207,14	-53,61	36,84	<b>-29,34</b>	-6,88	75,77
B2	2,075-	CO5/7	-21,86	-5,03	-86,33	<b>25,14</b>	55,81	-7,93
B2	1,845-	CO8/8	-284,05	92,64	-2,94	-3,56	<b>-79,14</b>	55,16
B2	1,153-	CO5/5	-20,37	-0,06	-0,84	5,74	<b>116,69</b>	-2,53
B1	2,306	CO8/9	-9,24	-28,41	-23,89	4,12	0,97	<b>-23,96</b>
B1	2,306	CO8/4	-166,17	79,01	30,27	8,63	-33,56	<b>115,17</b>

#### 4.9.7.4 Vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B2	1,845-	CO8/1	<b>-297,54</b>	96,74	-7,18	-1,18	-72,38	56,98
B2	2,075-	CO8/2	<b>99,10</b>	-10,77	-29,37	9,09	45,34	-9,71
B1	0,461-	CO8/3	-222,02	<b>-103,49</b>	-4,27	6,00	-40,16	63,54
B1	1,845-	CO8/4	-214,43	<b>106,65</b>	3,35	4,77	-44,53	63,51
B2	2,306	CO5/5	-70,39	-5,09	<b>-101,42</b>	19,56	27,67	-6,66
B2	0,000	CO5/5	-70,06	5,58	<b>116,59</b>	-13,99	30,92	-6,48
B2	0,000	CO8/6	-207,14	-53,61	36,84	<b>-29,34</b>	-6,88	75,77
B2	2,075-	CO5/7	-21,86	-5,03	-86,33	<b>25,14</b>	55,81	-7,93
B2	1,845-	CO8/8	-284,05	92,64	-2,94	-3,56	<b>-79,14</b>	55,16
B2	1,153-	CO5/5	-20,37	-0,06	-0,84	5,74	<b>116,69</b>	-2,53
B1	2,306	CO8/9	-9,24	-28,41	-23,89	4,12	0,97	<b>-23,96</b>
B1	2,306	CO8/4	-166,17	79,01	30,27	8,63	-33,56	<b>115,17</b>

#### 4.9.7.5 Vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC5

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B1	0,923-	CO13/1	<b>-236,01</b>	-29,85	-3,65	5,39	-46,90	25,80
B1	1,153-	CO13/2	<b>29,77</b>	-0,13	-1,96	-1,51	33,06	-0,45
B2	0,231-	CO13/3	-172,00	<b>-85,07</b>	-19,22	-12,21	-41,40	69,75
B2	1,845-	CO13/4	-222,05	<b>87,84</b>	5,37	-2,34	-36,88	51,61
B2	0,000	CO13/5	-166,59	-53,11	<b>-40,82</b>	-11,20	-36,93	83,62
B1	2,306	CO13/5	-166,68	46,51	<b>43,91</b>	10,80	-37,92	87,42
B2	0,000	CO13/3	-156,20	-65,16	-34,97	<b>-15,79</b>	-32,92	88,49
B1	2,306	CO13/3	-156,01	58,76	36,99	<b>15,71</b>	-33,68	92,59
B1	1,614-	CO13/5	-218,61	55,85	3,37	6,06	<b>-57,99</b>	34,54
B1	1,153-	CO13/6	-6,04	0,07	-1,69	-1,73	<b>34,28</b>	0,67
B1	2,306	CO13/7	0,09	-4,73	-25,35	1,59	0,37	<b>-3,69</b>
B1	2,306	CO13/4	-175,43	55,26	31,83	11,15	-33,00	<b>94,85</b>

#### 4.9.8 Základová spára

#### 4.9.9 Kontaktní napětí; $\sigma_z$ ; RC1

Hodnoty:  $\sigma_z$

## Lineární výpočet

Třída: RC1

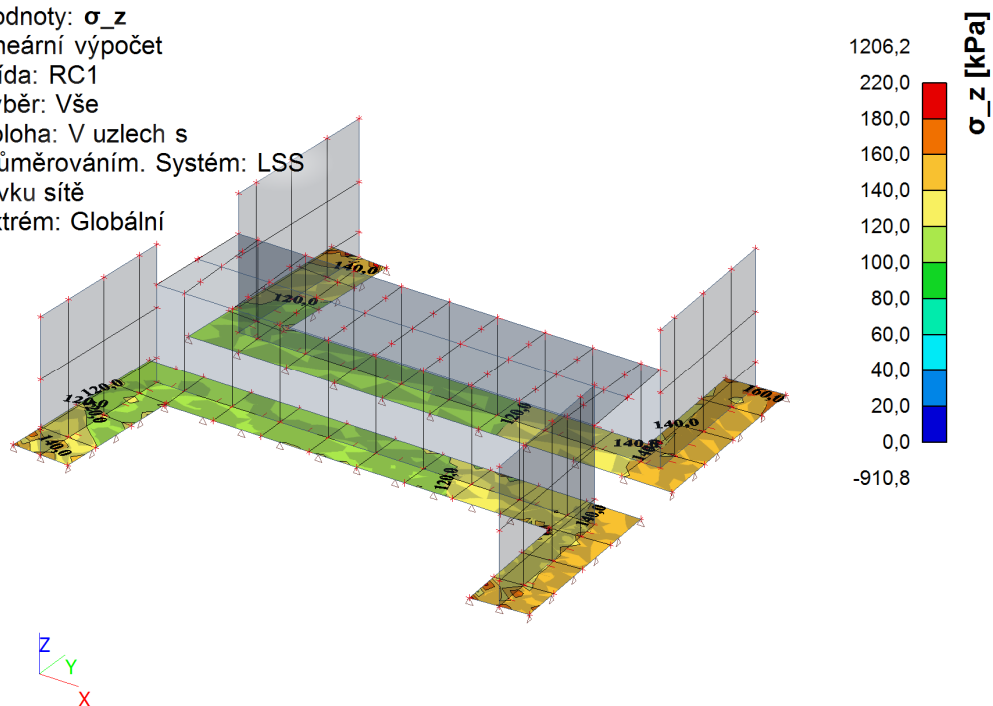
Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s

průměrováním. Systém: LSS

prvku sítě

Extrém: Globální



## 4.10 Posudky

### 4.10.1 Posudek betonu

NK - POLE

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

NK - POLE								
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení	
40	B20	46,33	-5,41 → -5,68	0,00	52,90	0,00	Vyhovuje	
		1840,33	-154,07	0,00	336,93	0,00		
41	B12	37,70	-28,15 → -28,37	0,00	21,39	0,00	Vyhovuje	
		1840,33	-154,88	0,00	336,83	0,00		
42	B20	42,42	-29,63 → -29,87	0,00	20,85	0,00	Vyhovuje	
		1840,33	-154,44	0,00	336,88	0,00		
43	B93	142,66	-41,76 → -42,58	0,00	-22,19	0,00	Vyhovuje	
		1840,33	-144,95	0,00	-193,19	0,00		
44	B3	18,57	18,43 → 18,54	0,00	-0,09	0,00	Vyhovuje	
		1840,33	225,54	0,00	-327,53	0,00		
45	B92	23,25	-27,48 → -27,61	0,00	-14,18	0,00	Vyhovuje	
		1840,33	-156,25	0,00	-336,66	0,00		
46	B12	21,48	-27,50 → -27,62	0,00	15,79	0,00	Vyhovuje	
		1840,33	-156,42	0,00	336,64	0,00		
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE								
Posouzení mezního stavu použitelnosti								
Mezní stav omezení napětí								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
12	B12	50,90	-2,88 → -3,17	0,00	0,38	31,07	-5,96	Vyhovuje
13	B92	56,99	-6,71 → -7,04	0,00	1,14	46,21	-6,25	Vyhovuje
14	B96	-66,70	-8,57 → -8,95	0,00	1,12	6,68	3,45	Vyhovuje
15	B12	41,98	23,04 → 23,21	0,00 → -0,17	3,15	62,00	-0,48	Vyhovuje
16	B92	-30,65	9,45 → 9,63	0,00	1,28	13,62	2,59	Vyhovuje
17	B12	-28,08	12,51 → 12,62	0,00 → -0,11	1,71	20,79	2,84	Vyhovuje
18	B93	-13,51	-44,45 → -44,50	0,00 → -0,05	7,29	142,46	-2,07	Vyhovuje
19	B8	-10,95	67,47 → 67,51	0,00 → -0,04	9,22	145,69	7,16	Vyhovuje
20	B92	-52,25	-10,71 → -11,01	0,00	1,58	17,10	2,98	Vyhovuje
21	B12	-51,94	-10,77 → -11,07	0,00	1,60	17,39	2,96	Vyhovuje
22	B3	-80,02	12,72 → 13,18	0,00	1,63	10,48	4,98	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$					18,00	400,00		
Mezní stav omezení šířky trhlin								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [mm]	$w$ [mm]	Posouzení
23	B96	-53,34	-21,10 → -21,41	0,00	152.10 <sup>-6</sup>	0,396	0,060	Vyhovuje
24	B93	30,30	-11,79 → -11,96	0,00	155.10 <sup>-6</sup>	0,436	0,068	Vyhovuje
25	B12	15,12	-17,83 → -17,92	0,00	196.10 <sup>-6</sup>	0,436	0,086	Vyhovuje
26	B20	16,40	-16,84 → -16,93	0,00	188.10 <sup>-6</sup>	0,436	0,082	Vyhovuje
27	B100	4,75	-16,82 → -16,85	0,00	173.10 <sup>-6</sup>	0,436	0,076	Vyhovuje
28	B10	19,84	-16,90 → -17,01	0,00	193.10 <sup>-6</sup>	0,436	0,084	Vyhovuje
29	B12	1,84	-18,47 → -18,48	0,00	186.10 <sup>-6</sup>	0,436	0,081	Vyhovuje
30	B20	2,88	-17,32 → -17,34	0,00	176.10 <sup>-6</sup>	0,436	0,077	Vyhovuje
31	B93	-5,23	-25,48 → -25,51	0,00	248.10 <sup>-6</sup>	0,436	0,108	Vyhovuje
32	B96	1,76	15,12 → 15,13	0,00	101.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,035	Vyhovuje
33	B92	-50,55	-14,52 → -14,81	0,00	89,9.10 <sup>-6</sup>	0,257	0,023	Vyhovuje
34	B12	-50,28	-14,58 → -14,87	0,00	90,7.10 <sup>-6</sup>	0,257	0,023	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE								
VYHOVUJE								

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

NK - PODPORA

č.	Název	<div><div><div><math>N_{Ed}</math></div><div><math>N_{Rd}</math></div><div>[kN]</div></div></div>	<div><div><div><math>M_{Edy}</math></div><div><math>M_{Rdy}</math></div><div>[kNm]</div></div></div>	<div><div><div><math>M_{Edz}</math></div><div><math>M_{Rdz}</math></div><div>[kNm]</div></div></div>	<div><div><div><math>V_{Edz}</math></div><div><math>V_{Rdz}</math></div><div>[kN]</div></div></div>	<div><div><div><math>V_{Edy}</math></div><div><math>V_{Rdy}</math></div><div>[kN]</div></div></div>	Posouzení
37	B109	35,78 2244,31	-31,48 → -31,69 -224,00	0,00 0,00	21,29 655,78	0,00 0,00	Vyhovuje
38	B118	41,22 2244,31	-46,40 → -46,64 -223,49	0,00 0,00	-21,87 -656,02	0,00 0,00	Vyhovuje
39	B110	422,17 2244,31	-96,32 → -98,75 -187,89	0,00 0,00	-161,40 -381,15	0,00 0,00	Vyhovuje
40	B101	48,89 2244,31	20,35 → 20,63 222,77	0,00 0,00	111,37 656,35	0,00 0,00	Vyhovuje
41	B109	400,43 2244,31	-81,85 → -84,15 -189,93	0,00 0,00	-117,05 -380,85	0,00 0,00	Vyhovuje
42	B118	453,36 2244,31	-93,09 → -95,70 -184,96	0,00 0,00	-143,51 -381,59	0,00 0,00	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	<div><div><div><math>N_{Ed}</math></div><div>[kN]</div></div></div>	<div><div><div><math>M_{Edy}</math></div><div>[kNm]</div></div></div>	<div><div><div><math>M_{Edz}</math></div><div>[kNm]</div></div></div>	<div><div><div><math>\sigma_c</math></div><div>[MPa]</div></div></div>	<div><div><div><math>\sigma_{s,max}</math></div><div>[MPa]</div></div></div>	<div><div><div><math>\sigma_{s,min}</math></div><div>[MPa]</div></div></div>	Posouzení
13	B118	-86,59	-44,15 → -44,50	0,00 → -0,35	5,99	76,56	8,12	Vyhovuje
14	B118	102,41	-2,79 → -3,21	0,00 → -0,42	-	33,45	-15,44	Vyhovuje
15	B109	66,91	0,54 → 0,81	0,00 → -0,27	-	18,45	-13,49	Vyhovuje
16	B118	69,58	-6,77 → -7,17	0,00	0,80	34,05	-4,88	Vyhovuje
17	B114	-63,90	-47,76 → -48,02	0,00 → -0,26	6,50	89,80	7,13	Vyhovuje
18	B118	-62,37	-94,59 → -94,84	0,00 → -0,25	12,90	193,13	10,38	Vyhovuje
19	B109	-67,43	-100,18 → -100,45	0,00 → -0,27	13,66	204,22	11,07	Vyhovuje
20	B109	84,79	57,38 → 57,72	0,00 → -0,34	7,90	148,80	-1,26	Vyhovuje
21	B118	-66,28	-33,02 → -33,29	0,00 → -0,27	4,48	56,90	6,15	Vyhovuje
22	B109	-52,07	-36,82 → -37,03	0,00 → -0,21	5,01	68,57	5,66	Vyhovuje

Limitní hodnoty  $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$

				18,00	400,00		
--	--	--	--	-------	--------	--	--

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	<div><div><div><math>N_{Ed}</math></div><div>[kN]</div></div></div>	<div><div><div><math>M_{Edy}</math></div><div>[kNm]</div></div></div>	<div><div><div><math>M_{Edz}</math></div><div>[kNm]</div></div></div>	<div><div><div><math>\Delta\epsilon</math></div><div>[-]</div></div></div>	<div><div><div><math>s_{r,max}</math></div><div>[m]</div></div></div>	<div><div><div><math>w</math></div><div>[mm]</div></div></div>	Posouzení
23	B114	-53,29	-23,98 → -24,29	0,00	121.10 <sup>-6</sup>	0,225	0,027	Vyhovuje
24	B118	29,17	-44,92 → -45,09	0,00	320.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,111	Vyhovuje
25	B109	14,52	-26,60 → -26,68	0,00	187.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,065	Vyhovuje
26	B118	11,26	-28,10 → -28,16	0,00	195.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,067	Vyhovuje
27	B101	6,79	6,91 → 6,95	0,00	51,1.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,018	Vyhovuje
28	B110	9,95	-52,47 → -52,53	0,00	354.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,123	Vyhovuje
29	B118	10,73	-52,52 → -52,58	0,00	355.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,123	Vyhovuje
30	B105	1,68	10,77 → 10,78	0,00	72,4.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,025	Vyhovuje
31	B118	-18,54	-20,69 → -20,80	0,00	123.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,043	Vyhovuje
32	B109	-13,47	-20,73 → -20,81	0,00	127.10 <sup>-6</sup>	0,347	0,044	Vyhovuje

Maximální povolená šířka  $w_{max}$

						0,300	
--	--	--	--	--	--	-------	--

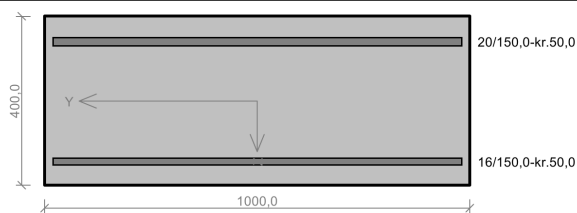
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

OPĚRA

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

OPĚRA								
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE								
Posouzení mezního stavu použitelnosti								
Mezní stav omezení napětí								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
7	B38	-116,67	-69,92 → -70,33	0,00 → 0,41	9,49	125,87	11,71	Vyhovuje
8	B25	-101,95	-71,42 → -71,78	0,00 → -0,36	9,71	132,64	11,00	Vyhovuje
9	B38	76,43	61,81 → 62,08	0,00 → 0,27	8,49	156,19	-0,42	Vyhovuje
10	B38	-166,83	-129,96 → -130,55	0,00 → 0,59	17,67	245,80	18,97	Vyhovuje
11	B35	-129,71	-104,68 → -105,14	0,00 → -0,46	14,24	199,10	15,01	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$					18,00	400,00		
Mezní stav omezení šířky trhlin								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
12	B25	-4,86	-21,72 → -21,74	0,00	$140 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,048	Vyhovuje
13	B38	-48,16	-41,79 → -42,03	0,00	$241 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,084	Vyhovuje
14	B35	-50,50	-41,88 → -42,13	0,00	$240 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,083	Vyhovuje
15	B33	-32,06	-8,98 → -9,14	0,00	$37,0 \cdot 10^{-6}$	0,220	0,008	Vyhovuje
16	B35	-80,27	-75,70 → -76,10	0,00	$442 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,153	Vyhovuje
17	B35	-12,63	7,88 → 7,94	0,00	$43,0 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,015	Vyhovuje
18	B38	-76,78	-74,89 → -75,27	0,00	$439 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,152	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE								
VYHOVUJE								

**ZÁKLADY**


Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC3, XD1, XF2

**Beton: C 30/37**  
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**  
Vzpěrná délka kolmo na osu Y:  $l_{ef,y} = 2,00 \times 1,00 = 2,00 \text{ m}$   
Vzpěrná délka kolmo na osu Z:  $l_{ef,z} = 2,00 \times 1,00 = 2,00 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

**Spony, vnitřní třmínky svislé**  
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 300,0 mm; Střihy: 3,333

**Posouzení min. a max. stupně výztužení**

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00392 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00859 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

**Stupeň výztužení smykovou výztuží**

$\rho_{w,min} = 0,000876 > \rho_w = 0,000873 \Rightarrow$  **Příliš málo smykové výztuže**

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{t,max} = 256,5 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vzdálenost překročena!**

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 256,5 \text{ mm}$

**Posouzení mezního stavu únosnosti**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
1	B91	-147,25	-0,68 $\rightarrow$ -1,42	0,00	-3,04	0,00	Vyhovuje
		-8173,92	-310,53	0,00	-209,37	0,00	
2	B75	844,72	-11,69 $\rightarrow$ -7,47	0,00	-22,65	0,00	Vyhovuje
		1600,38	75,96	0,00	-123,79	0,00	
3	B69	573,17	-0,75 $\rightarrow$ 2,12	0,00	25,75	0,00	Vyhovuje
		1600,38	114,91	0,00	122,84	0,00	
4	B70	23,23	40,12 $\rightarrow$ 40,24	0,00	-100,82	0,00	Vyhovuje
		1600,38	193,49	0,00	-212,15	0,00	
5	B68	222,24	25,95 $\rightarrow$ 27,06	0,00	86,44	0,00	Vyhovuje
		1600,38	165,16	0,00	136,19	0,00	
6	B70	456,49	-0,07 $\rightarrow$ 2,21	0,00	41,06	0,00	Vyhovuje
		1600,38	131,65	0,00	122,52	0,00	
7	B71	428,06	2,56 $\rightarrow$ 4,70	0,00	50,54	0,00	Vyhovuje
		1600,38	135,73	0,00	122,46	0,00	
8	B80	193,81	-21,38 $\rightarrow$ -20,69	0,00 $\rightarrow$ -0,69	-29,97	0,00	Vyhovuje
		1600,38	-262,22	-11,80	-139,83	0,00	
9	B70	15,99	40,21 $\rightarrow$ 40,29	0,00	-99,75	0,00	Vyhovuje
		1600,38	194,52	0,00	-212,10	0,00	
10	B71	539,44	-13,25 $\rightarrow$ -10,55	0,00	-15,55	0,00	Vyhovuje
		1600,38	119,75	0,00	-122,74	0,00	
11	B70	594,17	-8,32 $\rightarrow$ -5,35	0,00	10,96	0,00	Vyhovuje
		1600,38	111,90	0,00	122,90	0,00	
33	B75	-94,94	-0,35 $\rightarrow$ -0,01	0,00 $\rightarrow$ -0,34	-2,41	0,00	Vyhovuje
		-9873,92	-332,19	-272,30	-243,79	0,00	
34	B75	1303,17	-51,75 $\rightarrow$ -58,27	0,00	-102,19	0,00	Vyhovuje
		1840,33	-151,45	0,00	-143,32	0,00	
35	B71	250,52	-24,49 $\rightarrow$ -23,60	0,00 $\rightarrow$ -0,89	36,42	0,00	Vyhovuje
		1840,33	-299,98	-16,09	173,73	0,00	
36	B77	-32,30	85,28 $\rightarrow$ 85,44	0,00	-184,68	0,00	Vyhovuje
		-9873,92	233,38	0,00	-244,23	0,00	
37	B68	281,41	30,67 $\rightarrow$ 32,08	0,00	120,05	0,00	Vyhovuje
		1840,33	188,50	0,00	169,77	0,00	

**VYHOVUJE**

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

ZÁKLADY

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
38	B70	975,15 1840,33	-20,74 → -15,86 88,60	0,00 0,00	101,22 142,70	0,00 0,00	Vyhovuje
39	B71	963,62 1840,33	-17,28 → -12,46 90,26	0,00 0,00	97,53 142,65	0,00 0,00	Vyhovuje
40	B74	993,52 1840,33	-55,58 → -60,55 -195,22	0,00 0,00	-62,43 -141,51	0,00 0,00	Vyhovuje
41	B71	1010,66 1840,33	-18,75 → -13,70 83,49	0,00 0,00	91,98 142,85	0,00 0,00	Vyhovuje
42	B70	1022,06 1840,33	-22,43 → -17,32 81,84	0,00 0,00	95,40 142,90	0,00 0,00	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
12	B91	-105,15	-0,46 → -0,99	0,00	0,29	-1,35	1,69	Vyhovuje
13	B75	619,60	-8,73 → -6,54	0,00 → -2,19	-	215,40	-156,84	Vyhovuje
14	B69	421,04	-0,47 → 1,02	0,00 → -1,49	-	160,82	-97,33	Vyhovuje
15	B72	-21,97	25,20 → 25,28	0,00 → -0,08	2,30	50,82	2,61	Vyhovuje
16	B68	157,54	16,30 → 17,09	0,00	0,91	102,42	-13,44	Vyhovuje
17	B70	341,15	-0,16 → 1,05	0,00 → -1,21	-	130,89	-78,49	Vyhovuje
18	B71	320,09	1,80 → 2,93	0,00 → -1,13	-	127,97	-70,34	Vyhovuje
19	B80	145,72	-15,74 → -16,26	0,00 → -0,52	0,08	63,30	-10,23	Vyhovuje
20	B70	8,77	25,29 → 25,33	0,00	2,34	62,66	0,69	Vyhovuje
21	B71	396,33	-9,71 → -8,31	0,00 → -1,40	-	126,86	-107,31	Vyhovuje
22	B70	436,88	-6,04 → -4,50	0,00 → -1,54	-	152,18	-110,39	Vyhovuje

Limitní hodnoty  $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$ 18,00400,00

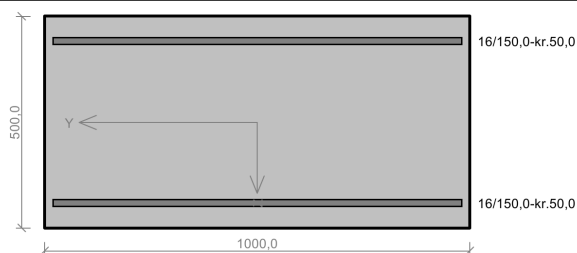
Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Posouzení
23	B75	-38,77	-0,29 → -0,48	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
24	B75	358,58	-7,11 → -8,38	0,00 → -1,27	$332 \cdot 10^{-6}$	0,937	0,311	Vyhovuje
25	B69	383,96	-1,97	0,00 → 1,92	$411 \cdot 10^{-6}$	0,734	0,302	Vyhovuje
26	B72	-22,17	18,37 → 18,48	0,00	$105 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,041	Vyhovuje
27	B68	126,30	5,03	0,00 → 0,63	$180 \cdot 10^{-6}$	0,526	0,095	Vyhovuje
28	B70	333,45	-4,10	0,00 → 1,67	$338 \cdot 10^{-6}$	0,820	0,277	Vyhovuje
29	B71	334,51	-3,21	0,00 → 1,67	$346 \cdot 10^{-6}$	0,783	0,271	Vyhovuje
30	B74	400,46	-8,83 → -10,25	0,00 → -1,42	$364 \cdot 10^{-6}$	0,955	0,347	Vyhovuje
31	B71	381,55	-4,69	0,00 → 1,91	$387 \cdot 10^{-6}$	0,820	0,317	Vyhovuje
32	B70	380,36	-5,79	0,00 → 1,90	$377 \cdot 10^{-6}$	0,873	0,329	Vyhovuje

Maximální povolená šířka  $w_{max}$ 0,400

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

**KŘÍDLO - SVISLÁ VÝZTUŽ**


Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC3, XD1, XF2

**Beton: C 30/37**  
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**  
Vzpěrná délka kolmo na osu Y:  $l_{ef,y} = 2,00 \times 1,00 = 2,00 \text{ m}$   
Vzpěrná délka kolmo na osu Z:  $l_{ef,z} = 2,00 \times 1,00 = 2,00 \text{ m}$

S tlačnou výztuží je počítáno.

**Spony, vnitřní třmínky svislé**  
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 6,666

**Posouzení min. a max. stupně vyztužení**

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00303 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00536 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

**Stupeň vyztužení smykovou výztuží**

$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00349 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 331,5 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 331,5 \text{ mm}$

**Posouzení mezního stavu únosnosti**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
1	B59	-154,06	-16,15 → -16,92	0,00	-36,11	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-288,26	0,00	-1108,85	0,00	
2	B62	32,65	40,89 → 41,05	0,00	-37,10	0,00	Vyhovuje
		1249,07	252,53	0,00	-1116,99	0,00	
3	B62	-143,60	-21,09 → -21,81	0,00	32,77	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-286,27	0,00	1109,54	0,00	
4	B62	-96,59	33,07 → 33,55	0,00	-113,88	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	277,30	0,00	-1112,68	0,00	
5	B59	-45,94	28,19 → 28,42	0,00	105,58	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	267,60	0,00	1114,44	0,00	
6	B56	-43,96	-3,72 → -3,94	0,00	-23,90	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-267,22	0,00	-1114,50	0,00	
7	B53	-55,30	-4,75 → -5,03	0,00	-47,12	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-269,39	0,00	-1114,12	0,00	
8	B53	-20,20	-59,16 → -59,26	0,00	-66,49	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-262,67	0,00	-1115,31	0,00	
9	B62	-21,13	58,90 → 59,01	0,00	-71,82	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	262,84	0,00	-1115,28	0,00	
10	B53	-110,29	13,09 → 13,64	0,00	26,46	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	279,91	0,00	1111,77	0,00	
34	B53	-302,71	-56,23 → -57,74	0,00	-70,62	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	-358,18	0,00	-1273,63	0,00	
35	B55	460,88	-56,25 → -58,55	0,00	403,38	0,00	Vyhovuje
		1436,36	-211,68	0,00	741,66	0,00	
36	B55	460,86	-56,25 → -58,55	0,00	403,35	0,00	Vyhovuje
		1436,36	-211,69	0,00	741,66	0,00	
37	B59	-80,22	247,08 → 247,48	0,00	257,25	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	315,55	0,00	1283,90	0,00	
38	B62	-188,51	179,80 → 180,74	0,00	-497,24	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	336,32	0,00	-1279,17	0,00	
39	B59	-203,67	170,49 → 171,51	0,00	490,92	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	339,22	0,00	1278,39	0,00	

**VYHOVUJE**

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

**KŘÍDLO - SVISLÁ VÝZTUŽ**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
40	B64	85,43	101,18 → 101,61	0,00	251,99	0,00	Vyhovuje
		1436,36	283,69	0,00	736,59	0,00	
41	B55	108,56	-121,43 → -121,97	0,00	283,55	0,00	Vyhovuje
		1436,36	-279,24	0,00	737,05	0,00	
42	B55	-77,21	-259,25 → -259,64	0,00	-22,63	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	-314,97	0,00	-1283,99	0,00	
43	B62	-57,32	259,40 → 259,69	0,00	-284,50	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	311,15	0,00	-1284,58	0,00	
44	B55	460,87	-56,25 → -54,62	0,00 → -1,63	403,47	0,00	Vyhovuje
		1436,36	-211,22	-6,30	741,66	0,00	
45	B62	-289,41	55,22 → 56,67	0,00	-69,87	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	355,63	0,00	-1274,25	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

**Posouzení mezního stavu použitelnosti**

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
11	B59	-107,72	-9,68 → -10,06	0,00 → 0,38	0,44	-0,17	2,36	Vyhovuje
12	B62	23,62	30,18 → 30,30	0,00	1,82	63,48	1,27	Vyhovuje
13	B62	-99,79	-13,22 → -13,72	0,00	0,55	0,81	2,78	Vyhovuje
14	B62	-71,92	24,50 → 24,75	0,00 → 0,25	1,37	18,96	4,72	Vyhovuje
15	B59	-34,46	20,92 → 21,04	0,00 → -0,12	1,25	25,10	3,30	Vyhovuje
16	B56	-32,91	-2,74 → -2,86	0,00 → 0,12	0,13	-0,08	0,70	Vyhovuje
17	B53	-41,21	-3,52 → -3,67	0,00 → -0,15	0,16	-0,09	0,88	Vyhovuje
18	B53	-15,26	-43,77 → -43,85	0,00	2,67	72,99	4,48	Vyhovuje
19	B62	-15,92	43,59 → 43,67	0,00	2,66	72,42	4,50	Vyhovuje
20	B53	-58,24	-21,15 → -21,36	0,00 → 0,21	1,20	17,57	4,00	Vyhovuje
21	B59	-84,23	16,61 → 17,03	0,00	0,76	4,47	3,43	Vyhovuje

Limitní hodnoty  $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$ 

18,00 400,00

Mezní stav omezení šířky trhlin

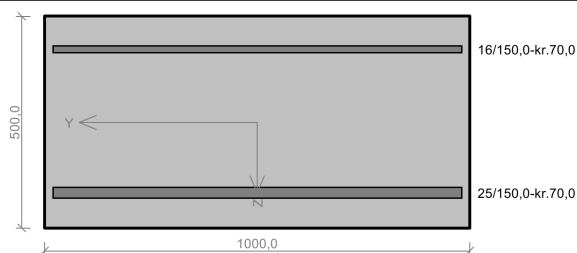
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
22	B61	-59,01	20,25 → 20,55	0,00	$47,7 \cdot 10^{-6}$	0,351	0,017	Vyhovuje
23	B56	9,71	-25,14 → -25,17	0,00 → 0,03	$147 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,058	Vyhovuje
24	B62	-22,02	39,43 → 39,51	0,00 → -0,08	$188 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,075	Vyhovuje
25	B56	-45,01	-11,55 → -11,78	0,00	$17,6 \cdot 10^{-6}$	0,328	0,006	Vyhovuje
26	B62	-50,97	22,80 → 23,05	0,00	$68,6 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,027	Vyhovuje
27	B59	-44,83	18,38 → 18,60	0,00	$51,6 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,020	Vyhovuje
28	B62	-41,97	4,03 → 4,18	0,00 → -0,15	-	-	0,000	Vyhovuje
29	B59	-39,29	0,85 → 1,05	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
30	B53	-16,30	-40,25 → -40,31	0,00 → 0,06	$199 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,079	Vyhovuje
31	B62	-17,75	40,02 → 40,08	0,00 → -0,06	$196 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,078	Vyhovuje
32	B53	-48,99	-22,42 → -22,66	0,00	$68,6 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,027	Vyhovuje
33	B56	-52,01	-17,70 → -17,96	0,00	$41,3 \cdot 10^{-6}$	0,350	0,014	Vyhovuje

Maximální povolená šířka  $w_{max}$ 

0,300

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

**VYHOVUJE**

**KŘÍDLO - LEVÉ - VODOROVNÁ VÝZTUŽ**


Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC3, XD1, XF2  
**Beton: C 30/37**  
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží je počítáno.  
**Spony, vnitřní třmínky svislé**  
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 6,666

**Posouzení min. a max. stupně výztužení**

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00318 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00923 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

**Stupeň výztužení smykovou výztuží**

$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00349 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 316,5 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 316,5 \text{ mm}$

**Posouzení mezního stavu únosnosti**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
1	B84	-509,68	128,08	0,00	-212,17	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	622,72	0,00	-965,14	0,00	
2	B84	283,64	9,10	0,00	-9,78	0,00	Vyhovuje
		2149,29	-205,74	0,00	-598,88	0,00	
3	B84	-149,68	117,83	0,00	-180,45	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	565,86	0,00	-984,85	0,00	
4	B82	-116,75	123,96	0,00	-186,59	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	560,53	0,00	-986,78	0,00	
5	B82	-22,28	169,97	0,00	-263,83	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	545,02	0,00	-992,56	0,00	
6	B81	17,19	32,62	0,00	76,02	0,00	Vyhovuje
		2149,29	538,47	0,00	995,04	0,00	
7	B84	-136,63	71,21	0,00	-122,99	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	563,75	0,00	-985,61	0,00	
8	B82	-111,78	74,86	0,00	-129,25	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	559,72	0,00	-987,07	0,00	
9	B82	0,29	-38,09	0,00	68,12	0,00	Vyhovuje
		2149,29	-254,49	0,00	1042,43	0,00	
10	B82	-399,07	157,71	0,00	-252,19	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	605,66	0,00	-971,04	0,00	
28	B84	-255,66	109,83	0,00	-255,17	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	670,03	0,00	-1136,36	0,00	
29	B82	147,62	361,63	0,00	-428,49	0,00	Vyhovuje
		2471,55	602,82	0,00	-663,62	0,00	
30	B84	-147,67	578,47	0,00	-743,02	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	652,31	0,00	-1142,65	0,00	
31	B82	-48,48	591,46	0,00	-771,43	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	635,76	0,00	-1148,53	0,00	
32	B81	70,05	95,32	0,00	267,62	0,00	Vyhovuje
		2471,55	615,89	0,00	1156,24	0,00	
33	B84	-1,73	423,99	0,00	-534,16	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	627,92	0,00	-1151,31	0,00	

**VYHOVUJE**

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

**KŘÍDLO - LEVÉ - VODOROVNÁ VÝZTUŽ**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
34	B82	93,76	432,35	0,00	-555,55	0,00	Vyhovuje
		2471,55	611,92	0,00	-661,64	0,00	
35	B82	-138,56	-5,70	0,00	-55,93	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-320,92	0,00	-1199,00	0,00	
36	B82	-178,72	122,61	0,00	-266,98	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	657,41	0,00	-1140,84	0,00	
37	B84	-173,73	569,19	0,00	-735,90	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	656,59	0,00	-1141,13	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

**Posouzení mezního stavu použitelnosti**

Mezní stav omezení napětí

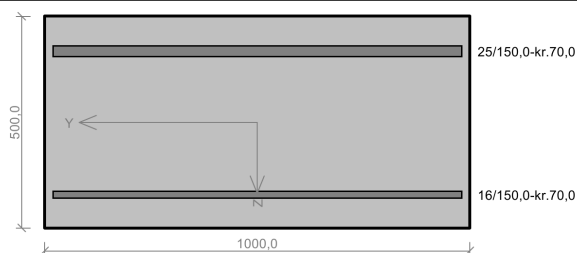
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
11	B84	-375,87	95,47	0,00	4,14	24,67	15,78	Vyhovuje
12	B84	208,30	6,10	0,00	-	63,27	-37,74	Vyhovuje
13	B84	-122,21	94,35	0,00	4,42	57,11	11,10	Vyhovuje
14	B82	-90,66	99,14	0,00	4,65	65,70	10,64	Vyhovuje
15	B82	-18,20	125,23	0,00	5,85	97,92	10,53	Vyhovuje
16	B81	15,65	24,41	0,00	1,12	22,15	1,39	Vyhovuje
17	B84	-95,45	56,92	0,00	2,65	31,25	7,23	Vyhovuje
18	B82	-111,64	63,61	0,00	2,96	34,21	8,20	Vyhovuje
19	B82	-1,54	-23,30	0,00	1,59	42,99	-0,66	Vyhovuje
20	B82	-297,31	116,15	0,00	5,30	49,42	16,91	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$					18,00	400,00		

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
21	B84	-180,83	97,31	0,00	$153 \cdot 10^{-6}$	0,271	0,041	Vyhovuje
22	B84	-154,77	106,59	0,00	$186 \cdot 10^{-6}$	0,275	0,051	Vyhovuje
23	B81	27,28	25,97	0,00	$75,9 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,029	Vyhovuje
24	B84	-74,66	72,13	0,00	$139 \cdot 10^{-6}$	0,279	0,039	Vyhovuje
25	B82	-51,54	74,88	0,00	$157 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,060	Vyhovuje
26	B82	-12,40	-5,32	0,00	$16,1 \cdot 10^{-6}$	0,508	0,008	Vyhovuje
27	B82	-107,26	111,48	0,00	$219 \cdot 10^{-6}$	0,279	0,061	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

**VYHOVUJE**

**KŘÍDLO - PRAVÉ - VODOROVNÁ VÝZTUŽ**


Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC3, XD1, XF2

**Beton: C 30/37**  
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží je počítáno.

**Spony, vnitřní třmínky svislé**  
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 6,666

**Posouzení min. a max. stupně vyztužení**

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$\rho_{s,t} = 0,00318 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00923 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

**Stupeň vyztužení smykovou výztuží**

$\rho_{w,min} = 0,000876 \leq \rho_w = 0,00349 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 316,5 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 316,5 \text{ mm}$

**Posouzení mezního stavu únosnosti**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
1	B86	188,50	-23,26	0,00	-22,99	0,00	Vyhovuje
		2149,29	-509,67	0,00	-573,83	0,00	
2	B86	-159,79	-141,33	0,00	-218,73	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-567,50	0,00	-984,25	0,00	
3	B88	-116,79	-141,33	0,00	-218,80	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-560,53	0,00	-986,78	0,00	
4	B88	-101,03	-177,04	0,00	-270,23	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-557,97	0,00	-987,71	0,00	
5	B85	32,83	-31,07	0,00	62,48	0,00	Vyhovuje
		2149,29	-535,86	0,00	996,05	0,00	
6	B88	-116,70	-70,65	0,00	-146,13	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-560,52	0,00	-986,79	0,00	
7	B86	-149,49	-69,70	0,00	-137,37	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-565,83	0,00	-984,86	0,00	
8	B86	-156,48	-180,33	0,00	-263,77	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-566,96	0,00	-984,45	0,00	
9	B86	-72,41	40,44	0,00	39,68	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	266,98	0,00	1040,85	0,00	
10	B86	-417,39	-116,63	0,00	-201,11	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-608,55	0,00	-970,10	0,00	
11	B88	-305,20	-137,54	0,00	-230,45	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-590,75	0,00	-975,86	0,00	
31	B86	-248,46	-112,99	0,00	-260,26	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-668,87	0,00	-1136,77	0,00	
32	B88	148,20	-361,23	0,00	-423,10	0,00	Vyhovuje
		2471,55	-602,72	0,00	-663,64	0,00	
33	B86	-157,55	-584,15	0,00	-739,04	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-653,93	0,00	-1142,07	0,00	
34	B85	91,13	-83,28	0,00	264,68	0,00	Vyhovuje
		2471,55	-612,36	0,00	661,54	0,00	
35	B88	91,85	-430,61	0,00	-548,44	0,00	Vyhovuje
		2471,55	-612,24	0,00	-661,57	0,00	

**VYHOVUJE**

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

**KŘÍDLO - PRAVÉ - VODOROVNÁ VÝZTUŽ**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
36	B86	-5,56	-431,98	0,00	-531,58	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-628,57	0,00	-1151,08	0,00	
37	B88	-55,67	-587,49	0,00	-761,07	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-636,97	0,00	-1148,10	0,00	
38	B86	-12,09	5,37	0,00	5,94	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	299,06	0,00	1201,99	0,00	
39	B86	-184,64	-574,51	0,00	-731,75	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-658,38	0,00	-1140,49	0,00	
40	B88	-171,78	-121,05	0,00	-267,10	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-656,27	0,00	-1141,24	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

**Posouzení mezního stavu použitelnosti**

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
12	B86	137,75	-16,56	0,00	-	36,23	-14,31	Vyhovuje
13	B86	-127,23	-105,20	0,00	4,93	65,03	12,14	Vyhovuje
14	B88	-92,57	-105,08	0,00	4,93	70,17	11,18	Vyhovuje
15	B88	-76,58	-130,49	0,00	6,12	93,04	12,77	Vyhovuje
16	B85	28,17	-17,37	0,00	0,77	18,55	0,32	Vyhovuje
17	B88	-85,56	-52,89	0,00	2,47	29,50	6,65	Vyhovuje
18	B86	-109,87	-52,20	0,00	2,41	25,47	7,13	Vyhovuje
19	B86	-117,79	-132,91	0,00	6,23	88,65	14,16	Vyhovuje
20	B86	-51,90	29,34	0,00	1,84	35,42	2,03	Vyhovuje
21	B86	-307,44	-87,01	0,00	3,84	26,39	13,98	Vyhovuje
22	B88	-227,82	-101,23	0,00	4,66	47,34	14,13	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{cdk} / k_3 \times f_{yk}$					18,00	400,00		

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
23	B85	26,74	-18,75	0,00	$58,2 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,022	Vyhovuje
24	B88	-112,29	-108,25	0,00	$209 \cdot 10^{-6}$	0,279	0,058	Vyhovuje
25	B85	26,40	-21,60	0,00	$64,9 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,025	Vyhovuje
26	B88	-53,98	-73,33	0,00	$152 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,058	Vyhovuje
27	B86	-76,01	-74,39	0,00	$144 \cdot 10^{-6}$	0,279	0,040	Vyhovuje
28	B86	-157,81	-108,87	0,00	$190 \cdot 10^{-6}$	0,275	0,052	Vyhovuje
29	B86	-12,09	5,37	0,00	$16,7 \cdot 10^{-6}$	0,508	0,008	Vyhovuje
30	B86	-184,90	-99,23	0,00	$155 \cdot 10^{-6}$	0,271	0,042	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

**VYHOVUJE**

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

ŘÍMSA

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
41	B2	-57,07	9,23	0,00	-300,70	0,00	Vyhovuje
		-8712,50	486,89	0,00	-936,85	0,00	
42	B1	-61,34	13,85	0,00	318,47	0,00	Vyhovuje
		-8712,50	488,21	0,00	936,56	0,00	
43	B2	-256,96	130,15	0,00	-163,79	0,00	Vyhovuje
		-8712,50	548,13	0,00	-924,22	0,00	
44	B1	-265,69	137,31	0,00	159,15	0,00	Vyhovuje
		-8712,50	550,72	0,00	923,59	0,00	
45	B1	-677,43	-113,96	0,00	-9,81	0,00	Vyhovuje
		-8712,50	-669,74	0,00	-898,03	0,00	
46	B1	-29,00	241,82	0,00	10,44	0,00	Vyhovuje
		-8712,50	478,16	0,00	938,73	0,00	
47	B1	6,81	240,59	0,00	10,18	0,00	Vyhovuje
		1346,59	466,95	0,00	940,85	0,00	
48	B1	-570,89	-73,42	0,00	73,81	0,00	Vyhovuje
		-8712,50	-640,03	0,00	904,45	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
13	B2	-297,54	-72,38	0,00	2,11	4,60	11,05	Vyhovuje
14	B2	99,10	45,34	0,00	1,30	92,02	-2,15	Vyhovuje
15	B1	-222,02	-40,16	0,00	1,21	0,38	6,55	Vyhovuje
16	B1	-214,43	-44,53	0,00	1,30	1,35	6,97	Vyhovuje
17	B2	-70,39	27,67	0,00	0,94	7,61	4,34	Vyhovuje
18	B2	-70,06	30,92	0,00	1,09	10,67	4,85	Vyhovuje
19	B2	-207,14	-6,88	0,00	0,60	-2,39	3,52	Vyhovuje
20	B2	-21,86	55,81	0,00	2,24	55,05	6,68	Vyhovuje
21	B2	-284,05	-79,14	0,00	2,37	8,29	12,07	Vyhovuje
22	B2	-20,37	116,69	0,00	4,68	124,93	12,92	Vyhovuje
23	B1	-9,24	0,97	0,00	0,04	-0,05	0,21	Vyhovuje
24	B1	-166,17	-33,56	0,00	0,99	0,86	5,29	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_1 \times f_{ck} / k_3 \times f_{yk}$					18,00	400,00		

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
25	B1	-236,01	-46,90	0,00	$3,23 \cdot 10^{-6}$	0,228	0,001	Vyhovuje
26	B1	29,77	33,06	0,00	$149 \cdot 10^{-6}$	0,371	0,055	Vyhovuje
27	B2	-172,00	-41,40	0,00	$7,56 \cdot 10^{-6}$	0,237	0,002	Vyhovuje
28	B2	-222,05	-36,88	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
29	B2	-166,59	-36,93	0,00	$4,71 \cdot 10^{-6}$	0,228	0,001	Vyhovuje
30	B1	-166,68	-37,92	0,00	$5,45 \cdot 10^{-6}$	0,228	0,001	Vyhovuje
31	B2	-156,20	-32,92	0,00	$3,25 \cdot 10^{-6}$	0,228	0,001	Vyhovuje
32	B1	-156,01	-33,68	0,00	$3,77 \cdot 10^{-6}$	0,228	0,001	Vyhovuje
33	B1	-218,61	-57,99	0,00	$15,4 \cdot 10^{-6}$	0,262	0,004	Vyhovuje
34	B1	-6,04	34,28	0,00	$110 \cdot 10^{-6}$	0,371	0,041	Vyhovuje
35	B1	0,09	0,37	0,00	$1,37 \cdot 10^{-6}$	0,371	0,001	Vyhovuje
36	B1	-175,43	-33,00	0,00	$1,46 \cdot 10^{-6}$	0,228	0,000	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

## 4.10.2 Posudek založení

### Posouzení plošného základu

#### Vstupní data

##### Projekt

Akce : 7027\_HOSTISOV\_JIRETICE  
 Část : Propustek v km 0,103  
 Vypracoval : Ing. Jakub Mattuš  
 Datum : 26.6.2017  
 Číslo zakázky : 7027

##### 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

Posouzení tažené patky : standardní postup  
 Dovolená excentricita : 0,333  
 Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
 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	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	F3 - MS		26,00	12,00	18,00	9,00	

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

#### Parametry zemín

##### F3 - MS

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 26,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$   
 Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 5,00 \text{ MPa}$   
 Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

#### Založení

##### Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu  $h_z = 1,50 \text{ m}$   
 Hloubka základové spáry  $d = 1,50 \text{ m}$   
 Tloušťka základu  $t = 0,40 \text{ m}$   
 Sklon upraveného terénu  $s_1 = 0,00^\circ$   
 Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m<sup>3</sup>

#### Geometrie konstrukce

##### Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m  
 Šířka pasu (x) = 1,20 m  
 Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m

Objem pasu = 0,48 m<sup>3</sup>/m  
Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

#### Materiál konstrukce

Objemová tíha  $\gamma = 23,00$  kN/m<sup>3</sup>  
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

#### Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 20,00$  MPa  
Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 2,20$  MPa  
Modul pružnosti  $E_{cm} = 30000,00$  MPa


#### Ocel podélná : B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa

#### Ocel příčná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00$  MPa

#### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	F3 - MS	

#### Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M <sub>y</sub> [kNm/m]	H <sub>x</sub> [kN/m]
	nové	změna					
1	Ano		B36	Užitné	261,76	0,00	0,00
2	Ano		B62	Návrhové	143,60	0,00	0,00
3	Ano		B38	Návrhové	104,16	0,00	0,00
4	Ano		B35	Návrhové	176,07	0,00	0,00
5	Ano		B38	Návrhové	226,12	0,00	0,00
6	Ano		B53	Návrhové	110,29	0,00	0,00
7	Ano		B59	Návrhové	154,06	0,00	0,00

#### Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : zadat únosnost základové půdy R<sub>d</sub>

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

#### Posouzení čís. 1

##### Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e <sub>x</sub> [m]	e <sub>y</sub> [m]	σ [kPa]	R <sub>d</sub> [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
B62	Ano	0,00	0,00	145,37	250,00	58,15	Ano
B62	Ne	0,00	0,00	154,36	250,00	61,74	Ano
B38	Ano	0,00	0,00	112,50	250,00	45,00	Ano
B38	Ne	0,00	0,00	121,49	250,00	48,60	Ano
B35	Ano	0,00	0,00	172,43	250,00	68,97	Ano
B35	Ne	0,00	0,00	181,42	250,00	72,57	Ano
B38	Ano	0,00	0,00	214,13	250,00	85,65	Ano
B38	Ne	0,00	0,00	223,13	250,00	89,25	Ano
B53	Ano	0,00	0,00	117,61	250,00	47,04	Ano
B53	Ne	0,00	0,00	126,60	250,00	50,64	Ano
B59	Ano	0,00	0,00	154,08	250,00	61,63	Ano
B59	Ne	0,00	0,00	163,08	250,00	65,23	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 14,90 kN/m  
Spočtená tíha nadloží Z = 26,73 kN/m

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník  
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 5. (B38)

[GEO5 - Patky | verze 5.2017.44.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Únosnost základové půdy  $R_d = 350,00 \text{ kPa}$

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 1,67 \text{ m}$

Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 4,73 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 250,00 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 223,13 \text{ kPa}$

**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 2. (B62)

Zemní odpor: klidový

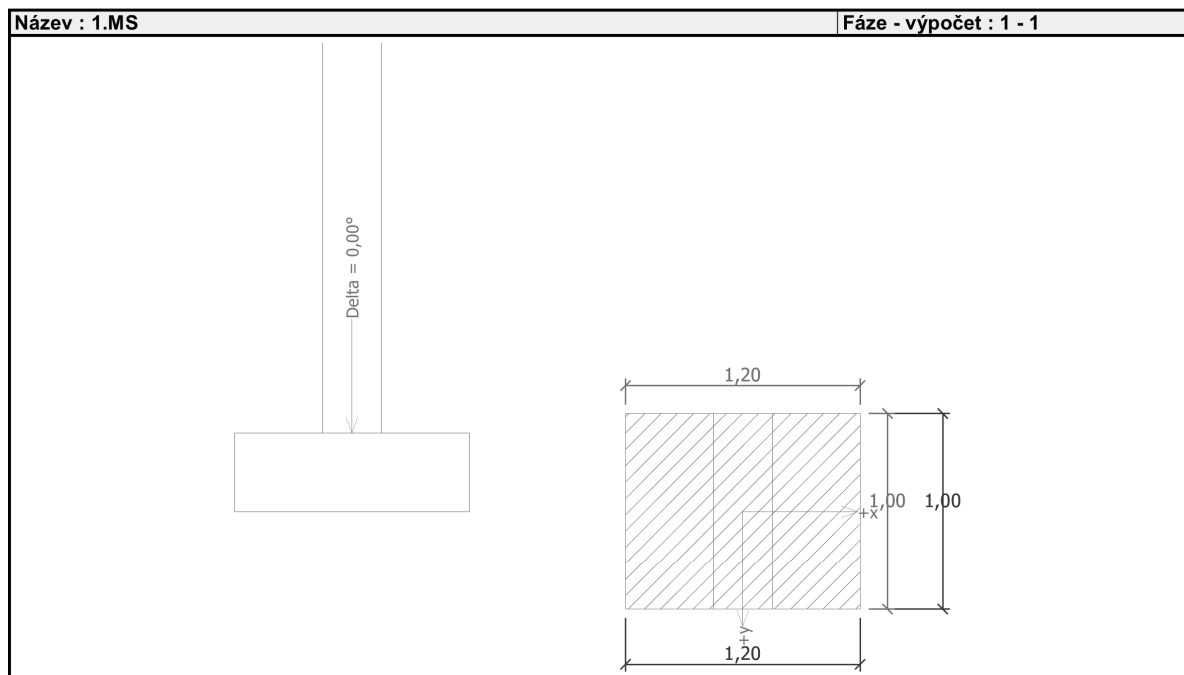
Výpočtová velikost zemního odporu  $S_{pd} = 5,26 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 95,22 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$

**Vodorovná únosnost VYHOVUJE**

**Únosnost základu VYHOVUJE**



**Posouzení čís. 1**

**Sednutí a natočení základu - vstupní data**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu  $\kappa_1$  (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu  $G = 11,04 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží  $Z = 19,80 \text{ kN/m}$

Sednutí středu délkové hrany  $= 16,6 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1  $= 19,0 \text{ mm}$

[GEO5 - Patky | verze 5.2017.44.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Sednutí středu šířkové hrany 2 = 19,0 mm  
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

#### Sednutí a natočení základu - výsledky

##### Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti  $E_{def} = 5,00$  MPa

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=222,22$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=384,00$ )

##### 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 = 19,9 mm

Hloubka deformační zóny = 3,89 m

Natočení ve směru šířky = 0,000 ( $\tan^{-1}1000$ ); (0,0E+00 °)

#### Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

##### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

6,66 ks profil 20,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,40 m

Stupeň vyztužení  $\rho = 0,62 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy  $x = 0,09 \text{ m} < 0,21 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti  $M_{Rd} = 278,26 \text{ kNm} > 23,76 \text{ kNm} = M_{Ed}$

##### Průřez VYHOVUJE.

##### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 261,76 kN

##### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 65,44 kN

Síla přenášená smykovou pevností ŽB = 196,32 kN

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 2,00 \text{ m}$

Smykové napětí na obvodu sloupu  $v_{Ed,max} = 0,29 \text{ MPa}$

Únosnost na obvodu sloupu  $v_{Rd,max} = 2,94 \text{ MPa}$

##### Kritický průřez bez smykové výztuže

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 176,69 kN

Síla přenášená smykovou pevností ŽB = 85,07 kN

Vzdálenost průřezu od sloupu = 0,26 m

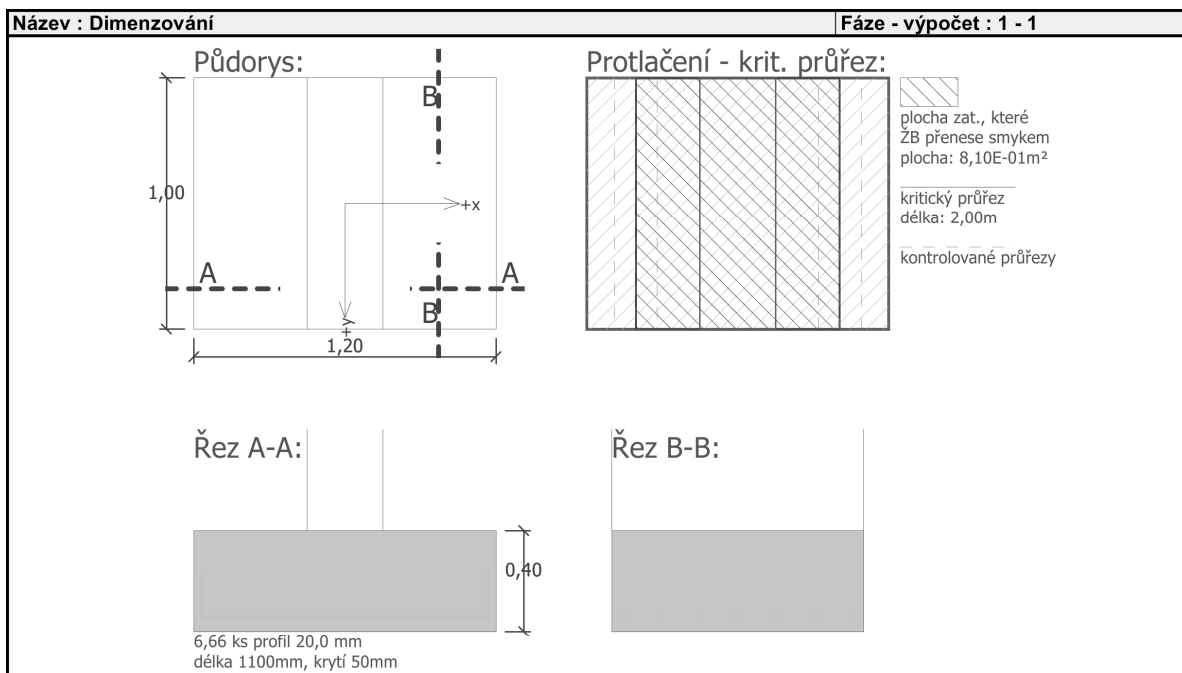
Délka průřezu  $u = 2,00 \text{ m}$

Smykové napětí na průřezu  $v_{Ed} = 0,13 \text{ MPa}$

Únosnost nevyztuženého průřezu  $v_{Rd,c} = 1,24 \text{ MPa}$

$v_{Ed} < v_{Rd,c} \Rightarrow$  Výztuž není nutná


##### Základ na protlačení VYHOVUJE



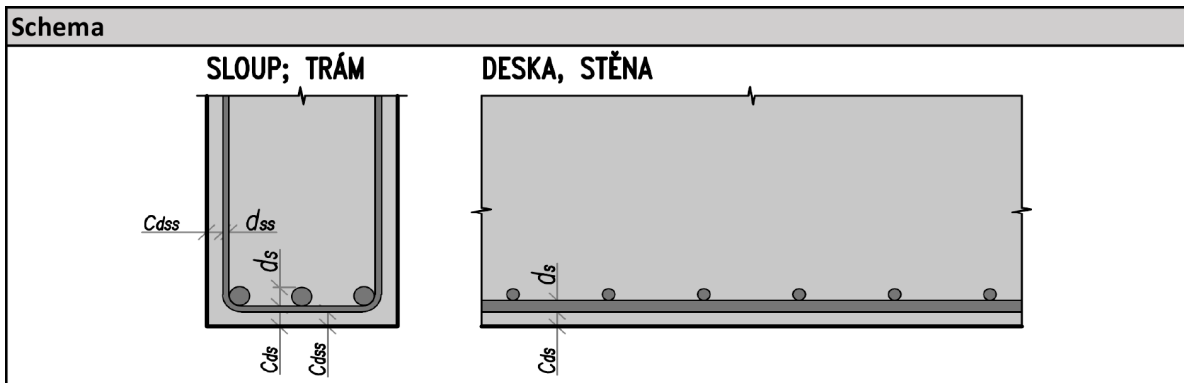
## 4.11 Výpočet krytí

Výpočet krytí dle ČSN EN 1992-1-1			
<b>Prvek:</b> Nosná konstrukce a křídla			
<b>Obecné vlastnosti</b>			
<b>Návrhová životnost</b>			
Kategorie návrhové životnosti	5		
Informativní návrhová životnost (v letech)	100		
Příklady	Mosty a jiné inženýrské konstrukce		
<b>Beton</b>			
Maximální velikost zrna kameniva $D_{max}$	22		
Obsah chloridů	(beton s ocelovou výztuží nebo jinými kovovými vložkami)		Cl 0,4
Konzistence	S3		
Průběh nárůst pevnosti betonu	pomalý		
Třída betonu	C30/37		
<b>Stupně vlivu prostředí</b>			
<i>Označení stupně</i>	<i>Popis prostředí</i>	<i>Informativní příklady výskytu stupně prostředí</i>	<i>Min.indik. tř.betonu</i>
<b>Koroze vyvolaná karbonatací</b>			
XC3	středně vlhké	beton uvnitř budov se střední nebo velkou vlhkostí vzduchu; venkovní beton chráněný proti dešti	C30/37
<b>Koroze vyvolaná chloridy</b>			
XD1	středně vlhké	povrchy betonů vystavených chloridům rozptýleným ve vzduchu	C30/37
<b>Koroze vyvolaná chloridy z mořské vody</b>			
XS0	bez požadavku		C12/15
<b>Střídavé působení mrazu a rozmrazování (mrazové cykly)</b>			
XF2	středně nasycené vodou s rozmrazovacími prostředky	svlé betonové povrchy konstrukcí pozemních komunikací vystavené mrazu a rozmrazovacím prostředkům rozptýleným ve vzduchu	C25/30
<b>Chemické působení</b>			
XA0	bez požadavku		C12/15
<b>Třída obruš</b>			
XM0	bez požadavku		-
Minimální požadovaná indikativní třída betonu z hlediska třídy betonu			C30/37
			<b>VYHOVUJE</b>

Úprava klasifikace konstrukcí		
Doporučená třída konstrukce (návrhová životnost 50 let)		S4
Návrhová životnost 80 let		✗
Návrhová životnost 100 let		✓ zvětšit třídu o 2
Desková konstrukce (poloha výztuže není ovlivněna výrobním postupem)		✓ změnit třídu o 1
Zajištěna zvláštní kontrola kvality výroby betonu		✓ změnit třídu o 1
Stupeň vlivu prostředí		
XC3	≥ C35/45	✗
XD1	≥ C40/50	✗
Výsledná třída konstrukce		<b>S4</b>
Výztuž		
Průměr nosné výztuže v konstrukci	$d_s =$	25 mm
Průměr spon	$d_{ss} =$	10 mm
Minimální krycí vrstva		
$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} + \{k_1; k_2; k_3\}$		
<b>nosná výztuž</b>	$c_{min,ds} =$	<b>35 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{min,dss} =$	<b>35 mm</b>
Minimální krycí vrstva z hlediska soudržnosti		
nosná výztuž	$c_{min,b,ds} = d_s =$	25 mm
spona	$c_{min,b,dss} = d_{ss} =$	10 mm
Minimální krycí vrstva z hlediska podmínek prostředí z hlediska trvanlivosti pro betonářskou výztuž		
XC3	$c_{min,dur,XC} =$	25 mm
XD1	$c_{min,dur,XD} =$	35 mm
XS0	$c_{min,dur,XS} =$	0 mm
$c_{min,dur} = \max (c_{min,dur,XC}; c_{min,dur,XD}; c_{min,dur,XS}) =$		35 mm
Přídavná bezpečnostní složka		
	$\Delta c_{dur,y} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je použita korozivzdorná ocel		
	$\Delta c_{dur,st} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je beton opatřen přídavnou ochranou (např. nátěrem)		
	$\Delta c_{dur,add} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je požadavek na obrus (souč. $k_1; k_2; k_3$ )		
	$k =$	0 mm

Nominální krycí vrstva			
$c_{nom} = c_{min} + \varphi c_{dev}$			
<b>nosná výztuž</b>	$c_{nom.ds} =$		<b>40 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{nom.dss} =$		<b>40 mm</b>
Přídavek pro návrhovou odchylku			
	$\Delta c_{dev} =$		<b>5 mm</b>
Provádění řádné a na dodavateli nezávislé kontroly 			
Splnění precizního uložení výztuže s přesně vymezenou polohou a dostatečnou prostorovou tuhostí lze zajistit splněním požadavků uvedených v tabulce NA.1 v ČSN EN 1992-1-1. Dále musí být splněny ještě tyto požadavky: distanční tělíska musí mít certifikát s garantovanou dostatečnou pevností (doporučuje se test celistvosti na min. 2,5násobek hmotnosti armatury). V případě desek musí vzájemné umístění distančních tělísek spodní vrstvy výztuže a pomocných prvků pro zajištění polohy horní vrstvy výztuže respektovat tuhost spodní výztuže. Bednění mezi distančními tělíska musí být rovinné, tělíska se nesmí zabořit do bednění.			

Doplňující požadavky na krycí vrstvu			
např. z hlediska požární odolnosti			
<b>nosná výztuž</b>	$c_{rest.nom.ds} =$		<b>50 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{rest.nom.dss} =$		<b>0 mm</b>



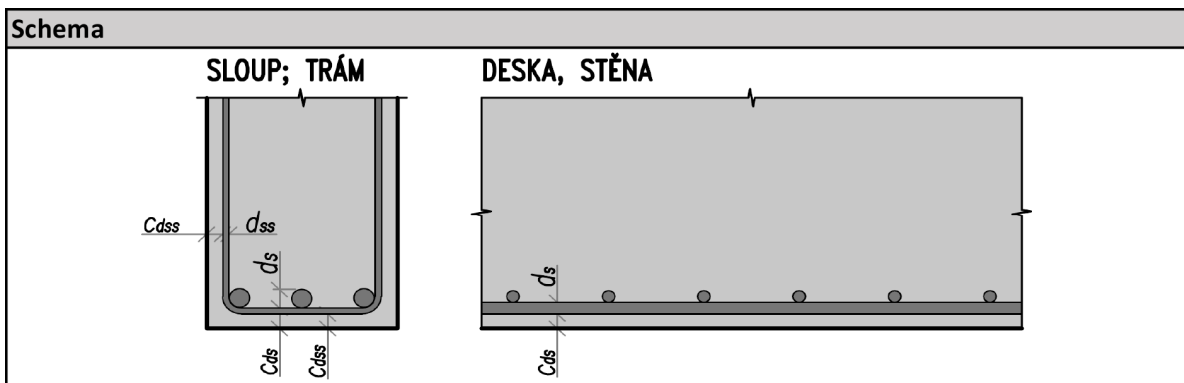
Výsledná specifikace betonu			
<b>C30/37 - XC3 - XD1 - XF2 (CZ) - Cl 0,4 - Dmax 22 - S3</b>			
Modul pružnosti $E_{cm} = 33 \text{ GPa}$			
Kategorie návrhové životnosti - 5 ( 100 let ).			
Výsledná třída konstrukce - S4.			
Průběh nárůstu pevnosti betonu - pomalý.			
Navrženo dle ČSN EN 1992-1-1; ČSN EN 206.			
Zajištěna zvláštní kontrola kvality výroby betonu.			
Provádění řádné a na dodavateli nezávislé kontroly krycí vrstvy betonu.			
<b>Nosná výztuž</b>			
Minimální krycí vrstva výztuže	$c_{min.ds} =$		<b>45 mm</b>
Nominální krycí vrstva výztuže	$c_{nom.ds} =$		<b>50 mm</b>
<b>Spona *</b>			
Minimální krycí vrstva výztuže	$c_{min.dss} =$		<b>35 mm</b>
Nominální krycí vrstva výztuže	$c_{nom.dss} =$		<b>40 mm</b>
* Pozn. Je zohledněn i požadavek na krycí vrstvu nosné výztuže.			

<b>Výpočet krytí</b> <b>dle ČSN EN 1992-1-1</b>			
<b>Prvek:      Základy</b>			
<b>Obecné vlastnosti</b>			
<b>Návrhová životnost</b>			
Kategorie návrhové životnosti			5
Informativní návrhová životnost (v letech)			100
Příklady			Mosty a jiné inženýrské konstrukce
<b>Beton</b>			
Maximální velikost zrna kameniva $D_{max}$			22
Obsah chloridů (beton s ocelovou výztuží nebo jinými kovovými vložkami)			Cl 0,4
Konzistence			S3
Průběh nárůst pevnosti betonu			pomalý
Třída betonu			C30/37
<b>Stupně vlivu prostředí</b>			
<i>Označení stupně</i>	<i>Popis prostředí</i>	<i>Informativní příklady výskytu stupně prostředí</i>	<i>Min.indik. tř.betonu</i>
<b>Koroze vyvolaná karbonatací</b>			
XC2	mokrý, občas suchý	povrchy betonů vystavených dlouhodobému působení vody; většina základů	C25/30
<b>Koroze vyvolaná chloridy</b>			
XD0	bez požadavku		C12/15
<b>Koroze vyvolaná chloridy z mořské vody</b>			
XS0	bez požadavku		C12/15
<b>Střídavé působení mrazu a rozmrazování (mrazové cykly)</b>			
XF3	značně nasycené vodou bez rozmrazovacích prostředků	vodorovné betonové povrchy vystavené dešti a mrazu	C30/37
<b>Chemické působení</b>			
XA1	slabě agresivní chemické prostředí podle EN 206-1, tabulka 2	přírodní zemina a podzemní voda	C30/37
<b>Třída obruš</b>			
XM0	bez požadavku		-
Minimální požadovaná indikativní třída betonu z hlediska třídy betonu			C30/37
			<b>VYHOVUJE</b>

Úprava klasifikace konstrukcí		
Doporučená třída konstrukce (návrhová životnost 50 let)		S4
Návrhová životnost 80 let		✗
Návrhová životnost 100 let		✓ zvětšit třídu o 2
Desková konstrukce (poloha výztuže není ovlivněna výrobním postupem)		✓ změnit třídu o 1
Zajištěna zvláštní kontrola kvality výroby betonu		✗
Stupeň vlivu prostředí		
XC2	≥ C30/37	✓ změnit třídu o 1
XD0		✗
Výsledná třída konstrukce		S4
Výztuž		
Průměr nosné výztuže v konstrukci	$d_s =$	20 mm
Průměr spon	$d_{ss} =$	10 mm
Minimální krycí vrstva		
$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} + \{k_1; k_2; k_3\}$		
<b>nosná výztuž</b>	$c_{min.ds} =$	20 mm
<b>spona</b>	$c_{min.dss} =$	15 mm
Minimální krycí vrstva z hlediska soudržnosti		
nosná výztuž	$c_{min.b.ds} = d_s =$	20 mm
spona	$c_{min.b.dss} = d_{ss} =$	10 mm
Minimální krycí vrstva z hlediska podmínek prostředí z hlediska trvanlivosti pro betonářskou výztuž		
XC2	$c_{min,dur.XC} =$	15 mm
XD0	$c_{min,dur.XD} =$	0 mm
XS0	$c_{min,dur.XS} =$	0 mm
$c_{min,dur} = \max (c_{min,dur.XC}; c_{min,dur.XD}; c_{min,dur.XS}) =$		15 mm
Přídavná bezpečnostní složka		
	$\Delta c_{dur,y} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je použita korozivzdorná ocel		
	$\Delta c_{dur,st} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je beton opatřen přídavnou ochranou (např. nátěrem)		
	$\Delta c_{dur,add} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je požadavek na obrus (souč. $k_1; k_2; k_3$ )		
	$k =$	0 mm

Nominální krycí vrstva			
$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$			
<b>nosná výztuž</b>	$c_{nom.ds} =$		<b>30 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{nom.dss} =$		<b>25 mm</b>
Přídavek pro návrhovou odchylku		$\Delta c_{dev} =$	10 mm
Provádění řádné a na dodavateli nezávislé kontroly			✗
<p>Splnění precizního uložení výztuže s přesně vymezenou polohou a dostatečnou prostorovou tuhostí lze zajistit splněním požadavků uvedených v tabulce NA.1 v ČSN EN 1992-1-1. Dále musí být splněny ještě tyto požadavky: distanční tělíska musí mít certifikát s garantovanou dostatečnou pevností (doporučuje se test celistvosti na min. 2,5násobek hmotnosti armatury). V případě desek musí vzájemné umístění distančních tělísek spodní vrstvy výztuže a pomocných prvků pro zajištění polohy horní vrstvy výztuže respektovat tuhost spodní výztuže. Bednění mezi distančními tělísky musí být rovinné, tělíska se nesmí zabořit do bednění.</p>			

Doplňující požadavky na krycí vrstvu			
např. z hlediska požární odolnosti			
<b>nosná výztuž</b>	$c_{rest.nom.ds} =$		<b>50 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{rest.nom.dss} =$		<b>40 mm</b>



Výsledná specifikace betonu																											
<b>C30/37 - XC2 - XF3 - XA1 (CZ) - Cl 0,4 - Dmax 22 - S3</b>																											
Modul pružnosti $E_{cm} = 33 \text{ GPa}$																											
Kategorie návrhové životnosti - 5 (100 let).																											
Výsledná třída konstrukce - S4.																											
Průběh nárůstu pevnosti betonu - pomalý.																											
Navrženo dle ČSN EN 1992-1-1; ČSN EN 206.																											
<table> <tr> <td colspan="2"><b>Nosná výztuž</b></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Minimální krycí vrstva výztuže</td><td><math>c_{min.ds} =</math></td><td></td><td>40 mm</td></tr> <tr> <td>Nominální krycí vrstva výztuže</td><td><math>c_{nom.ds} =</math></td><td></td><td>50 mm</td></tr> <tr> <td colspan="2"><b>Spona</b></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Minimální krycí vrstva výztuže</td><td><math>c_{min.dss} =</math></td><td></td><td>30 mm</td></tr> <tr> <td>Nominální krycí vrstva výztuže</td><td><math>c_{nom.dss} =</math></td><td></td><td>40 mm</td></tr> </table>				<b>Nosná výztuž</b>				Minimální krycí vrstva výztuže	$c_{min.ds} =$		40 mm	Nominální krycí vrstva výztuže	$c_{nom.ds} =$		50 mm	<b>Spona</b>				Minimální krycí vrstva výztuže	$c_{min.dss} =$		30 mm	Nominální krycí vrstva výztuže	$c_{nom.dss} =$		40 mm
<b>Nosná výztuž</b>																											
Minimální krycí vrstva výztuže	$c_{min.ds} =$		40 mm																								
Nominální krycí vrstva výztuže	$c_{nom.ds} =$		50 mm																								
<b>Spona</b>																											
Minimální krycí vrstva výztuže	$c_{min.dss} =$		30 mm																								
Nominální krycí vrstva výztuže	$c_{nom.dss} =$		40 mm																								
* Pozn. Je zohledněn i požadavek na krycí vrstvu nosné výztuže.																											

## 5. STATICKÉ POSOUZENÍ – PROPISTEK V KM 4,524

### 5.1 Základní údaje

- nosná konstrukce – železobetonový otevřený rám

### 5.2 Technický popis konstrukcí

Nosná konstrukce propustky je staticky navržena jako rám na rozpětí 2,30m.

### 5.3 Popis výpočetního modelu

Pro výpočet statického působení mostu byl vytvořen 3D prostorový deskostěnový model v programu SCIA Engineer pro globální analýzu vnitřních sil. V tomto modelu jsou řešeny účinky zatížení s ohledem na prostorové chování konstrukce a její interakce s podložím.

Spodní stavba i nosná konstrukce jsou navrženy a posouzeny jako železobetonové monolitické dle zásad ČSN EN 1992-1 tak i zásad ČSN EN 1992-2 pro mostní konstrukce.

Posouzení všech prvků bylo provedeno pro mezní stavy únosnosti i použitelnosti. Únosnosti všech posuzovaných kritických průřezů vyhovují, posuzovaná omezení napětí v mezních stavech použitelnosti nebyla překročena, resp. nebyly překročeny limitní hodnoty šířky trhlin či deformací.

### 5.4 Výpočetní pomůcky

Název	Verze
SCIA Engineer	
Základní modelář prutů [ESA.01]	
Rovinné plošné prvky [ESA.02]	
Nástroje produktivity [ESA.06]	17.01
Lineární statika 2D [ESAS.00]	
Lineární statika 3D [ESAS.01]	
Interakce s podložím (SOILIN) [ESAS.06.CS]	
FIN EC 2017	
Beton	2017.2
GEO5 2017 CS	
Patky	2017.7
Microsoft Office	
Excel	2013
Word	
AutoCAD	2017 7.9.1020

## 5.5 Podklady a normy

Označení	Název	Datum vydání / datum vydání revize
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí	ed. 2 [5.2015]
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb	[3.2004] Oprava : Opr.1 [2.2010] Změna : Z1 [2.2010] Změna : Z2 [3.2010]
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem	ed. 2 [4.2013]
ČSN EN 1991-1-5	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou	[5.2005] Oprava : Opr.1 [2.2010] Oprava : Opr.2 [6.2011] Změna : Z1 [2.2010] Změna : Z2 [3.2010]
ČSN EN 1991-2	Eurokód 1 Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou	ed. 2 [11.2015]
ČSN EN 206 + A1	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda	[5.2017]
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace	[1.2016]
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby	ed. 2 [7.2011] Změna : A1 [11.2015]
ČSN EN 1992-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady	[5.2007] Oprava : Opr.1 [10.2009] Změna : Z1 [3.2010] Změna : Z2 [1.2014]
	Inženýrskogeologický průzkum pro 2 propustky u Hostišova a u Bořetic a posouzení stavu hráze rybníka Překážka u Bořetic; Ing. Pavel Zíka, CSc.	[6.2017]

## 5.6 Zatížení

Obecná zatížení dle ČSN EN 1991-1-1
--

### Svislá zatížení

(zatížení od vlastní tíhy nosné konstrukce je počítáno automaticky výpočetním softwarem)

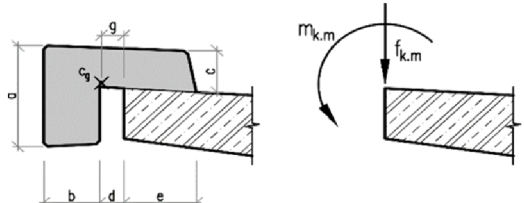
#### Skladba vozovky

Popis vrstvy	Pozn.	Tl. [mm]	Tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_f$ [-]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Asfaltový beton střednězrnný ACO 11+		60	22	1,32	1,35	1,78
Asfaltový beton hrubozrnný ACL 22+		70	22	1,54	1,35	2,08
Obalované kamenivo střednězrnné ACP 22+		60	22	1,32	1,35	1,78
Štěrkodrt'		300	20	6,00	1,35	8,10
Zemina soudržná o nízké plasticitě (hlinité písky až		2440	21	51,24	1,35	69,17
Betonové ochranné vrstvy		100	25	2,50	1,35	3,38
Hydroizolace asfaltové		20	10	0,20	1,35	0,27
<b><math>h =</math></b>		<b>3050</b>	<b><math>\Sigma g_k =</math></b>	<b>64,12</b>	<b><math>\Sigma \gamma_f =</math></b>	<b>86,56</b>

#### Svislá zatížení - na okraji NK

##### Římsy

##### Geometrie

		$a =$	0,60 m
		$b =$	0,30 m
		$c =$	0,25 m
		$d =$	0,00 m
		$e =$	0,52 m
		$g =$	-0,02 m

Popis	A $a.b+(d+e).c$ [m <sup>2</sup> ]	Tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	$f_{k,m}$ [kN/m]	$m_{k,m}$ [kNm/m]	$\gamma_f$ [-]	$f_{d,m}$ [kN/m]	$m_{d,m}$ [kNm/m]
Římsa	0,31	25,00	<b>7,75</b>	<b>-0,17</b>	1,35	<b>10,46</b>	<b>-0,23</b>

#### Ostatní liniová zatížení

Popis	$e^*$ [m]	$f_{k,o}$ [kN/m]	$m_{k,o}$ [kNm/m]	$\gamma_f$ [-]	$f_{d,o}$ [kN/m]	$m_{d,o}$ [kNm/m]
Zábradelní svodidlo	0,00	0,00	0,00	1,35	0,00	0,00
	<b><math>\Sigma</math></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b><math>\Sigma</math></b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

\* Excentricita působíště zatížení vůči hraně uvažované NK.

#### Celkem

Popis	$f_k$ $f_{k,m}+f_{k,o}$ [kN/m]	$m_k$ $m_{k,m}+m_{k,o}$ [kNm/m]	$\gamma_f$ [-]	$f_d$ $f_{d,m}+f_{d,o}$ [kN/m]	$m_d$ $m_{d,m}+m_{d,o}$ [kNm/m]
Liniová zatížení na hraně NK	<b>7,75</b>	<b>-0,17</b>	1,35	<b>10,46</b>	<b>-0,23</b>

### Zatížení mostů teplotou dle ČSN EN 1991-1-5

**Prvek: Nosná konstrukce**
**Rovnoměrná složka teploty**

Minimální teplota vzduchu ve stínu  $T_{min} = -32,0 \text{ °C}$ 

Maximální teplota vzduchu ve stínu  $T_{max} = 40,0 \text{ °C}$ 

Typ nosné konstrukce

3. typ betonová nosná konstrukce (betonová deska; betonový nosník; betonový komorový nosník)

Minimální rovnoměrná složka teploty  $T_{e.min} = -24,0 \text{ °C}$ 

Maximální rovnoměrná složka teploty  $T_{e.max} = 41,5 \text{ °C}$ 

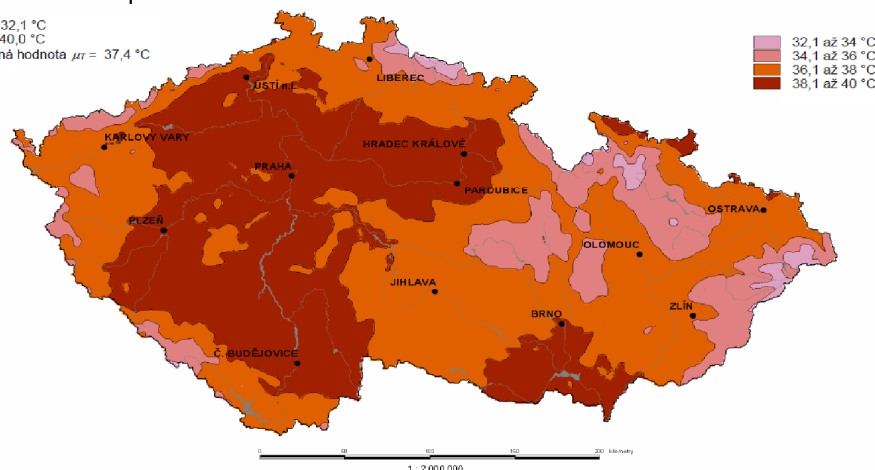
Výchozí teplota  $T_0 = 10 \text{ °C}$ 

Charakteristická hodnota maximálního rozsahu rovnoměrných teplot

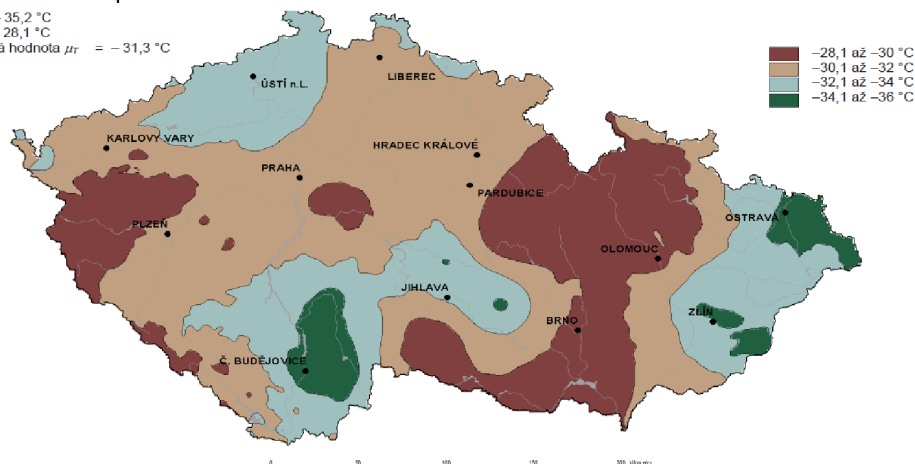
kladných  $\Delta T_{N.exp} = T_{e.max} - T_0 = 31,5 \text{ °C}$ 

záporných  $\Delta T_{N.con} = -(T_0 - T_{e.min}) = -34,0 \text{ °C}$ 
**Hodnoty maximální teploty vzduchu ve stínu, která je překročena ročními maximy s pravděpodobností 0,02.**

Mapa maximálních teplot vzduchu ve stínu.

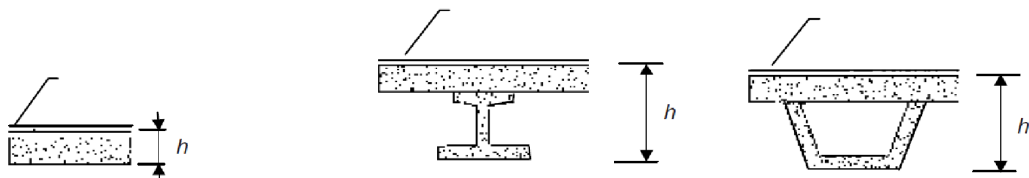
 $T_{min} = 32,1 \text{ °C}$   
 $T_{max} = 40,0 \text{ °C}$   
průměrná hodnota  $\mu_T = 37,4 \text{ °C}$ 

**Hodnoty minimální teploty vzduchu ve stínu, která je překročena ročními minimy s pravděpodobností 0,02.**

Mapa minimálních teplot vzduchu ve stínu.

 $T_{min} = -35,2 \text{ °C}$   
 $T_{max} = -28,1 \text{ °C}$   
průměrná hodnota  $\mu_T = -31,3 \text{ °C}$ 


**Rozdílové složky teploty (nosná konstrukce - 3. typu)**

Oteplování a ochlazování horního povrchu nosné konstrukce mostu v určeném časovém intervalu vyvodí největší změny teplot vlivem oteplení (horní povrch teplejší) a největší změny teplot vlivem ochlazení (dolní povrch teplejší).

**Svislé složky teploty s nelineárními účinky (postup 2)**
**Geometrie**


Typ 3.a: betonová desková konstrukce

Typ 3.b: betonový nosník

Typ 3.c: betonový komorový nosník

**Výška nosné konstrukce**

$$h = 0,30 \text{ m}$$

Výška nosné konstrukce pro výpočet rozdílové složky teploty (je uvažována nejmenší nižší hodnota tloušťky z tabulky B.3 ČSN EN 1991-1-5)

$$h_o = 0,2 \text{ m}$$

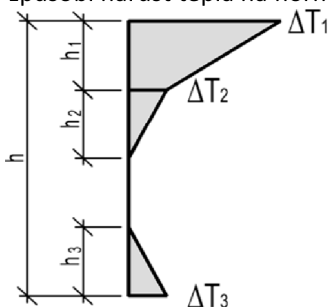
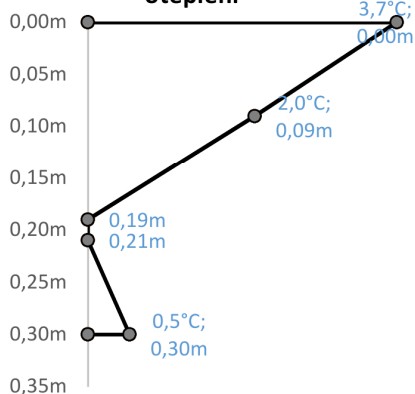
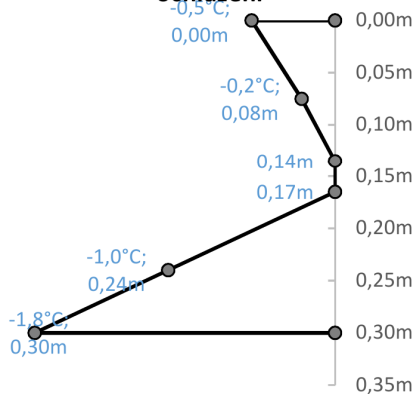
Tloušťka mostního svršku pro výpočet rozdílové složky teploty (je uvažována nejmenší nižší hodnota tloušťky z tabulky B.3 ČSN EN 1991-1-5)

$$h_s = 200 \text{ mm}$$

**Rozdíly teplot  $\Delta T_{heat}$  - oteplení**

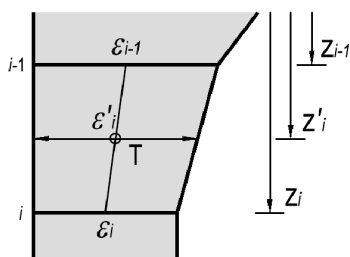
„oteplení“ - vztahuje k podmínkám, kdy sluneční záření a další účinky způsobí nárůst tepla na horním povrchu nosné konstrukce.

$h_1 =$	0,09 m	$\Delta T_1 =$	3,7 °C
$h_2 =$	0,10 m	$\Delta T_2 =$	2,0 °C
$h_3 =$	0,09 m	$\Delta T_3 =$	0,5 °C


**Rozdíl teplot  $\Delta T_{heat}$  - oteplení**

**Rozdíl teplot  $\Delta T_{cool}$  - ochlazení**


**Stanovení účinků svislé složky teploty**

Rozměry průřezu	$b =$	1,00 m	
	$h =$	0,30 m	
Součinitel teplotní roztažnosti	$\alpha =$	1,20E-05	
Modul pružnosti	$E_{cm} =$	33,00 GPa	Beton C30/37
Plocha id. průřezu	$A =$	0,30 m <sup>2</sup>	
Moment setrvačnosti id. průřezu	$I_y =$	2,25E-03 m <sup>4</sup>	
Průřezový modul	$W_y =$	1,50E-02 m <sup>3</sup>	



Použité vzorce

$$\sigma_i = E_{cm} \varepsilon_i$$

$$A_i = b h_i$$

$$F'_i = E_{cm} \varepsilon'_i A_i$$

**Oteplení**

Odpovídající poměrná přetvoření jednotlivých vrstev průřezu

$i$	$z_i$ [m]	$h_i$ [m]	$T_i$ [°C]	$\varepsilon_i$ [-]	$z'_i$ [m]	$\varepsilon'_i$ [-]
0	0		3,70	4,44E-05		
1	0,09	0,09	2,00	2,40E-05	0,04	3,42E-05
2	0,19	0,10	0,00	0,00E+00	0,12	1,20E-05
3	0,21	0,02	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
4	0,30	0,09	0,50	6,00E-06	0,27	3,00E-06

Účinky zatížení

$i$	$z_i$ [m]	$E_{cm}$ [GPa]	$\sigma_i$ [MPa]	$A_i$ [m <sup>2</sup> ]	$F'_i$ [kN]	$F'_i z'_i$ [kNm]
0	0	33,00	1,47			
1	0,09	33,00	0,79	0,09	101,57	4,12
2	0,19	33,00	0,00	0,1	39,60	4,88
3	0,21	33,00	0,00	0,02	0,00	0,00
4	0,30	33,00	0,20	0,09	8,91	2,41
				$\Sigma$	150,08	11,41

Celkové sekundární účinky

$$F_{x,sec} = \Sigma F'_i = 150,08 \text{ kN}$$

$$M_{y,sec} = \Sigma F'_i z'_i - \Sigma F' \cdot h/2 = -11,11 \text{ kNm}$$

Ekvivalentní napětí s lineárním průběhem, které vyvolá stejné silové účinky

$$\text{hor. povrch } \sigma_h = F_{x,sec}/A + M_{y,sec}/W = -0,24 \text{ MPa}$$

$$\text{dol. povrch } \sigma_d = F_{x,sec}/A - M_{y,sec}/W = 1,24 \text{ MPa}$$

**Odpovídající změna teploty (pro rozdílovou složku teploty - oteplení)**

$$\text{hor. povrch } \Delta T_{h,heat} = \sigma_h / (E_{cm} \alpha) = -0,61 \text{ °C}$$

$$\text{dol. povrch } \Delta T_{d,heat} = \sigma_d / (E_{cm} \alpha) = 3,13 \text{ °C}$$

Ochlazení						
Odpovídající poměrná přetvoření jednotlivých vrstev průřezu						
$i$	$z_i$ [m]	$h_i$ [m]	$T_i$ [°C]	$\varepsilon_i$ [-]	$z'_i$ [m]	$\varepsilon'_i$ [-]
0	0		-0,50	-6,00E-06		
1	0,06	0,06	-0,20	-2,40E-06	0,03	-4,20E-06
2	0,14	0,08	0,00	0,00E+00	0,09	-1,20E-06
3	0,17	0,03	0,00	0,00E+00	0,00	0,00E+00
4	0,24	0,08	-1,00	-1,20E-05	0,22	-6,00E-06
5	0,30	0,06	-1,80	-2,16E-05	0,27	-1,68E-05
Účinky zatížení						
$i$	$z_i$ [m]	$E_{cm}$ [GPa]	$\sigma_i$ [MPa]	$A_i$ [m <sup>2</sup> ]	$F'_i$ [kN]	$F'_i z'_i$ [kNm]
0	0	33,00	-0,20			
1	0,06	33,00	-0,08	0,06	-8,32	-0,21
2	0,14	33,00	0,00	0,075	-2,97	-0,25
3	0,17	33,00	0,00	0,03	0,00	0,00
4	0,24	33,00	-0,40	0,075	-14,85	-3,19
5	0,30	33,00	-0,71	0,06	-33,26	-9,08
				Σ	-59,40	-12,74
Celkové sekundární účinky						
$F_{x.sec} = \Sigma F'_i =$				-59,40 kN		
$M_{y.sec} = \Sigma F'_i z'_i - \Sigma F'_i \cdot h/2 =$				-3,83 kNm		
Ekvivalentní napětí s lineárním průběhem, které vyvolá stejné silové účinky						
hor. povrch	$\sigma_h = F_{x.sec}/A + M_{y.sec}/W =$			-0,45 MPa		
dol. povrch	$\sigma_d = F_{x.sec}/A - M_{y.sec}/W =$			0,06 MPa		
Odpovídající změna teploty (pro rozdílovou složku teploty - ochlazení)						
hor. povrch	$\Delta T_{h.heat} = \sigma_h / (E_{cm} \alpha) =$			-1,14 °C		
dol. povrch	$\Delta T_{d.heat} = \sigma_d / (E_{cm} \alpha) =$			0,14 °C		

Současné působení rovnoměrné a rozdílové složky teploty	
Jestliže je nutné uvažovat současně rozdíl teplot $\Delta T_{M,heat}$ (nebo $\Delta T_{M,cool}$ ) a maximální rozsah rovnoměrné složky teploty mostu $\Delta T_{N,exp}$ (nebo $\Delta T_{N,con}$ ), např. u rámových konstrukcí, lze použít následující vztahy (které se mohou považovat za kombinace zatížení):	
$\varepsilon T_{heat}$ (nebo $\varepsilon T_{cool}$ ) + $\omega_N \varepsilon T_{N,exp}$ (nebo $\varepsilon T_{M,con}$ )	
nebo	
$\omega_M \varepsilon T_{heat}$ (nebo $\varepsilon T_{cool}$ ) + $\varepsilon T_{N,exp}$ (nebo $\varepsilon T_{M,con}$ )	
$\omega_N =$	0,35
$\omega_M =$	0,75

### Zemní tlak v klidu dle ČSN EN 1997-1

**Prvek: Opěra**
**Obecně**

Návrhový přístup 2 A1 "+" M1 "+" R2  
Přetížení na povrchu působí celoplošně  
Zemina je nesoudržná.

Použité vzorce  
 $\sigma_r = \sigma_z K_r$   
 $K_r = 1 - \sin \varphi$

**Uvažované vlastnosti zemin**

Objemová tíha	$\gamma =$	20,00 kN/m <sup>3</sup>
Úhel vnitřního tření	$\varphi_{ef} =$	30,00 °
Součinitel zatížení pro zeminu	$\gamma_G =$	1,35

**Silniční doprava**

Viz. příslušný zatěžovací model.

**Přetížení povrchu**

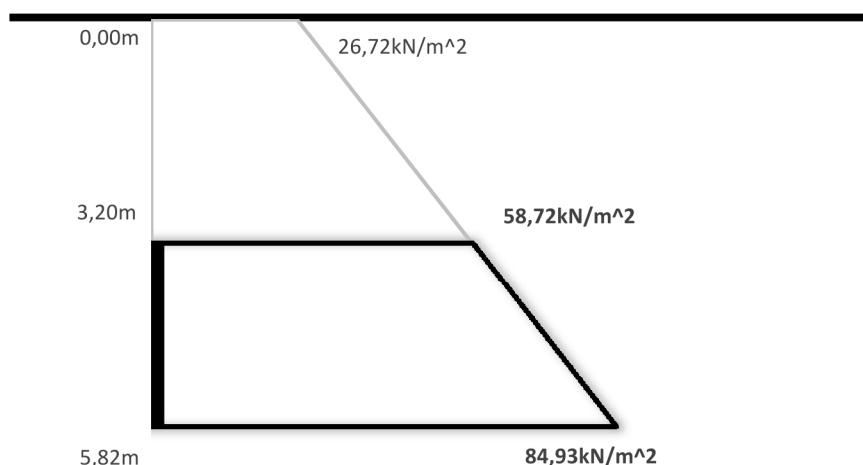
Přetížení od silniční dopravy LM1	$f_k =$	53,44 kN/m <sup>2</sup>
	$f_d = f_k \gamma_Q =$	72,14 kN/m <sup>2</sup>
	$\gamma_Q =$	1,35

**Geometrie konstrukce**

Hloubka horní hrany konstrukce od povrchu	$z_A =$	3,20 m
Hloubka spodní hrany konstrukce od povrchu	$z_B =$	5,82 m

**Zemní tlak v klidu**

$z$	$\sigma_{z,d}$	$K_r$	$\sigma_{r,d}$	$\sigma_{r,d} / \gamma_g^*$
[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[-]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]
0,00	72,14	0,50	36,07	26,72
3,20	158,544	0,50	79,27	<b>58,72</b>
5,82	229,311	0,50	114,66	<b>84,93</b>



\* Výpočtová hodnota zemního tlaku do výpočtu. Zjednodušeně byla tato hodnota zpětně doložena z návrhové hodnoty za použití součinitele  $\gamma_g$ . Skutečná výpočtová hodnota je ve skutečnosti menší, protože součinitel  $\gamma_q$  je větší než  $\gamma_g$ .

### Zatížení silniční dopravou dle ČSN EN 1991-2; Z3

**Prvek: Nosná konstrukce**

#### Rozdělení vozovky do zatěžovacích pruhů

Pro každé jednotlivé ověření (např. posouzení mezního stavu únosnosti příčného řezu v ohybu) má být zvolen počet pruhů, které se uvažují jako zatížené, jejich umístění na vozovce a jejich číslování tak, aby účinek od modelů zatížení byl co nejnepříznivější. Pruh, který vykazuje nejméně příznivý účinek je označen pruh číslo 1, pruh, který vykazuje druhý nejméně příznivý účinek, je označen pruh číslo 2, atd. (viz obrázek).

Šířka vozovky  $w$  se měří mezi obrubníky nebo mezi vnitřními líci záchytných systémů pro vozidla a nemá zahrnovat vzdálenost mezi trvalými záchytnými systémy pro vozidla nebo obrubníky středního dělicího pásu ani šířku těchto záchytných systémů pro vozidla. Minimální hodnota výšky obrubníku, která se má uvažovat je 120mm.

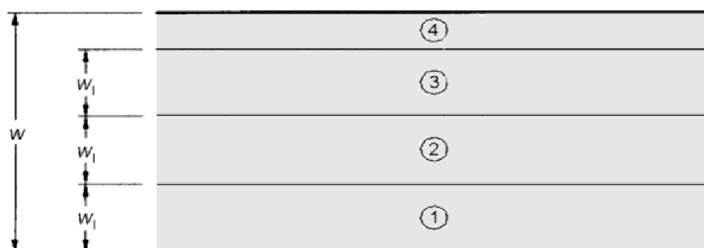
#### Počet a šířka zatěžovacích pruhů

Šířka vozovky $w$	Počet zatěžovacích pruhů	Šířka zatěžovacího pruhu $w_l$	Šířka zbývajících plochy
$w < 5,4 \text{ m}$	$n_l = 1$	3 m	$w - 3\text{m}$
$5,4 \text{ m} \leq w < 6 \text{ m}$	$n_l = 2$	$w/2$	0
$6 \text{ m} \leq w$	$n_l = \text{Int}(w/3)$	3 m	$w - 3n_l$

Pokud je vozovka na nosné konstrukci mostu fyzicky rozdělena do dvou částí oddělených středním dělicím pásem, pak platí:

- jestliže jsou části odděleny trvalým silničním záchytným systémem, pak každá část včetně nouzových pruhů nebo krajnic se má rozdělit samostatně do zatěžovacích pruhů;
- jestliže jsou části odděleny dočasným silničním záchytným systémem, pak se má rozdělit do zatěžovacích pruhů celá vozovka, včetně středního dělicího pásu.

**Příklad číslování pruhů v nejobecnějším případě**



$w$	šířka vozovky	$w_l$	šířka zatěžovacího pruhu
1	zatěžovací pruh č. 1	2	zatěžovací pruh č. 2
3	zatěžovací pruh č. 3	4	zbývajících plocha

#### Počet a šířka zatěžovacích pruhů

Šířka vozovky	$w =$	7,30 m
Šířka zatěžovacích pruhů	pruh č. 1	$w_1 =$ 3,00 m
	pruh č. 2	$w_2 =$ 3,00 m
	zbývajících plocha	$w_4 =$ 1,30 m
Počet zatěžovacích pruhů	$n_l =$	2

**Svislá zatížení - charakteristické hodnoty - Model zatížení 1 (LM1)**

Soustředěná a rovnoměrná zatížení, která zahrnují většinu účinků dopravy osobními a nákladními vozidly. Tento model se má použít pro celková i lokální ověření.

LM1 je určen pro stanovení účinku od zatížení proudem vozidel při zahlcení nebo při dopravní zácpě s velkým počtem těžkých vozidel. Při užití základních hodnot pokrývá toto zatížení obecně účinky od zvláštního vozidla 600 kN definovaného v příloze A ČSN EN 1191-2.

Soustředěné zatížení od dvojnápravy (TS), každá náprava o tíze:

$$\alpha_Q Q_k$$

- v jednom zatěžovacím pruhu se uvažuje pouze jedna dvojnáprava;
- má se uvažovat pouze kompletní dvojnáprava;
- pro hodnocení celkového účinku se má předpokládat, že každá dvojnáprava se pohybuje v ose zatěžovacích pruhů
- každá náprava dvojnápravy se má uvažovat se dvěma identickými koly, z nichž každé vyvozuje zatížení rovné  $0,5 \alpha_Q Q_k$ ;
- kontaktní plocha každého kola se uvažuje jako čtverec o straně 0,40 m

Rovnoměrné zatížení (UDL) o tíze na čtvereční metr zatěžovacího pruhu:

$$\alpha_q q_k$$

- Tato rovnoměrná zatížení se mají použít pouze v nepříznivých částech příčinkových ploch, podélně a příčně.

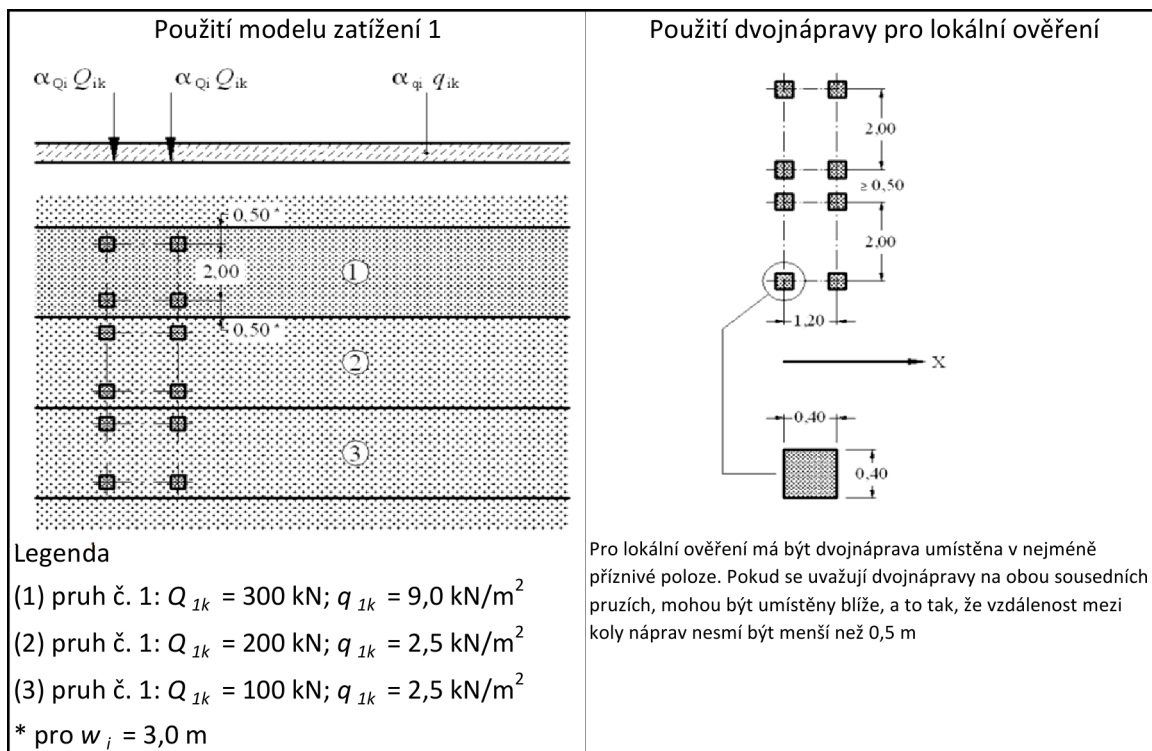
Model zatížení 1 se má použít v každém zatěžovacím pruhu a na zbývajících plochách. V zatěžovacím pruhu číslo  $i$  jsou velikosti zatížení  $\alpha_{Qi} Q_{ik}$  a  $\alpha_{qi} q_{ik}$ . Na zbývajících plochách je zatížení  $\alpha_{qr} q_{rk}$ .

Hodnoty regulačních součinitelů

Skupina zatížení pozemních komunikací		1	
$\alpha_{Q1} =$	1,00	$\alpha_{q1} =$	1,00
$\alpha_{Q2} =$	1,00	$\alpha_{q2} =$	2,40
$\alpha_{Q3} =$	1,00	$\alpha_{qi} (i > 2)$ a $\alpha_{qr} =$	1,20

**Model zatížení 1 - charakteristické hodnoty**

Umístění	Dvojnáprava (TS)	Rovnoměrné zatížení (UDL)
	nápravové síly $Q_{ik}$ [kN]	$q_{ik}$ (nebo $q_{rk}$ ) [kN/m <sup>2</sup> ]
Pruh č. 1	300	9,0
Pruh č. 2	200	2,5
Pruh č. 3	100	2,5
Ostatní pruhy	0	2,5
Zbývajíc plocha ( $q_{rk}$ )	0	2,5



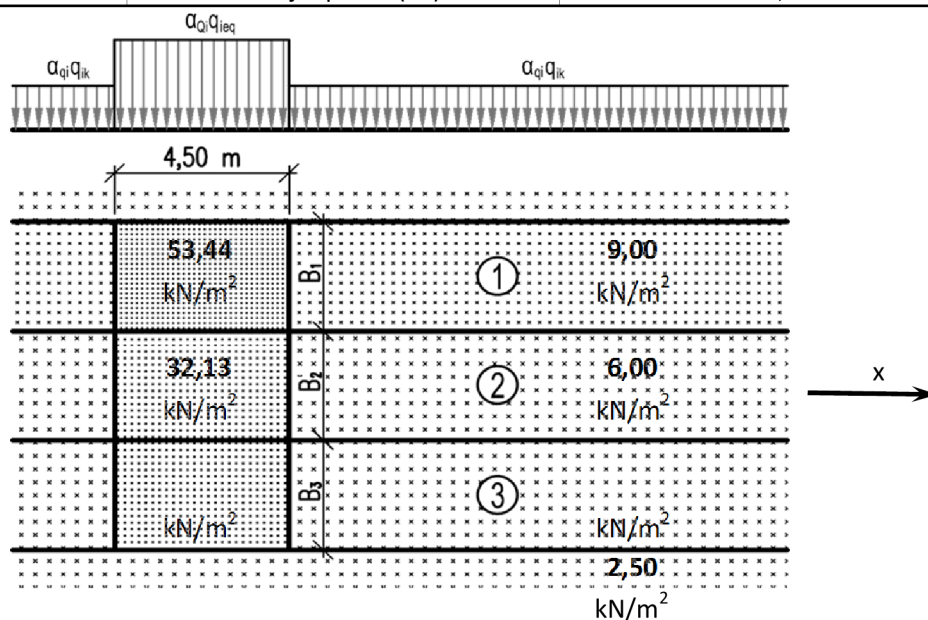
### Roznos soustředěných zatížení

#### Násypem nebo zeminou

Výška přesypávky  $h = 2,60 \text{ m}$

#### Půdorysná náhradní plocha

model zatížení	druh zatížení	náhradní plocha
LM1	Dvojnáprava (TS)	$B \times 4,5 \text{ m}$



Odpovídající svislá rovnoměrná zatížení			
umístění	šířka pruhu $B_i$	Dvojnáprava $\alpha_{Qi} q_{ieq}$ + rovnoměrné $\alpha_{qi} [q_{ik} \text{ resp. } q_{irk}]$	Rovnoměrné (UDL) $\alpha_{qi} [q_{ik} \text{ resp. } q_{irk}]$
		(TS)+(UDL)	(UDL)
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]
Pruh č. 1	3,00	53,44	9,00
Pruh č. 2	3,00	32,13	6,00
Pruh č. 3			
Ostatní pruhy	-	2,50	2,50
Zbývající plocha ( $q_{rk}$ )	-	2,50	2,50

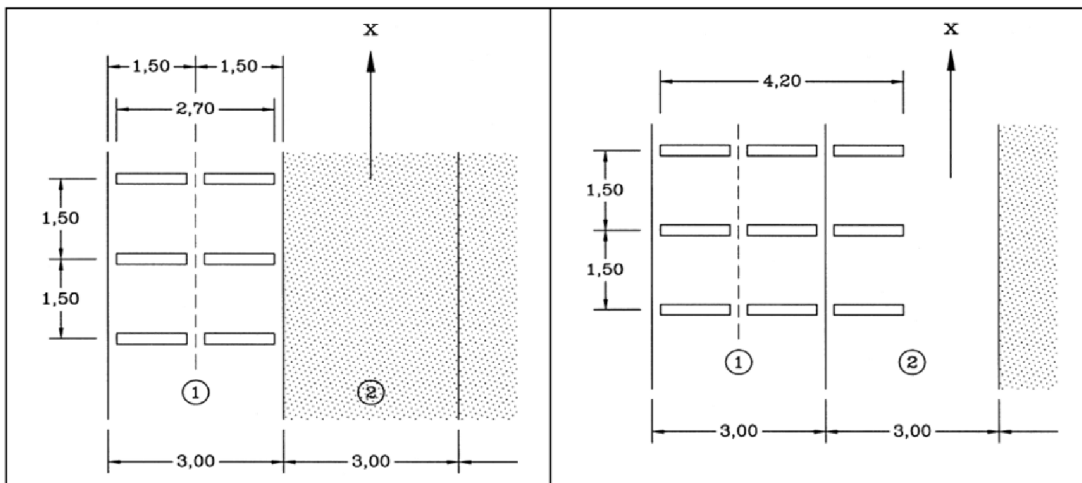
Svislá zatížení - charakteristické hodnoty - Model zatížení 2 (LM2)
Model zatížení LM2 se použije pouze pro lokální ověření.
Svislá zatížení - charakteristické hodnoty - Model zatížení 3 (zvláštní vozidla)
Kde je to potřebné, mají být definovány a uvažovány modely zvláštních vozidel. Charakteristická zatížení spojená se zvláštními vozidly se mají brát nominálními hodnotami a mají se uvažovat výhradně v dočasných návrhových situacích.

### Použití modelu zatížení zvláštními vozidly na vozovce

Každý normalizovaný model se má použít:

- na jednom zatěžovacím pruhu podle definice (uvažovaném jako pruh č. 1) pro modely sestávající z náprav po 150 kN a po 200 kN, nebo
- na dvou sousedních zatěžovacích pruzích (uvažovaných jako pruh č. 1 a 2 – viz obrázek následující obrázek) pro modely sestávající z náprav po 240 kN.

Použití zvláštních vozidel v zatěžovacích pruzích



#### Legenda

nápravy po 150 kN nebo 200 kN ( $b = 2,70$  m)

X podélná osa mostu

(1) pruh č. 1

(2) pruh č. 2

#### Legenda

nápravy po 240 kN ( $b = 4,20$  m)

X podélná osa mostu

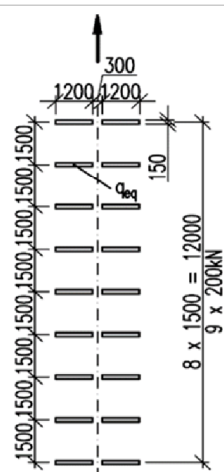
(1) pruh č. 1

(2) pruh č. 2

Zatěžovací pruh se mají umístit na vozovce v nejméně příznivé poloze. Pro tento případ se má vozovka definovat bez nouzových pruhů, krajnic a vodících proužků.

V závislosti na uvažovaných modelech se předpokládá, že se modely pohybují buď nízkou rychlostí (nejvíce 5 km/hod), nebo normální rychlostí (70 km/hod).

Pokud se uvažuje pohyb modelů nízkou rychlostí, má se uvažovat pouze svislé zatížení bez dynamického součinitele.

Zvláštní vozidla pro silnice I. a II. třídy	
Celková tíha	1800 kN
Označení	1800/200
Nápravy	$n = 9 \times 200 \text{ kN}$ , $e = 1,5 \text{ m}$
Schéma	
Náhradní rovnoměrné zatížení na dotykové ploše kola	$q_{eq} = 555,56 \text{ kN/m}^2$
Umístění zatížení	Zvláštní vozidlo se pohybuje v ideální stopě v prostoru všech zatěžovacích pruhů, přičemž se uvažuje možná odchylka od této polohy $\pm 0,50 \text{ m}$ .
Kombinace zatížení	Po celé délce mostu musí být vyloučena veškerá ostatní doprava.
Rychlost	Normální ( $\leq 70 \text{ km/hod}$ )
Dynamický součinitel	Ano, $\varphi = 1,05$
Poznámka	Jedná se o jediné vozidlo na mostě.

#### Vodorovné síly – charakteristické hodnoty

##### Brzdné a rozjezdové síly

Délka nosné konstrukce mostu nebo její části	$L =$	2,30 m
Šířka zatěžovacího pruhu č. 1	$w_1 =$	3,00 m
Tato síla je uvažována tak, že působí v ose kteréhokoliv zatěžovacího pruhu. Avšak pokud nejsou účinky excentricity významné, lze předpokládat, že síla působí v ose vozovky a je rovnoměrně rozložena po zatěžovací délce.		
Rozjezdové síly jsou uvažovány stejnou velikostí jako brzdné síly, ale v opačném směru.		

**Model LM1**

Rozjezdová / brzdná síla je část celkového maximálního svislého zatížení modelu LM1 umístěného na zatěžovacím pruhu číslo 1.

Rozjezdová / brzdná síla  $Q_{lk}$  - podélná síla působící v úrovni povrchu vozovky.

$$Q_{lk} = 0,6\alpha_{Q1} (2Q_{1k}) + 0,10\alpha_{Q1} q_{1k} w_l L$$

$$180\alpha_{Q1} \text{ (kN)} \leq Q_{lk} \leq 900 \text{ (kN)}$$

Celková rozjezdová / brzdná síla		Rozjezdová / brzdná síla rozpočtená na délku nosné konstrukce mostu	
$Q_{lk} =$	<b>366,21 kN</b> (LM1)	$q_{lk} =$	<b>159,22 kN/m</b> (LM1)

**Model LM3**

Rychlost vozidla

$$v = 70 \text{ km/h}$$

Celková tíha zvláštního vozidla

$$Q_{LM3} = 1800 \text{ kN}$$

Jedná se o jediné vozidlo na mostě

$$Q_{lk} = 0,6Q_{LM3} + 0,1\alpha_{Q2} q_{2k} w_l L$$

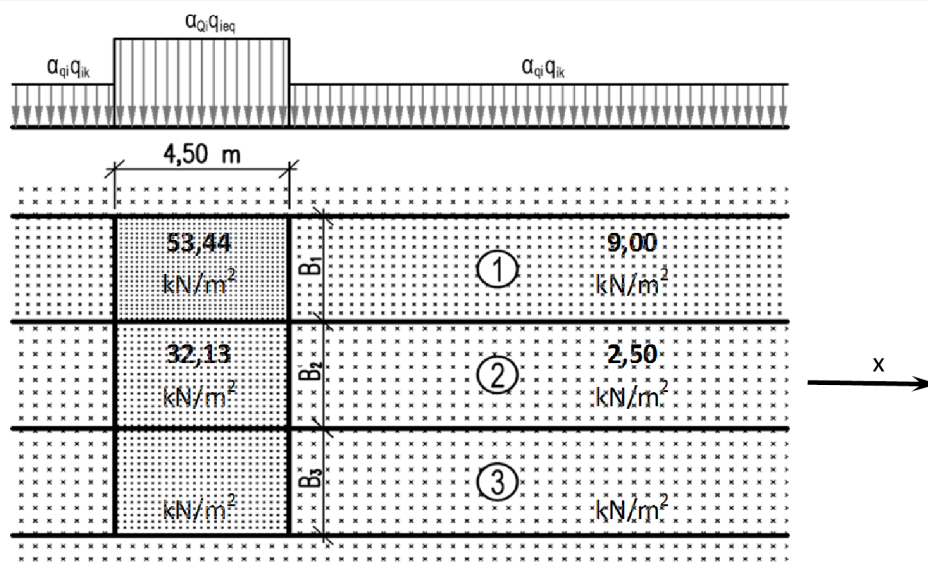
$$180\alpha_{Q1} \text{ (kN)} \leq Q_{lk} \leq 600 \text{ (kN)}$$

Celková rozjezdová / brzdná síla		Rozjezdová / brzdná síla rozpočtená na délku nosné konstrukce mostu	
$Q_{lk} =$	<b>600,00 kN</b> (LM3)	$q_{lk} =$	<b>260,87 kN/m</b> (LM3)

**Modely zatížení na opěry a stěny (včetně zárubních) přiléhající k mostu**
**Svislá zatížení**

Doporučuje se model zatížení 1 dvojnápravy nahrazeny ekvivalentním rovnoměrným zatížením  $q_{eq}$  rozloženým na odpovídající obdélníkové ploše.

Půdorysná náhradní plocha		
model zatížení	druh zatížení	náhradní plocha
LM1	Dvojnáprava (TS)	B × 4,5 m



Odpovídající svislá rovnoměrná zatížení			
umístění	šířka pruhu $B_i$	Dvojnáprava $\alpha_{Qi} q_{ieq}$ + rovnoměrné $\alpha_{qi} [q_{ik} \text{ resp. } q_{irk} ]]$	Rovnoměrné (UDL) $\alpha_{qi} [q_{ik} \text{ resp. } q_{irk} ]$
		(TS)+(UDL)	(UDL)
	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]
Pruh č. 1	3,00	53,44	9,00
Pruh č. 2	3,00	32,13	2,50
Pruh č. 3			
Ostatní pruhy	-	2,50	2,50
Zbývajcí plocha ( $q_{rk}$ )	-	2,50	2,50
Vodorovné síly			
V úrovni povrchu vozovky nad násypem se nemá uvažovat žádná vodorovná síla.			
Součinitel zatížení $\gamma_Q$			
Zatížení od silniční dopravy, které působí nepříznivě.			
$\gamma_Q =$	1,35		
Zatížení v mimořádných návrhových situacích			
Síly od nárazu na svodidla			
Při návrhu konstrukce se mají uvažít vodorovné a svislé síly přenášené do nosné konstrukce mostu svodidly.			
Doporučené třídy pro vodorovné síly přenášené svodidly			
Doporučená třída	popis		Vodorovná síla [kN]
Třída C	ocelová svodidla tvořená sloupky a vodorovnými prvky a pro betonová svodidla zakotvená do		400
Pokud je v projektové dokumentaci specifikován konkrétní typ svodidla, pak se použijí vodorovné síly uvedené v technických podmínkách pro toto svodidlo.			
Vodorovná síla působí příčně, a to buď 100 mm pod úrovní horní hrany zvoleného zachytného systému pro vozidla, nebo 1,0 m nad úrovní vozovky nebo chodníku, platí menší z hodnot, na délce 0,5 m.			
Odpovídající ohybový moment, který vyvolá vodorovná síla			
Výška působíště vodorovné síly od osy nosné kosntrukce	$e =$	1,20 m	
Odpovídající ohybový moment od vodorovné síly	$M =$	480,00 kNm	
Svislé síly, které působí současně s vodorovnými silami od nárazu			
$0,75 \alpha_{Q1} Q_{1k} =$			225 kN
Konstrukce, která podpírá zábradelní svodidlo, se má navrhnout tak, aby místně odolala mimořádnému účinku zatížení odpovídajícímu nejméně 1,25násobku charakteristické lokální odolnosti zábradelního svodidla (např. únosnost přípojů svodidla ke konstrukci) a není nutné ho kombinovat s jinými proměnnými zatíženími.			

## 5.7 Zatěžovací stavy a kombinace

Sastavení kombinací zatížení od silniční dopravy dle ČSN EN 1990			
Prvek: Nosná konstrukce			
Zatěžovací stavy			
č.z.s.	název zatěžovacího stavu	skupina	řídící zatěž. stav*
LC1	VLASTNÍ TÍHA	LG1	
LC2	STÁLÉ	LG1	
LC3	ZEMNÍ TLAKY	LG2	
LC4	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	LG3	LC10
LC5	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	LG3	LC10
LC6	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	LG4	LC11
LC7	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	LG4	LC11
LC8	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	LG5	LC12
LC9	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	LG5	LC12
LC10	LM1 - SVISLÉ - UDL - P1	LG6	
LC11	LM1 - SVISLÉ - UDL - P2	LG6	
LC12	LM1 - SVISLÉ - UDL - P3	LG6	
LC13	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	LG7	
LC14	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	LG7	
LC15	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	LG7	
LC16	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	LG7	
LC17	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	LG7	
LC18	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	LG7	
LC19	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	LG8	
LC20	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	LG8	
LC21	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	LG8	
LC22	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	LG8	
LC23	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	LG9	LC29
LC24	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	LG9	LC29
LC25	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	LG10	LC30
LC26	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	LG10	LC30
LC27	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	LG11	LC31
LC28	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	LG11	LC31
LC29	LM3 - SVISLÉ - UDL - P1	LG12	
LC30	LM3 - SVISLÉ - UDL - P2	LG12	
LC31	LM3 - SVISLÉ - UDL - P3	LG12	
LC32	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	LG13	
LC33	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	LG13	
LC34	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	LG13	
LC35	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	LG13	
LC36	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	LG13	
LC37	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	LG13	
LC38	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	LG14	
LC39	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	LG14	
LC40	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	LG14	
LC41	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	LG14	
LC42	CHODNÍKY A CYKLISTICKÉ PRUHY - SVISLÉ	LG15	
LC43	VÍTR - 01	LG16	
LC44	VÍTR - 02	LG16	
LC45	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	LG17	
LC46	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	LG17	
LC47	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	LG17	
LC48	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	LG17	
LC49	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU VOZIDEL POD MOSTEM	LG18	
LC50	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA PODPĚRY A JINÉ PODPĚRNÉ PRVKY	LG18	
LC51	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU DO NOSNÉ KOSNTRUKCE MOSTU	LG18	
LC52	MIMOŘÁDNÉ - VOZIDLO NA CHODNÍCÍCH A CYKLISTICKÝCH PRUZÍCH	LG18	
LC53	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA OBRUBNÍKY	LG18	
LC54	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA SVODIDLA	LG18	

Pozn.:

\* Určitý zatěžovací stav může být zahrnut do kombinace pouze, pokud je v kombinaci zahrnut jiný určený (řídící) zatěžovací stav.

Vysvětlivky k použitým značkám:

LM1; LM3	Odpovídá jednotlivým zatěžovacím modelům silniční dopravy.
TS	Zatížení silniční dopravou - jednotlivé nápravy.
UDL	Zatížení silniční dopravou - rovnoměrné zatížení.
P1; P2; P3	Odpovídá rozmístění jednotlivých zatěžovacích pruhů.
SIVSLÉ - 01	Poloha nápravového zatížení, které vyvolá maximální moment uprostřed rozpětí.
SIVSLÉ - 02	Poloha nápravového zatížení, které vyvolá maximální posouvající sílu u podpory.
ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - 01	Síla působí ve směru staničení.
ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - 02	Síla působí proti směru staničení.
ODSTŘEDIVÁ SÍLA - 01; 02; 03; 04	Odpovídá jednotlivým polohám odstředivé síly v nejnejpříznivějších polohách.
VÍTR - 01; 02	Odpovídá jednotlivým směrům věru.

**Skupiny zatížení**

skupina	typ působení	vztah	poznámka
LG1	stálé	-	STÁLÉ
LG2	proměnné	standard	ZEMNÍ TLAKY
LG3	proměnné	výběrová	LM1 - TS - P1
LG4	proměnné	výběrová	LM1 - TS - P2
LG5	proměnné	výběrová	LM1 - TS - P3
LG6	proměnné	výběrová	LM1 - UDL
LG7	proměnné	výběrová	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA
LG8	proměnné	výběrová	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA
LG9	proměnné	výběrová	LM3 - TS - P1
LG10	proměnné	výběrová	LM3 - TS - P2
LG11	proměnné	výběrová	LM3 - TS - P3
LG12	proměnné	výběrová	LM3 - UDL
LG13	proměnné	výběrová	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA
LG14	proměnné	výběrová	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA
LG15	proměnné	standard	CHODNÍKY A CYKLISTICKÉ PRUHY
LG16	proměnné	výběrová	VÍTR
LG17	proměnné	výběrová	TEPLOTA
LG18	proměnné	výběrová	MIMOŘÁDNÉ

Názvy kombinací	
č.k.	<i>název kombinace</i>
C01	MSÚ - LM1 - GR1A
C02	MSÚ - LM1 - GR2
C03	MSÚ - LM1 - GR3
C04	MSÚ - LM3 - GR5
C05	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR1A
C06	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR2
C07	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR3
C08	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM3 - GR5
C09	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR1A
C10	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR2
C11	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR3
C12	MSP - ČASTÁ - LM3 - GR5
C13	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR1A
C14	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR2
C15	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR3
C16	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM3 - GR5
C17	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR1A
C18	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR2
C19	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR3
C20	MIMOŘÁDNÁ - LM3 - GR5
C99	SOILIN
Pozn.:	
Kombinace C99 slouží pro výpočet pružných konstant podloží modulem SOILIN.	
Poznámky:	
V kombinacích na MSÚ byl použit výraz 6.10. z ČSN EN 1990.	
Při sestavování kombinací bylo přistoupeno k následujícím zjednodušením:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Při sestavování kombinací bylo zatížení dopravou považováno za hlavní a ostatní zatížení (teplota, vítr) byly považovány za vedlejší.</li> <li>• Stálá zatížení byla uvažována pouze hodnotou <math>G_{k, sup}</math>.</li> <li>• Při kombinované rovnoměrné složce teploty s rozdílovou složkou teploty byly uvažovány součinitele <math>\omega_N = \omega_N = 1,00</math>.</li> </ul>	

Hodnoty jednotlivých součinitelů				
Regulační součinitel	je zaveden přímo do výpočtu ve velikosti jednotlivých zatížení			
Dynamický součinitel	zvláštní vozidlo	$\varphi =$		1,25
Součinitel zat.	stálá zatížení	$\gamma_G =$		1,35
	silniční doprava	$\gamma_{Q,LM} =$		1,35
	vítr	$\gamma_{Q,W} =$		1,50
	ostatní nahodilá včetně teploty	$\gamma_Q =$		1,50
Kombinační součinitel	GR1A (LM1 + zatížení chodci nebo cyklisty)	TS (dvojnáprava)	$\psi_{GR1.TS.0} =$	0,75
			$\psi_{GR1.TS.1} =$	0,75
			$\psi_{GR1.TS.2} =$	0,00
		UDL (rovnomměrné zatížení); zatížení chodci + zatížení cyklisty	$\psi_{GR1.UDL.0} =$	0,40
			$\psi_{GR1.UDL.1} =$	0,40
			$\psi_{GR1.UDL.2} =$	0,00
	GR2 (vodorovné síly)		$\psi_{GR2.0} =$	0,00
			$\psi_{GR2.1} =$	0,75
			$\psi_{GR2.2} =$	0,00
	GR3 (zatížení chodci)		$\psi_{GR3.0} =$	0,00
			$\psi_{GR3.1} =$	0,40
			$\psi_{GR3.2} =$	0,00
	GR5 (LM3(zvláštní vozidla))		$\psi_{GR5.0} =$	0,00
			$\psi_{GR5.1} =$	0,00
			$\psi_{GR5.2} =$	0,00
	vítr		$\psi_{W.0} =$	0,60
			$\psi_{W.1} =$	0,20
			$\psi_{W.2} =$	0,00
	teplota		$\psi_{T.0} =$	0,60
			$\psi_{T.1} =$	0,60
			$\psi_{T.2} =$	0,50

Klíč kombinací
Mezní stav použitelnosti Charakteristická kombinace $\{G_{k,j,sup}; G_{k,j,inf}\} + P + Q_{k,1} + \psi_{0,i} Q_{k,i}$ Častá kombinace $\{G_{k,j,sup}; G_{k,j,inf}\} + P + \psi_{1,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$ Kvazistálá kombinace $\{G_{k,j,sup}; G_{k,j,inf}\} + P + \psi_{2,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$ Mezní stav únosnosti Nepříznivá kombinace (výraz 6.10) $\gamma_g G_{k,j,sup} + \gamma_p P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$ Mimořádná návrhová situace $G_{k,j,sup} + A_d + \psi_{2,1} Q_{k,1} + \psi_{2,i} Q_{k,i}$

Klíč součinitelů použitých v jednotlivých kombinacích								
č.z.s. / komb.	MSÚ				MSP - CHARAKTERISTICKÁ			
	GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5
	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08
LC1	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	1	1	1	1
LC2	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	1	1	1	1
LC3	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	$\gamma_G$	1	1	1	1
LC4	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC5	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC6	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC7	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC8	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC9	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.TS.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.TS.1}$	-	-
LC10	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.UDL.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.UDL.1}$	-	-
LC11	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.UDL.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.UDL.1}$	-	-
LC12	$\gamma_{Q,LM}$	$\gamma_{Q,LM} \psi_{GR1.UDL.1}$	-	-	1	$\psi_{GR1.UDL.1}$	-	-
LC13	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC14	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC15	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC16	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC17	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC18	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC19	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC20	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC21	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC22	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1	-	-
LC23	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC24	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC25	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC26	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC27	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC28	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC29	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC30	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC31	-	-	-	$\varphi \gamma_{Q,LM}$	-	-	-	$\varphi$
LC32	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC33	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC34	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC35	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC36	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC37	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC38	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC39	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC40	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC41	-	-	-	$\gamma_{Q,LM}$	-	-	-	1
LC42	$\gamma_Q \psi_{GR1.UDL.0}$	-	$\gamma_Q$	-	$\psi_{GR1.UDL.0}$	-	1	-
LC43	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$
LC44	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\gamma_{Q,W} \psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$	$\psi_{W.0}$
LC45	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$
LC46	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$
LC47	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$
LC48	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\gamma_Q \psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$	$\psi_{T.0}$
LC49	-	-	-	-	-	-	-	-
LC50	-	-	-	-	-	-	-	-
LC51	-	-	-	-	-	-	-	-
LC52	-	-	-	-	-	-	-	-
LC53	-	-	-	-	-	-	-	-
LC54	-	-	-	-	-	-	-	-

**Klíč součinitelů použitých v jednotlivých kombinacích (pokračování)**

č.z.s. / komb.	MSP - ČASTÁ				MSP - KVAZISTÁLÁ			
	GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5
	C09	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16
LC1	1	1	1	1	1	1	1	1
LC2	1	1	1	1	1	1	1	1
LC3	1	1	1	1	1	1	1	1
LC4	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC5	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC6	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC7	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC8	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC9	$\Psi_{GR1.TS.1}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.TS.2}$	$\Psi_{GR1.TS.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC10	$\Psi_{GR1.UDL.1}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC11	$\Psi_{GR1.UDL.1}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC12	$\Psi_{GR1.UDL.1}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.1}$	-	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	$\Psi_{GR1.UDL.1} \Psi_{GR2.2}$	-	-
LC13	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC14	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC15	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC16	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC17	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC18	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC19	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC20	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC21	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC22	-	1	-	-	-	$\Psi_{GR2.2}$	-	-
LC23	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC24	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC25	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC26	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC27	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC28	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC29	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC30	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC31	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\varnothing \Psi_{GR5.2}$
LC32	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC33	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC34	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC35	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC36	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC37	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC38	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC39	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC40	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC41	-	-	-	$\Psi_{GR5.1}$	-	-	-	$\Psi_{GR5.2}$
LC42	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	-	$\Psi_{GR1.UDL.1}$	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	-	$\Psi_{GR1.UDL.2}$	-
LC43	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$
LC44	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$	$\Psi_{W.2}$
LC45	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$
LC46	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$
LC47	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$
LC48	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$	$\Psi_{T.2}$
LC49	-	-	-	-	-	-	-	-
LC50	-	-	-	-	-	-	-	-
LC51	-	-	-	-	-	-	-	-
LC52	-	-	-	-	-	-	-	-
LC53	-	-	-	-	-	-	-	-
LC54	-	-	-	-	-	-	-	-

**Klíč součinitelů použitých v jednotlivých kombinacích (pokračování)**

č.z.s. / komb.	MIMORÁDNÁ				SOILIN
	GR1A	GR2	GR3	GR5	
	C17	C18	C19	C20	C99
LC1	1	1	1	1	1
LC2	1	1	1	1	1
LC3	1	1	1	1	1
LC4	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC5	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC6	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC7	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC8	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC9	$\psi_{GR1.TS.2}$	$\psi_{GR1.TS.1} \psi_{GR1.TS.2}$	-	-	-
LC10	$\psi_{GR1.UDL.2}$	$\psi_{GR1.UDL.1} \psi_{GR1A.UDL.2}$	-	-	-
LC11	$\psi_{GR1.UDL.2}$	$\psi_{GR1.UDL.1} \psi_{GR1.UDL.2}$	-	-	-
LC12	$\psi_{GR1.UDL.2}$	$\psi_{GR1.UDL.1} \psi_{GR1.UDL.2}$	-	-	-
LC13	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC14	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC15	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC16	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC17	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC18	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC19	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC20	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC21	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC22	-	$\psi_{GR2.2}$	-	-	-
LC23	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC24	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC25	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC26	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC27	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC28	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC29	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC30	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC31	-	-	-	$\varnothing \psi_{GR5.2}$	-
LC32	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC33	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC34	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC35	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC36	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC37	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC38	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC39	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC40	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC41	-	-	-	$\psi_{GR5.2}$	-
LC42	$\psi_{GR1.UDL.2}$	-	$\psi_{GR1.UDL.2}$	-	-
LC43	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	-
LC44	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	$\psi_{W.2}$	-
LC45	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	-
LC46	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	-
LC47	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	-
LC48	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	$\psi_{T.2}$	-
LC49	1	1	1	1	-
LC50	1	1	1	1	-
LC51	1	1	1	1	-
LC52	1	1	1	1	-
LC53	1	1	1	1	-
LC54	1	1	1	1	-

**Vyčíslení součinitelů pro jednotlivé zatěžovací stavy a kombinace**

č.z.s.	název zatěžovacího stavu / kombinace	MSÚ				MSP - CHARAKTERISTICKÁ				MSP - ČASTÁ			
		GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5
		C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12
LC1	VLASTNÍ TÍHA	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC2	STÁLÉ	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC3	ZEMNÍ TLAKY	1,35	1,35	1,35	1,35	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC4	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC5	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC6	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC7	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC8	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC9	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	1,35	1,01	-	-	1,00	0,75	-	-	0,75	0,56	-	-
LC10	LM1 - SVISLÉ - UDL - P1	1,35	0,54	-	-	1,00	0,40	-	-	0,40	0,30	-	-
LC11	LM1 - SVISLÉ - UDL - P2	1,35	0,54	-	-	1,00	0,40	-	-	0,40	0,30	-	-
LC12	LM1 - SVISLÉ - UDL - P3	1,35	0,54	-	-	1,00	0,40	-	-	0,40	0,30	-	-
LC13	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC14	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC15	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC16	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC17	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC18	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC19	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC20	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC21	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC22	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	1,00	-	-
LC23	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC24	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC25	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC26	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC27	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC28	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC29	LM3 - SVISLÉ - UDL - P1	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC30	LM3 - SVISLÉ - UDL - P2	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC31	LM3 - SVISLÉ - UDL - P3	-	-	-	1,69	-	-	-	1,25	-	-	-	0,00
LC32	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC33	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC34	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC35	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC36	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC37	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC38	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC39	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC40	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC41	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	-	-	-	1,35	-	-	-	1,00	-	-	-	0,00
LC42	CHODNÍKY A CYKLISTICKÉ PRUHY - SVISLÉ	0,60	-	1,50	-	0,40	-	1,00	-	0,00	-	0,40	-
LC43	VÍTR - 01	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
LC44	VÍTR - 02	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00
LC45	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50
LC46	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50
LC47	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50
LC48	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	0,90	0,90	0,90	0,90	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50
LC49	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU VOZIDEL POD MOSTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC50	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA PODPĚRY A JINÉ P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC51	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU DO NOSNÉ KOSNTRU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC52	MIMOŘÁDNÉ - VOZIDLO NA CHODNÍCÍCH A CYKLISTIC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC53	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA OBRUBNÍKY	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC54	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA SVODIDLA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Vyčíslení součinitelů pro jednotlivé zatěžovací stavy a kombinace (pokračování)**

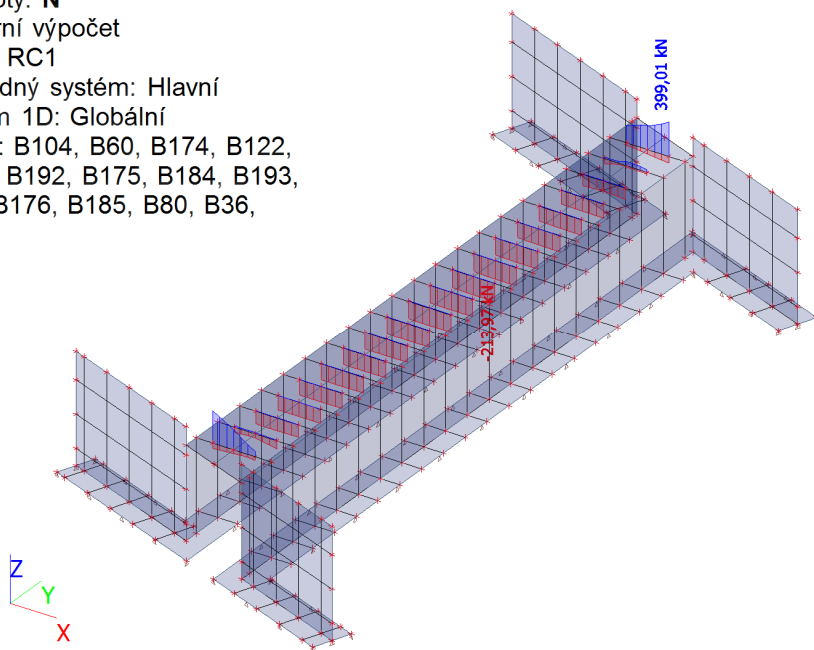
č.z.s.	název zatěžovacího stavu / kombinace	MSP - KVAZISTÁLÁ				MIMOŘÁDNÁ				SOILIN
		GR1A	GR2	GR3	GR5	GR1A	GR2	GR3	GR5	
		C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C99
LC1	VLASTNÍ TÍHA	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC2	STÁLÉ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC3	ZEMNÍ TLAKY	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
LC4	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC5	LM1 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC6	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC7	LM1 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC8	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC9	LM1 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC10	LM1 - SVISLÉ - UDL - P1	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC11	LM1 - SVISLÉ - UDL - P2	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC12	LM1 - SVISLÉ - UDL - P3	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-	-
LC13	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC14	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC15	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC16	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC17	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC18	LM1 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC19	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC20	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC21	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC22	LM1 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	-	0,00	-	-	-	0,00	-	-	-
LC23	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC24	LM3 - SVISLÉ - TS - P1 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC25	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC26	LM3 - SVISLÉ - TS - P2 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC27	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC28	LM3 - SVISLÉ - TS - P3 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC29	LM3 - SVISLÉ - UDL - P1	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC30	LM3 - SVISLÉ - UDL - P2	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC31	LM3 - SVISLÉ - UDL - P3	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC32	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC33	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P1 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC34	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC35	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P2 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC36	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC37	LM3 - ROZJEZDOVÁ / BRZDNÁ SÍLA - P3 - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC38	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 01	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC39	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 02	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC40	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 03	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC41	LM3 - ODSŘEDIVÁ SÍLA - 04	-	-	-	0,00	-	-	-	0,00	-
LC42	CHODNÍKY A CYKLISTICKÉ PRUHY - SVISLÉ	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	-
LC43	VÍTR - 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
LC44	VÍTR - 02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
LC45	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
LC46	TEPLOTA - ROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
LC47	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OTEPLENÍ	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
LC48	TEPLOTA - NEROVNOMĚRNÁ SLOŽKA - OCHLAZENÍ	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	-
LC49	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU VOZIDEL POD MOSTEM	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC50	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA PODPĚRY A JINÉ PODPĚRNÉ PRVKY	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC51	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU DO NOSNÉ KOSTRUKCE MOSTU	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC52	MIMOŘÁDNÉ - VOZIDLO NA CHODNÍCÍCH A CYKLISTICKÝCH PRUŽÍCH	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC53	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA OBRUBNÍKY	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-
LC54	MIMOŘÁDNÉ - SÍLY OD NÁRAZU NA SVODIDLA	-	-	-	-	1,00	1,00	1,00	1,00	-

Skupiny výsledků			
č.sk.	název skupiny	zahrnuté kombinace	
		č.k.	název kombinace
RC1	MSU - ZÁKLADNÍ	C01	MSÚ - LM1 - GR1A
		C02	MSÚ - LM1 - GR2
		C03	MSÚ - LM1 - GR3
		C04	MSÚ - LM3 - GR5
RC2	MSÚ - MIMOŘÁDNÁ	C17	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR1A
		C18	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR2
		C19	MIMOŘÁDNÁ - LM1 - GR3
		C20	MIMOŘÁDNÁ - LM3 - GR5
RC3	MSP - CHARAKTERISTICKÁ	C05	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR1A
		C06	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR2
		C07	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM1 - GR3
		C08	MSP - CHARAKTERISTICKÁ - LM3 - GR5
RC4	MSP - ČASTÁ	C09	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR1A
		C10	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR2
		C11	MSP - ČASTÁ - LM1 - GR3
		C12	MSP - ČASTÁ - LM3 - GR5
RC5	MSP - KVAZISTÁLÁ	C13	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR1A
		C14	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR2
		C15	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM1 - GR3
		C16	MSP - KVAZISTÁLÁ - LM3 - GR5

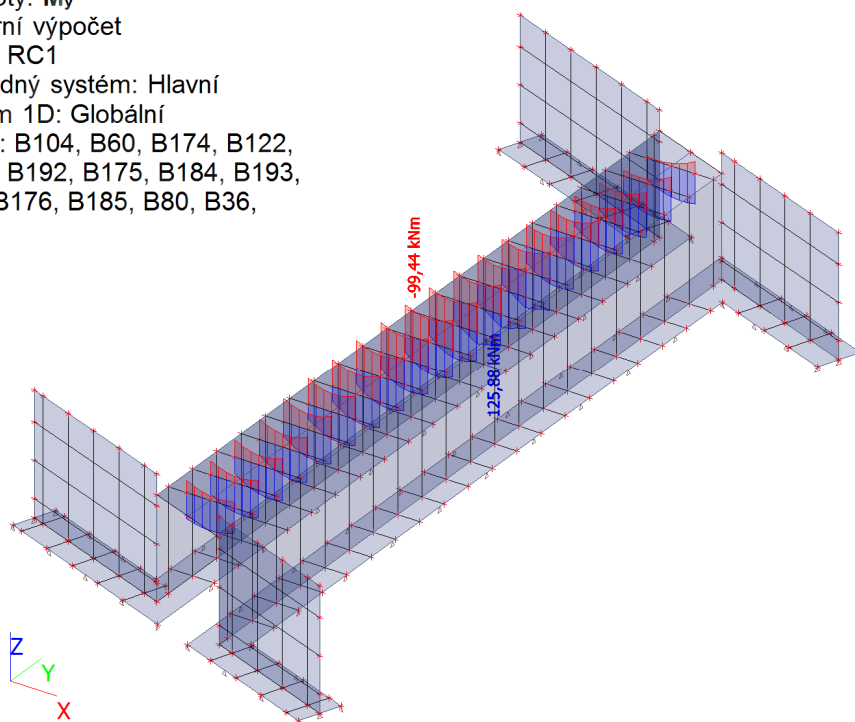
## 5.8 Vnitřní síly na integračních pásech (b=1,00m)

### 5.8.1 Nosná konstrukce - pole

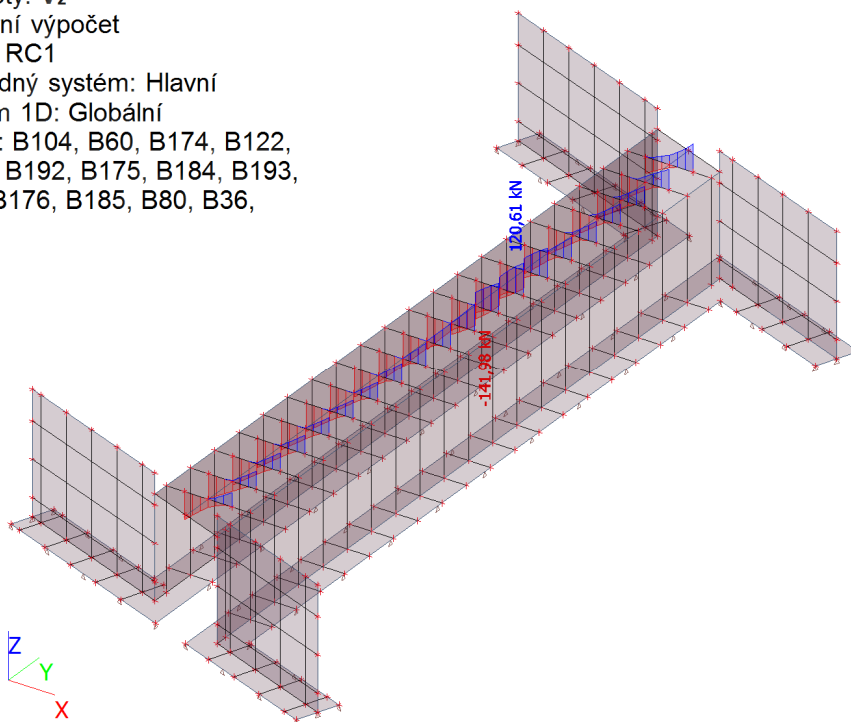
Hodnoty: **N**  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B104, B60, B174, B122,  
B183, B192, B175, B184, B193,  
B18, B176, B185, B80, B36,  
...



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B104, B60, B174, B122,  
B183, B192, B175, B184, B193,  
B18, B176, B185, B80, B36,  
...



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B104, B60, B174, B122,  
B183, B192, B175, B184, B193,  
B18, B176, B185, B80, B36,  
...



### 5.8.1.1 1D vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B5, B12, B18, B24, B30, B36, B42, B48, B54, B60, B66, B74, B80, B86, B92, B98, B104, B110, B116, B122, B174..B193

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B24	0,000	CO4/1	-213,97	11,58	4,27	-1,20	-48,64	0,30
B193	0,000	CO1/2	399,01	-22,67	91,67	-10,91	42,86	21,91
B175	0,000	CO1/3	-16,24	-99,68	34,56	-0,85	91,95	-0,92
B66	0,650	CO1/2	193,83	262,18	-22,11	11,48	47,13	28,44
B24	0,650	CO4/4	-5,98	-1,14	-141,98	0,84	57,65	0,00
B186	0,000	CO4/5	-202,15	19,64	120,61	-2,76	-78,91	0,22
B122	0,650	CO4/6	375,01	-27,69	-102,47	-19,89	26,30	-54,64
B174	0,217-	CO1/2	109,09	170,13	-2,20	14,94	50,14	-19,16
B5	0,650	CO1/7	-196,18	11,31	-67,14	-0,78	-99,44	0,03
B24	0,000	CO4/4	-9,43	3,21	-64,17	2,67	125,88	0,04
B122	0,650	CO1/8	287,95	37,35	-53,60	-7,27	83,11	-74,65
B193	0,000	CO1/8	360,59	74,27	29,76	-1,70	96,79	66,14

### 5.8.1.2 1D vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B5, B12, B18, B24, B30, B36, B42, B48, B54, B60, B66, B74, B80, B86, B92, B98, B104, B110, B116, B122, B174..B193

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B24	0,000	CO4/1	<b>-213,97</b>	11,58	4,27	-1,20	-48,64	0,30
B193	0,000	CO1/2	<b>399,01</b>	-22,67	91,67	-10,91	42,86	21,91
B175	0,000	CO1/3	-16,24	<b>-99,68</b>	34,56	-0,85	91,95	-0,92
B66	0,650	CO1/2	193,83	<b>262,18</b>	-22,11	11,48	47,13	28,44
B24	0,650	CO4/4	-5,98	-1,14	<b>-141,98</b>	0,84	57,65	0,00
B186	0,000	CO4/5	-202,15	19,64	<b>120,61</b>	-2,76	-78,91	0,22
B122	0,650	CO4/6	375,01	-27,69	-102,47	<b>-19,89</b>	26,30	-54,64
B174	0,217-	CO1/2	109,09	170,13	-2,20	<b>14,94</b>	50,14	-19,16
B5	0,650	CO1/7	-196,18	11,31	-67,14	-0,78	<b>-99,44</b>	0,03
B24	0,000	CO4/4	-9,43	3,21	-64,17	2,67	<b>125,88</b>	0,04
B122	0,650	CO1/8	287,95	37,35	-53,60	-7,27	83,11	<b>-74,65</b>
B193	0,000	CO1/8	360,59	74,27	29,76	-1,70	96,79	<b>66,14</b>

### 5.8.1.3 1D vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B5, B12, B18, B24, B30, B36, B42, B48, B54, B60, B66, B74, B80, B86, B92, B98, B104, B110, B116, B122, B174..B193

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B193	0,000	CO17/1	<b>223,17</b>	-29,24	70,21	-6,59	17,90	3,33
B193	0,000	CO17/2	13,40	<b>-69,01</b>	76,96	-1,97	-25,22	-33,76
B66	0,650	CO17/1	113,83	<b>184,57</b>	-13,98	6,52	26,41	16,74
B193	0,000	CO17/3	-17,04	-61,29	<b>77,14</b>	-1,39	-28,32	-38,50
B122	0,650	CO17/1	220,23	-26,43	<b>-74,00</b>	<b>-11,98</b>	8,23	-26,21
B174	0,217-	CO17/1	57,49	124,63	1,29	<b>8,69</b>	26,42	-9,66
B5	0,650	CO17/3	-144,99	8,35	-49,74	-0,59	<b>-72,79</b>	0,03
B192	0,433-	CO17/4	9,47	12,99	-1,70	1,39	<b>63,74</b>	2,82
B122	0,650	CO17/4	155,24	23,39	-37,29	-2,65	50,70	<b>-40,80</b>
B193	0,000	CO17/4	194,72	42,56	24,35	0,23	57,85	<b>36,09</b>
B5	0,000	CO17/3	<b>-145,41</b>	10,26	-1,34	-0,70	-56,16	-0,03

#### 5.8.1.4 1D vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B5, B12, B18, B24, B30, B36, B42, B48, B54, B60, B66, B74, B80, B86, B92, B98, B104, B110, B116, B122, B174..B193

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B24	0,000	CO8/1	<b>-155,29</b>	8,58	3,11	-0,91	-38,99	0,21
B193	0,000	CO5/2	<b>266,60</b>	-21,77	68,83	-7,49	26,21	11,07
B193	0,000	CO5/3	14,88	<b>-69,50</b>	76,92	-1,94	-25,54	-33,44
B66	0,650	CO5/2	131,68	<b>190,35</b>	-15,42	7,71	31,51	19,34
B24	0,650	CO5/4	-5,57	-5,55	<b>-97,97</b>	-0,30	45,61	0,00
B186	0,000	CO5/5	-150,11	19,58	<b>84,17</b>	-1,21	-54,26	0,16
B122	0,650	CO8/6	254,66	-22,55	-75,04	<b>-13,64</b>	15,05	-34,72
B174	0,217	CO5/2	71,48	125,46	-0,46	<b>10,12</b>	32,85	-12,38
B5	0,650	CO5/7	-145,19	8,37	-49,74	-0,59	<b>-73,31</b>	0,03
B24	0,000	CO8/8	-5,92	2,24	-39,95	1,68	<b>84,47</b>	0,02
B122	0,650	CO5/9	190,07	25,96	-38,74	-4,29	57,22	<b>-49,50</b>
B193	0,000	CO5/9	238,15	50,03	22,97	-0,67	66,16	<b>43,83</b>

#### 5.8.1.5 1D vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B5, B12, B18, B24, B30, B36, B42, B48, B54, B60, B66, B74, B80, B86, B92, B98, B104, B110, B116, B122, B174..B193

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B24	0,000	CO8/1	<b>-155,29</b>	8,58	3,11	-0,91	-38,99	0,21
B193	0,000	CO5/2	<b>266,60</b>	-21,77	68,83	-7,49	26,21	11,07
B193	0,000	CO5/3	14,88	<b>-69,50</b>	76,92	-1,94	-25,54	-33,44
B66	0,650	CO5/2	131,68	<b>190,35</b>	-15,42	7,71	31,51	19,34
B24	0,650	CO5/4	-5,57	-5,55	<b>-97,97</b>	-0,30	45,61	0,00
B186	0,000	CO5/5	-150,11	19,58	<b>84,17</b>	-1,21	-54,26	0,16
B122	0,650	CO8/6	254,66	-22,55	-75,04	<b>-13,64</b>	15,05	-34,72
B174	0,217	CO5/2	71,48	125,46	-0,46	<b>10,12</b>	32,85	-12,38
B5	0,650	CO5/7	-145,19	8,37	-49,74	-0,59	<b>-73,31</b>	0,03
B24	0,000	CO8/8	-5,92	2,24	-39,95	1,68	<b>84,47</b>	0,02
B122	0,650	CO5/9	190,07	25,96	-38,74	-4,29	57,22	<b>-49,50</b>
B193	0,000	CO5/9	238,15	50,03	22,97	-0,67	66,16	<b>43,83</b>

## 5.8.2 Nosná konstrukce – podpora

Hodnoty: **N**

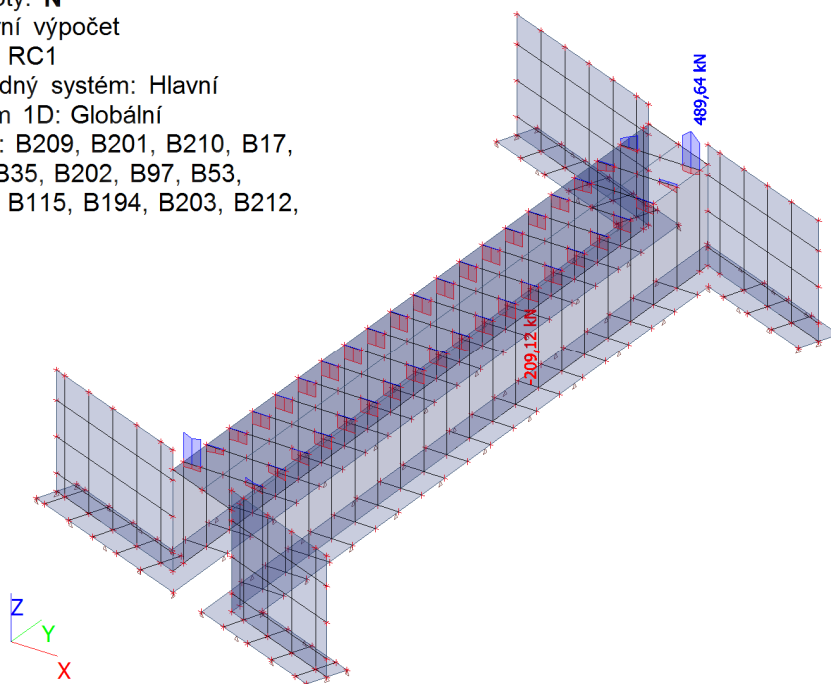
Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B209, B201, B210, B17,  
B79, B35, B202, B97, B53,  
B211, B115, B194, B203, B212,  
...



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**

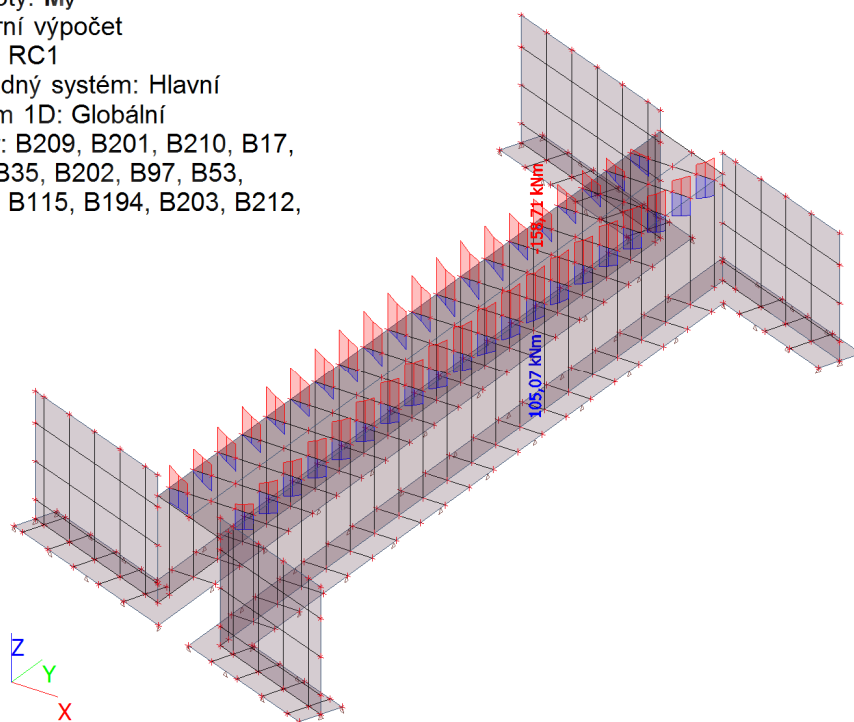
Lineární výpočet

Třída: RC1

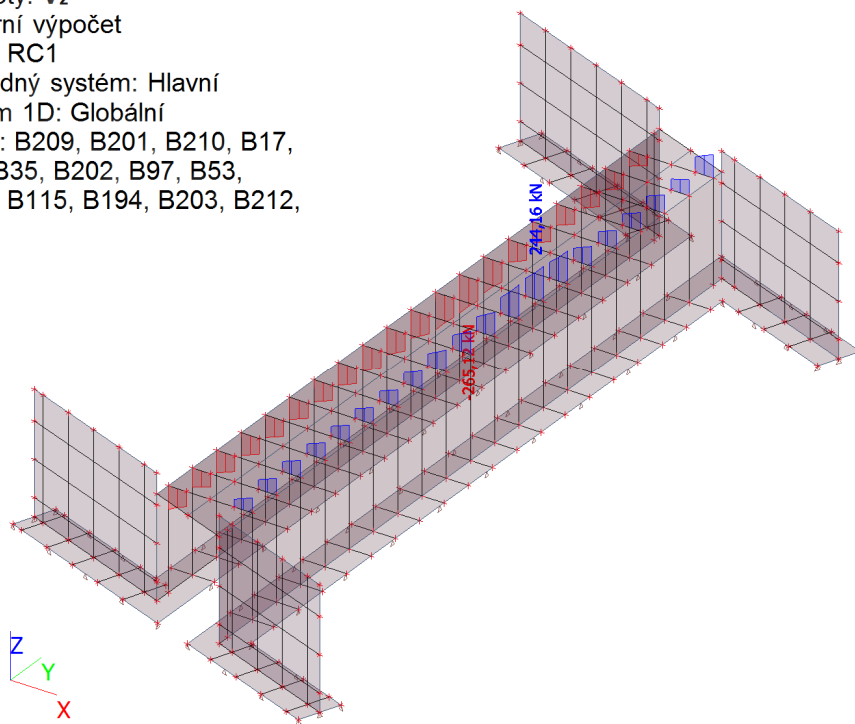
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B209, B201, B210, B17,  
B79, B35, B202, B97, B53,  
B211, B115, B194, B203, B212,  
...



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B209, B201, B210, B17,  
B79, B35, B202, B97, B53,  
B211, B115, B194, B203, B212,  
...



### 5.8.2.1 1D vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B4, B11, B17, B23, B29, B35, B41, B47, B53, B59, B65, B73, B79, B85, B91, B97, B103, B109, B115, B121, B194..B213

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B23	0,500	CO4/1	<b>-209,12</b>	21,38	100,52	-2,20	-71,13	0,13
B65	0,250-	CO1/2	<b>489,64</b>	-215,67	127,47	-22,45	17,57	57,45
B65	0,000	CO1/2	364,31	<b>-301,58</b>	157,44	-37,96	-25,75	61,87
B213	0,250-	CO1/2	143,97	<b>269,65</b>	-35,15	11,61	36,79	30,18
B206	0,500	CO4/3	-1,37	-5,27	<b>-265,12</b>	1,53	-27,50	-0,19
B23	0,000	CO4/4	-198,20	22,93	<b>244,16</b>	-2,94	-153,98	0,00
B194	0,500	CO1/5	-62,95	64,88	-64,75	<b>14,81</b>	-4,71	16,17
B23	0,000	CO4/1	-199,86	23,99	244,15	-2,89	<b>-158,71</b>	0,00
B23	0,500	CO4/3	-12,16	9,36	69,18	1,43	<b>105,07</b>	-0,05
B194	0,500	CO1/2	400,99	-55,56	-144,10	<b>-54,39</b>	-29,80	<b>-119,49</b>
B65	0,250-	CO1/6	391,60	3,70	41,06	-3,37	82,81	<b>78,63</b>

### 5.8.2.2 1D vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B4, B11, B17, B23, B29, B35, B41, B47, B53, B59, B65, B73, B79, B85, B91, B97, B103, B109, B115, B121, B194..B213

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B23	0,500	CO4/1	<b>-209,12</b>	21,38	100,52	-2,20	-71,13	0,13
B65	0,250-	CO1/2	<b>489,64</b>	-215,67	127,47	-22,45	17,57	57,45
B65	0,000	CO1/2	364,31	<b>-301,58</b>	157,44	-37,96	-25,75	61,87
B213	0,250-	CO1/2	143,97	<b>269,65</b>	-35,15	11,61	36,79	30,18
B206	0,500	CO4/3	-1,37	-5,27	<b>-265,12</b>	1,53	-27,50	-0,19
B23	0,000	CO4/4	-198,20	22,93	<b>244,16</b>	-2,94	-153,98	0,00
B194	0,500	CO1/5	-62,95	64,88	-64,75	<b>14,81</b>	-4,71	16,17
B23	0,000	CO4/1	-199,86	23,99	244,15	-2,89	<b>-158,71</b>	0,00
B23	0,500	CO4/3	-12,16	9,36	69,18	1,43	<b>105,07</b>	-0,05
B194	0,500	CO1/2	400,99	-55,56	-144,10	<b>-54,39</b>	-29,80	<b>-119,49</b>
B65	0,250-	CO1/6	391,60	3,70	41,06	-3,37	82,81	<b>78,63</b>

### 5.8.2.3 1D vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B4, B11, B17, B23, B29, B35, B41, B47, B53, B59, B65, B73, B79, B85, B91, B97, B103, B109, B115, B121, B194..B213

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B203	0,000	CO17/1	-144,99	8,35	-49,74	-0,59	-72,79	0,03
B65	0,250-	CO17/2	283,61	-157,12	96,13	-14,42	-0,20	27,06
B65	0,000	CO17/2	222,39	-206,37	116,76	-25,40	-30,08	36,83
B213	0,250-	CO17/2	83,55	189,22	-24,05	6,59	19,80	19,08
B194	0,500	CO17/1	101,17	-135,46	-120,43	-21,63	-68,89	-21,45
B65	0,000	CO17/1	64,73	-143,51	118,30	-16,22	-66,70	6,63
B194	0,500	CO17/3	-38,55	37,01	-48,34	9,70	-3,78	9,41
B202	0,500	CO17/1	-143,80	8,16	-86,37	-0,69	-107,02	-0,03
B59	0,500	CO17/4	14,51	21,97	27,24	1,70	58,32	3,01
B194	0,500	CO17/2	252,49	-68,09	-110,04	-35,95	-32,73	-72,94
B65	0,250-	CO17/4	210,99	5,38	32,13	-0,29	48,13	42,75

### 5.8.2.4 1D vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B4, B11, B17, B23, B29, B35, B41, B47, B53, B59, B65, B73, B79, B85, B91, B97, B103, B109, B115, B121, B194..B213

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B17	0,500	CO8/1	-152,62	8,14	62,58	-3,66	-58,71	-0,43
B65	0,250-	CO5/2	331,06	-158,70	95,10	-15,75	7,73	36,36
B65	0,000	CO5/2	250,87	-216,58	116,68	-27,03	-23,48	42,23
B213	0,250-	CO5/2	97,41	195,53	-25,24	7,80	24,27	21,04
B206	0,500	CO8/3	-0,79	-3,47	-175,51	0,96	-18,21	-0,11
B23	0,000	CO8/4	-145,68	16,40	161,89	-2,02	-111,52	0,03
B194	0,500	CO5/5	-44,27	46,27	-47,90	10,79	-2,93	11,34
B17	0,000	CO5/6	-147,37	11,30	142,62	-1,97	-114,91	-0,08
B23	0,500	CO8/3	-7,47	6,48	48,56	0,90	70,37	-0,03
B194	0,500	CO5/2	279,21	-51,93	-108,06	-38,56	-26,34	-82,28
B65	0,250-	CO5/7	258,44	3,80	31,10	-1,61	56,05	52,05

### 5.8.2.5 1D vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

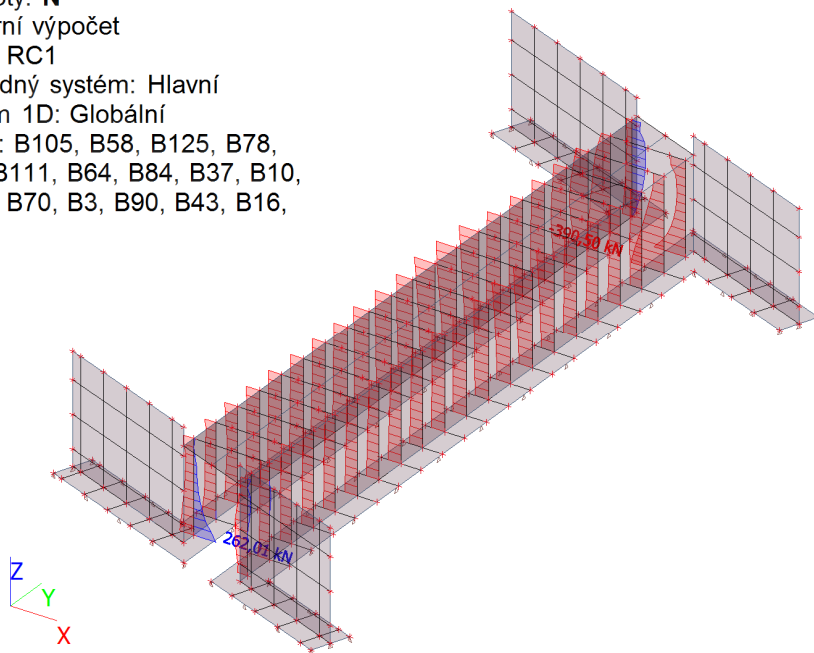
Extrém 1D: Globální

Výběr: B4, B11, B17, B23, B29, B35, B41, B47, B53, B59, B65, B73, B79, B85, B91, B97, B103, B109, B115, B121, B194..B213

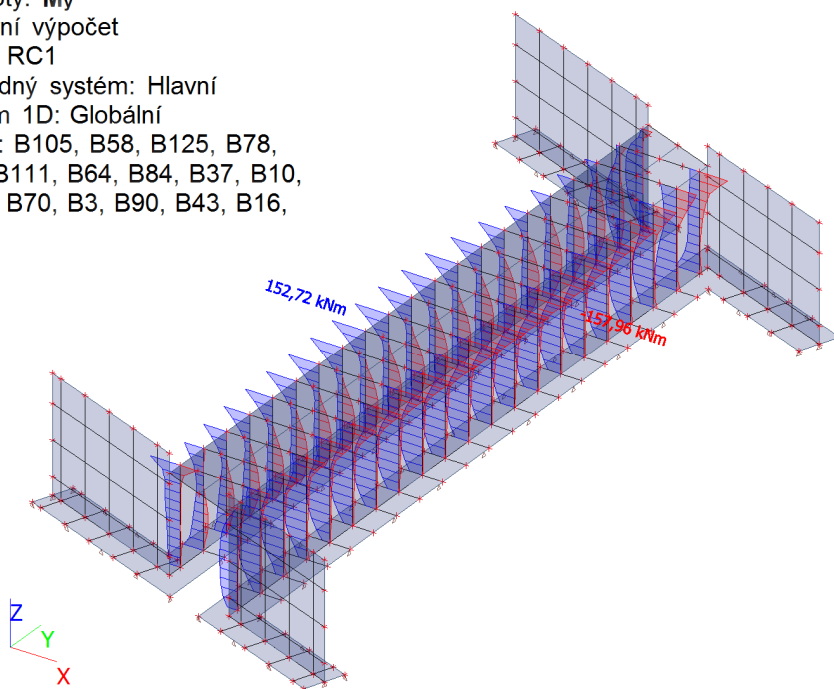
Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B17	0,500	CO8/1	<b>-152,62</b>	8,14	62,58	-3,66	-58,71	-0,43
B65	0,250-	CO5/2	<b>331,06</b>	-158,70	95,10	-15,75	7,73	36,36
B65	0,000	CO5/2	250,87	<b>-216,58</b>	116,68	-27,03	-23,48	42,23
B213	0,250-	CO5/2	97,41	<b>195,53</b>	-25,24	7,80	24,27	21,04
B206	0,500	CO8/3	-0,79	-3,47	<b>-175,51</b>	0,96	-18,21	-0,11
B23	0,000	CO8/4	-145,68	16,40	<b>161,89</b>	-2,02	-111,52	0,03
B194	0,500	CO5/5	-44,27	46,27	-47,90	<b>10,79</b>	-2,93	11,34
B17	0,000	CO5/6	-147,37	11,30	142,62	-1,97	<b>-114,91</b>	-0,08
B23	0,500	CO8/3	-7,47	6,48	48,56	0,90	<b>70,37</b>	-0,03
B194	0,500	CO5/2	279,21	-51,93	-108,06	<b>-38,56</b>	-26,34	<b>-82,28</b>
B65	0,250-	CO5/7	258,44	3,80	31,10	-1,61	56,05	<b>52,05</b>

### 5.8.3 Opěry

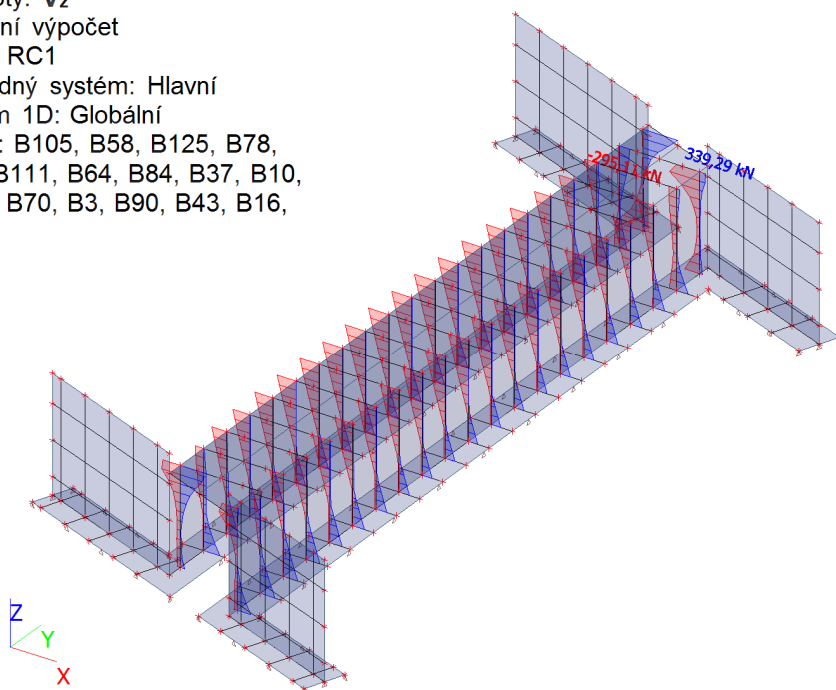
Hodnoty: **N**  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B105, B58, B125, B78,  
B31, B111, B64, B84, B37, B10,  
B117, B70, B3, B90, B43, B16,  
...



Hodnoty: **M<sub>y</sub>**  
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B105, B58, B125, B78,  
B31, B111, B64, B84, B37, B10,  
B117, B70, B3, B90, B43, B16,  
...



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B105, B58, B125, B78,  
B31, B111, B64, B84, B37, B10,  
B117, B70, B3, B90, B43, B16,  
...



### 5.8.3.1 1D vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B10, B13, B16, B19, B22, B25, B28, B31, B34, B37, B40, B43, B46, B49, B52, B55, B58, B61, B64, B67, B70, B72, B75, B78, B81, B84, B87, B90, B93, B96, B99, B102, B105, B108, B111, B114, B117, B120, B123, B125

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	$V_y$ [kN]	$V_z$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$M_z$ [kNm]
B58	0,000	CO1/1	<b>-390,50</b>	73,74	33,88	8,33	97,35	-45,57
B123	2,790	CO1/2	<b>262,01</b>	-176,59	-15,04	73,91	42,23	52,25
B123	0,254-	CO1/1	-35,66	<b>-341,17</b>	23,27	-4,22	67,73	-14,06
B67	2,536-	CO1/1	-255,52	<b>289,82</b>	-4,93	-37,62	21,87	10,73
B64	2,536-	CO1/2	-178,58	-79,84	<b>-295,11</b>	<b>148,09</b>	-47,99	-29,57
B70	0,000	CO4/3	102,29	-47,08	<b>339,29</b>	4,80	-40,31	-6,39
B123	0,254-	CO1/4	-4,15	-221,88	214,49	<b>-96,18</b>	-16,61	4,66
B22	2,790	CO4/5	-224,40	23,57	-200,38	-1,70	<b>-157,96</b>	-0,96
B6	0,000	CO1/6	-164,49	-22,40	-196,39	0,80	<b>152,72</b>	0,11
B70	2,790	CO1/2	-15,71	-2,88	-283,23	-28,88	-33,34	<b>-64,68</b>
B64	0,000	CO1/2	-305,85	-245,74	-145,12	-0,80	109,37	<b>80,49</b>

### 5.8.3.2 1D vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B10, B13, B16, B19, B22, B25, B28, B31, B34, B37, B40, B43, B46, B49, B52, B55, B58, B61, B64, B67, B70, B72, B75, B78, B81, B84, B87, B90, B93, B96, B99, B102, B105, B108, B111, B114, B117, B120, B123, B125

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B58	0,000	CO1/1	<b>-390,50</b>	73,74	33,88	8,33	97,35	-45,57
B123	2,790	CO1/2	<b>262,01</b>	-176,59	-15,04	73,91	42,23	52,25
B123	0,254	CO1/1	-35,66	<b>-341,17</b>	23,27	-4,22	67,73	-14,06
B67	2,536	CO1/1	-255,52	<b>289,82</b>	-4,93	-37,62	21,87	10,73
B64	2,536	CO1/2	-178,58	-79,84	<b>-295,11</b>	<b>148,09</b>	-47,99	-29,57
B70	0,000	CO4/3	102,29	-47,08	<b>339,29</b>	4,80	-40,31	-6,39
B123	0,254	CO1/4	-4,15	-221,88	214,49	<b>-96,18</b>	-16,61	4,66
B22	2,790	CO4/5	-224,40	23,57	-200,38	-1,70	<b>-157,96</b>	-0,96
B6	0,000	CO1/6	-164,49	-22,40	-196,39	0,80	<b>152,72</b>	0,11
B70	2,790	CO1/2	-15,71	-2,88	-283,23	-28,88	-33,34	<b>-64,68</b>
B64	0,000	CO1/2	-305,85	-245,74	-145,12	-0,80	109,37	<b>80,49</b>

### 5.8.3.3 1D vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B10, B13, B16, B19, B22, B25, B28, B31, B34, B37, B40, B43, B46, B49, B52, B55, B58, B61, B64, B67, B70, B72, B75, B78, B81, B84, B87, B90, B93, B96, B99, B102, B105, B108, B111, B114, B117, B120, B123, B125

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B58	0,000	CO17/1	<b>-235,54</b>	27,78	37,70	4,92	52,19	-26,46
B123	2,790	CO17/1	<b>125,85</b>	-86,38	-1,87	44,78	24,12	33,36
B123	0,254	CO17/1	-42,07	<b>-213,80</b>	-22,60	14,31	53,45	-11,59
B67	2,536	CO17/1	-157,85	<b>163,14</b>	5,74	-23,19	10,57	6,91
B64	2,536	CO17/1	-124,30	-23,59	<b>-205,81</b>	<b>98,94</b>	-41,92	-20,20
B70	0,000	CO17/1	67,40	-15,63	<b>202,34</b>	-0,97	-20,92	-5,07
B123	0,254	CO17/2	-18,73	-125,44	119,04	<b>-53,81</b>	-9,02	2,28
B16	2,790	CO17/3	-84,68	10,76	-142,41	-0,75	<b>-105,34</b>	-0,12
B75	0,000	CO17/3	-85,94	-8,09	-143,18	-0,64	<b>107,09</b>	-0,10
B70	2,790	CO17/1	-27,25	-21,36	-163,11	-17,22	-20,30	<b>-38,47</b>
B64	0,000	CO17/1	-185,44	-146,40	-77,36	2,09	60,51	<b>47,84</b>

### 5.8.3.4 1D vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B10, B13, B16, B19, B22, B25, B28, B31, B34, B37, B40, B43, B46, B49, B52, B55, B58, B61, B64, B67, B70, B72, B75, B78, B81, B84, B87, B90, B93, B96, B99, B102, B105, B108, B111, B114, B117, B120, B123, B125

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B58	0,000	CO5/1	<b>-273,90</b>	49,60	30,22	5,60	64,07	-30,96
B123	2,790	CO5/2	<b>166,79</b>	-113,03	-7,43	50,76	28,42	36,57
B123	0,254	CO5/1	-32,80	<b>-239,92</b>	3,07	3,12	50,82	-10,73
B67	2,536	CO5/1	-180,92	<b>198,97</b>	0,25	-25,92	14,08	7,52
B64	2,536	CO5/2	-129,09	-44,92	<b>-213,48</b>	<b>105,39</b>	-38,10	-21,22
B70	0,000	CO5/1	71,61	-25,30	<b>232,23</b>	1,84	-26,76	-4,80
B123	0,254	CO5/3	-9,46	-151,55	144,72	<b>-65,00</b>	-11,65	3,14
B16	2,790	CO5/4	-143,26	11,14	-147,09	-0,93	<b>-115,01</b>	-0,87
B6	0,000	CO5/4	-121,84	-16,57	-145,35	0,59	<b>112,78</b>	0,08
B70	2,790	CO5/2	-17,88	-9,82	-191,12	-19,72	-22,94	<b>-44,13</b>
B64	0,000	CO5/2	-210,11	-167,78	-95,44	0,48	72,82	<b>54,91</b>

### 5.8.3.5 1D vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B3, B6, B10, B13, B16, B19, B22, B25, B28, B31, B34, B37, B40, B43, B46, B49, B52, B55, B58, B61, B64, B67, B70, B72, B75, B78, B81, B84, B87, B90, B93, B96, B99, B102, B105, B108, B111, B114, B117, B120, B123, B125

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B58	0,000	CO5/1	<b>-273,90</b>	49,60	30,22	5,60	64,07	-30,96
B123	2,790	CO5/2	<b>166,79</b>	-113,03	-7,43	50,76	28,42	36,57
B123	0,254	CO5/1	-32,80	<b>-239,92</b>	3,07	3,12	50,82	-10,73
B67	2,536	CO5/1	-180,92	<b>198,97</b>	0,25	-25,92	14,08	7,52
B64	2,536	CO5/2	-129,09	-44,92	<b>-213,48</b>	<b>105,39</b>	-38,10	-21,22
B70	0,000	CO5/1	71,61	-25,30	<b>232,23</b>	1,84	-26,76	-4,80
B123	0,254	CO5/3	-9,46	-151,55	144,72	<b>-65,00</b>	-11,65	3,14
B16	2,790	CO5/4	-143,26	11,14	-147,09	-0,93	<b>-115,01</b>	-0,87
B6	0,000	CO5/4	-121,84	-16,57	-145,35	0,59	<b>112,78</b>	0,08
B70	2,790	CO5/2	-17,88	-9,82	-191,12	-19,72	-22,94	<b>-44,13</b>
B64	0,000	CO5/2	-210,11	-167,78	-95,44	0,48	72,82	<b>54,91</b>

### 5.8.4 Křídla – svislý směr

Hodnoty: **N**

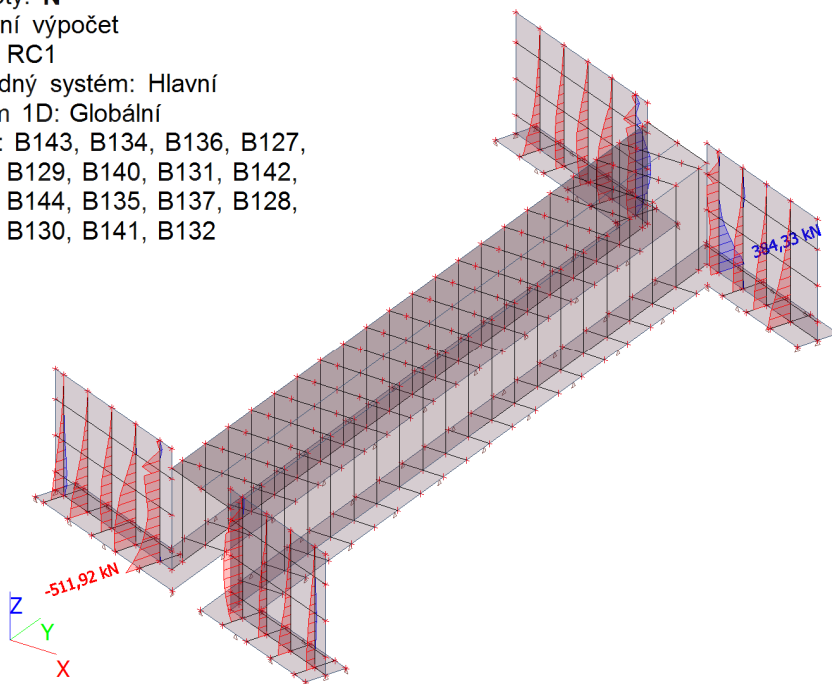
Lineární výpočet

Třída: RC1

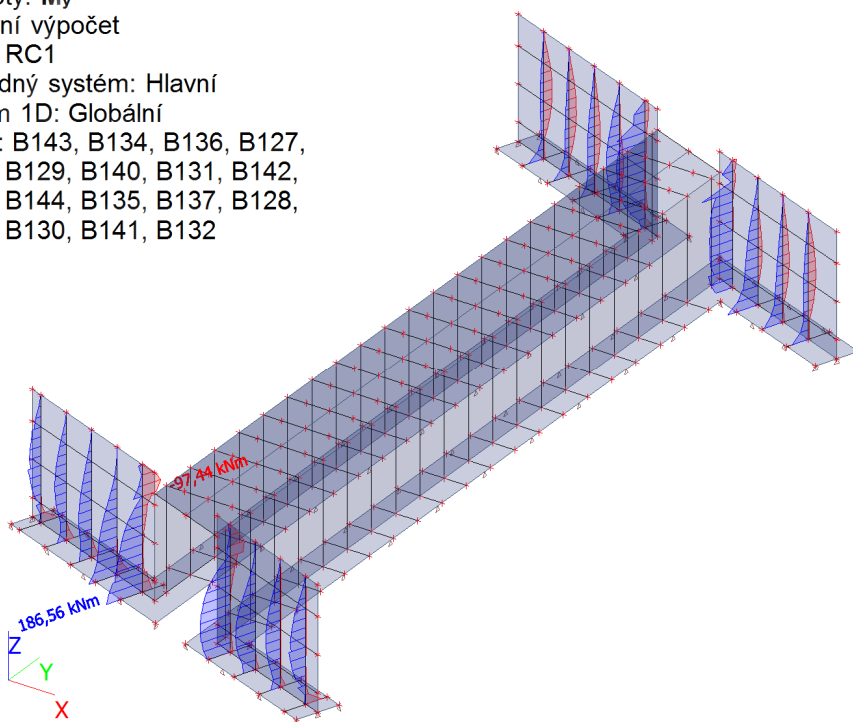
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

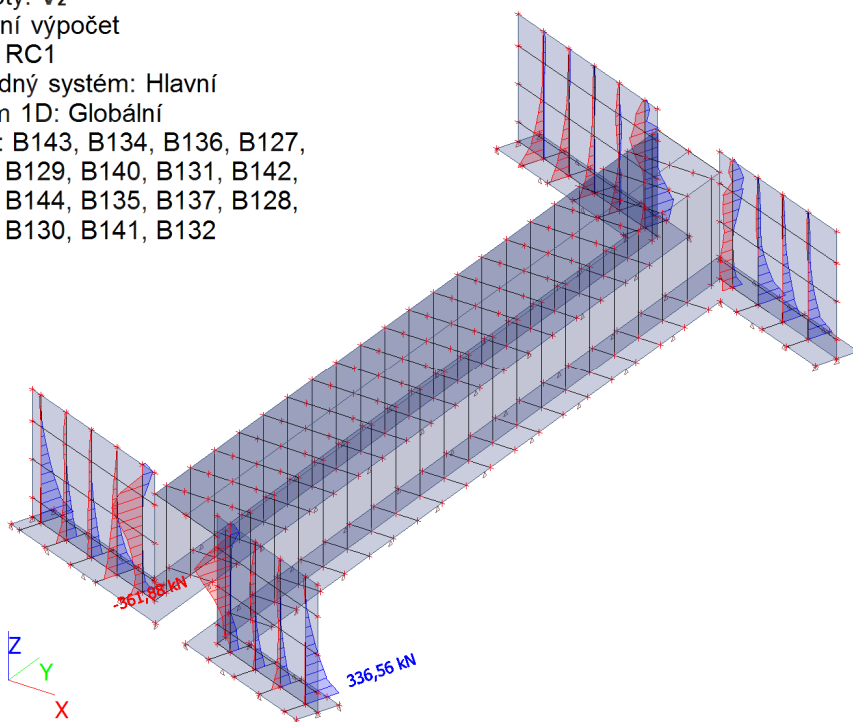
Výběr: B143, B134, B136, B127,  
B138, B129, B140, B131, B142,  
B133, B144, B135, B137, B128,  
B139, B130, B141, B132



Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B143, B134, B136, B127,  
B138, B129, B140, B131, B142,  
B133, B144, B135, B137, B128,  
B139, B130, B141, B132



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B143, B134, B136, B127,  
B138, B129, B140, B131, B142,  
B133, B144, B135, B137, B128,  
B139, B130, B141, B132



### 5.8.4.1 1D vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B127..B144

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B140	0,000	CO1/1	<b>-511,92</b>	193,48	-124,89	112,93	185,41	-54,38
B127	3,330	CO1/2	<b>384,33</b>	77,91	-48,41	-219,36	85,20	-102,76
B127	0,830-	CO1/3	2,29	<b>-798,32</b>	-17,60	111,83	157,43	46,55
B140	2,500+	CO1/3	-69,49	<b>807,57</b>	-304,70	-186,51	-14,70	56,17
B136	2,500-	CO4/4	-249,40	-104,50	<b>-361,88</b>	174,87	-38,31	-57,40
B139	0,000	CO4/4	-101,04	57,88	<b>336,56</b>	152,02	-82,79	-96,82
B127	3,080-	CO1/3	322,61	-7,36	-88,12	<b>-265,72</b>	114,12	-78,52
B131	0,500-	CO1/3	124,84	0,94	290,24	<b>218,08</b>	77,23	-117,16
B140	2,777-	CO1/1	-203,17	588,85	-233,60	-145,34	<b>-97,44</b>	80,53
B140	0,000	CO1/5	-510,06	189,91	-126,37	112,94	<b>186,56</b>	-56,01
B131	0,250-	CO1/2	114,40	-68,25	266,46	208,74	18,57	<b>-124,95</b>
B140	2,777-	CO1/3	-265,54	395,89	-193,52	-150,72	-84,28	<b>126,02</b>

### 5.8.4.2 1D vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B127..B144

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B140	0,000	CO1/1	<b>-511,92</b>	193,48	-124,89	112,93	185,41	-54,38
B127	3,330	CO1/2	<b>384,33</b>	77,91	-48,41	-219,36	85,20	-102,76
B127	0,830-	CO1/3	2,29	<b>-798,32</b>	-17,60	111,83	157,43	46,55
B140	2,500+	CO1/3	-69,49	<b>807,57</b>	-304,70	-186,51	-14,70	56,17
B136	2,500-	CO4/4	-249,40	-104,50	<b>-361,88</b>	174,87	-38,31	-57,40
B139	0,000	CO4/4	-101,04	57,88	<b>336,56</b>	152,02	-82,79	-96,82
B127	3,080-	CO1/3	322,61	-7,36	-88,12	<b>-265,72</b>	114,12	-78,52
B131	0,500-	CO1/3	124,84	0,94	290,24	<b>218,08</b>	77,23	-117,16
B140	2,777-	CO1/1	-203,17	588,85	-233,60	-145,34	<b>-97,44</b>	80,53
B140	0,000	CO1/5	-510,06	189,91	-126,37	112,94	<b>186,56</b>	-56,01
B131	0,250-	CO1/2	114,40	-68,25	266,46	208,74	18,57	<b>-124,95</b>
B140	2,777-	CO1/3	-265,54	395,89	-193,52	-150,72	-84,28	<b>126,02</b>

### 5.8.4.3 1D vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B127..B144

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B140	0,000	CO17/1	<b>-300,97</b>	107,86	-64,83	63,15	<b>100,60</b>	-26,74
B127	3,330	CO17/2	<b>213,78</b>	33,45	-11,36	-138,71	56,47	-62,18
B127	0,830-	CO17/2	-7,43	<b>-562,37</b>	-29,08	67,19	97,00	34,17
B140	2,500+	CO17/2	-41,78	<b>568,30</b>	-185,18	-97,08	-18,89	37,46
B136	2,500-	CO17/2	-155,86	-100,85	<b>-218,25</b>	106,87	-28,84	-35,08
B139	0,000	CO17/2	-78,61	34,53	<b>219,27</b>	89,71	-55,37	-53,51
B127	3,080-	CO17/2	178,55	-14,90	-44,92	<b>-168,96</b>	68,36	-48,91
B131	0,500-	CO17/2	65,88	-10,84	178,45	<b>146,23</b>	42,85	-68,34
B144	0,000	CO17/2	-103,15	-14,56	209,78	-77,56	<b>-59,39</b>	46,13
B131	0,250-	CO17/2	59,08	-42,02	153,69	138,04	9,92	<b>-73,43</b>
B140	2,777-	CO17/2	-172,28	198,86	-99,87	-84,95	-44,29	<b>82,21</b>

### 5.8.4.4 1D vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B127..B144

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B140	0,000	CO5/1	<b>-348,46</b>	130,19	-81,00	75,45	122,30	-34,38
B127	3,330	CO5/2	<b>256,32</b>	48,00	-26,06	-152,98	60,46	-70,54
B127	0,830-	CO5/3	-1,87	<b>-581,70</b>	-18,84	75,94	108,96	34,51
B140	2,500+	CO5/3	-47,84	<b>586,99</b>	-209,27	-122,20	-14,19	40,14
B136	2,500-	CO8/4	-173,23	-86,98	<b>-248,18</b>	120,51	-28,56	-39,55
B139	0,000	CO8/4	-76,37	39,52	<b>237,32</b>	103,47	-58,86	-64,45
B127	3,080-	CO5/3	212,26	-11,06	-56,30	<b>-185,82</b>	78,60	-53,62
B131	0,500-	CO5/3	78,85	-1,50	199,94	<b>155,53</b>	51,66	-79,10
B140	2,777-	CO5/1	-141,96	405,37	-155,70	-97,19	<b>-65,20</b>	55,85
B140	0,000	CO5/5	-347,08	127,55	-82,10	75,46	<b>123,16</b>	-35,59
B131	0,250-	CO5/2	74,47	-47,14	179,90	147,99	12,22	<b>-84,91</b>
B140	2,777-	CO5/3	-188,16	262,45	-126,00	-101,18	-55,45	<b>89,54</b>

### 5.8.4.5 1D vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC5

Souřadný systém: Hlavní

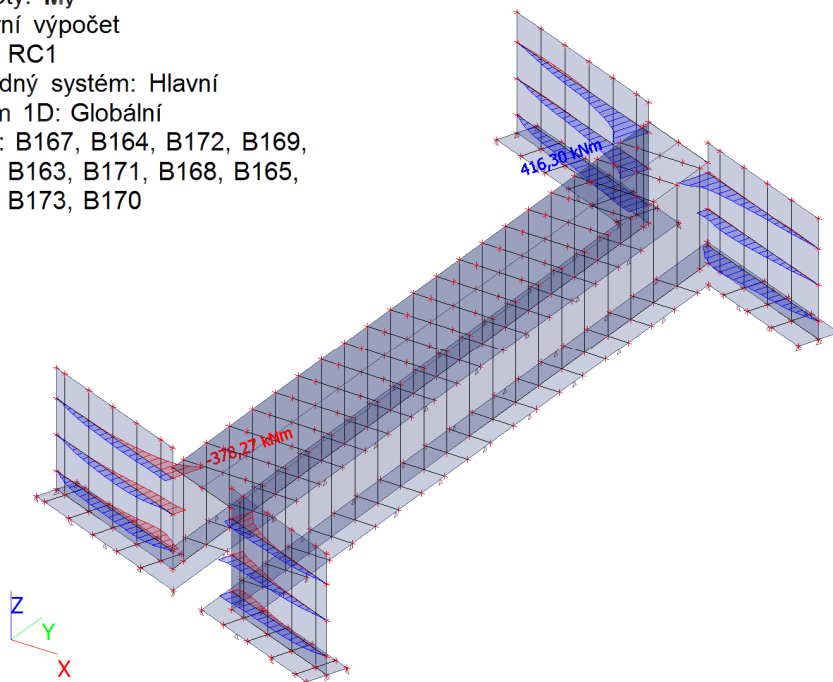
Extrém 1D: Globální

Výběr: B127..B144

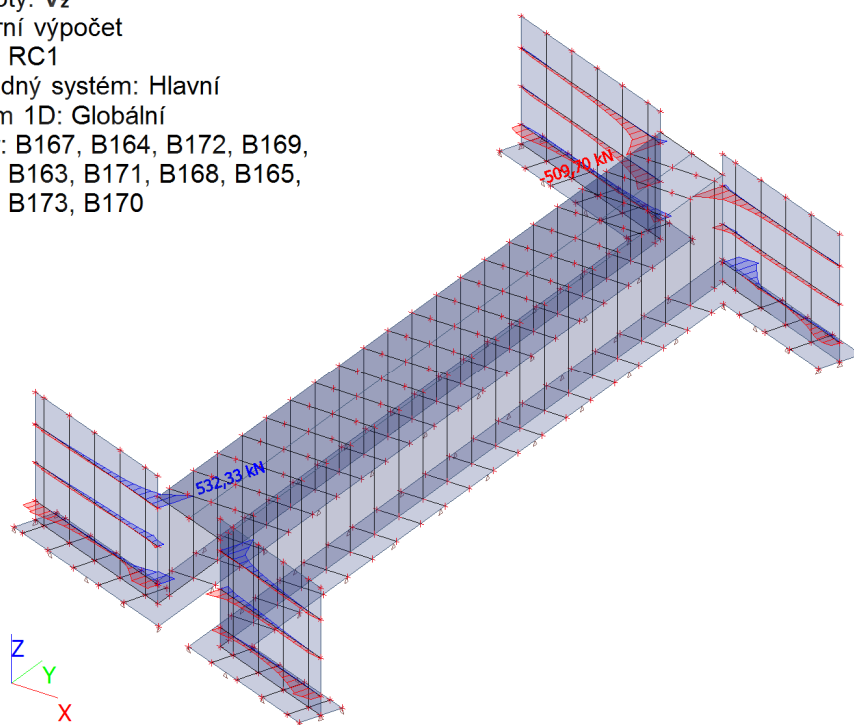
Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B140	0,000	CO13/1	<b>-300,97</b>	107,86	-64,83	63,15	<b>100,60</b>	-26,74
B127	3,330	CO13/2	<b>213,78</b>	33,45	-11,36	-138,71	56,47	-62,18
B127	0,830-	CO13/2	-7,43	<b>-562,37</b>	-29,08	67,19	97,00	34,17
B140	2,500+	CO13/2	-41,78	<b>568,30</b>	-185,18	-97,08	-18,89	37,46
B136	2,500-	CO13/2	-155,86	-100,85	<b>-218,25</b>	106,87	-28,84	-35,08
B139	0,000	CO13/2	-78,61	34,53	<b>219,27</b>	89,71	-55,37	-53,51
B127	3,080-	CO13/2	178,55	-14,90	-44,92	<b>-168,96</b>	68,36	-48,91
B131	0,500-	CO13/2	65,88	-10,84	178,45	<b>146,23</b>	42,85	-68,34
B144	0,000	CO13/2	-103,15	-14,56	209,78	-77,56	<b>-59,39</b>	46,13
B131	0,250-	CO13/2	59,08	-42,02	153,69	138,04	9,92	<b>-73,43</b>
B140	2,777-	CO13/2	-172,28	198,86	-99,87	-84,95	-44,29	<b>82,21</b>

### 5.8.5 Křídla – vodorovný směr

Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B167, B164, B172, B169,  
B166, B163, B171, B168, B165,  
B162, B173, B170



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B167, B164, B172, B169,  
B166, B163, B171, B168, B165,  
B162, B173, B170



### 5.8.5.1 1D vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B162..B173

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B170	0,000	CO1/1	<b>-825,27</b>	-397,47	531,43	191,54	-252,43	276,09
B163	0,000	CO4/2	<b>559,86</b>	-11,66	-338,84	-23,58	349,66	-10,67
B170	0,250-	CO1/1	-716,51	<b>-489,50</b>	373,22	157,20	-163,05	185,61
B173	0,000	CO1/1	-143,64	<b>316,37</b>	492,37	-173,26	-127,62	3,13
B164	0,000	CO1/3	-334,27	-163,15	<b>-509,70</b>	-128,01	378,90	235,22
B170	0,000	CO4/4	-809,25	-394,36	<b>532,33</b>	191,91	-254,58	269,19
B162	0,500+	CO1/1	342,01	34,50	99,99	<b>-207,72</b>	238,18	-78,92
B165	0,500+	CO1/1	191,00	63,93	313,42	<b>239,78</b>	161,72	10,97
B170	0,000	CO1/3	-567,28	-302,56	474,28	125,37	<b>-378,27</b>	118,51
B164	0,000	CO1/5	-667,73	-36,49	-388,99	3,34	<b>416,30</b>	453,73
B173	0,000	CO1/6	-317,74	155,43	367,02	-77,50	-256,89	<b>-166,61</b>
B164	0,000	CO1/1	-696,26	-45,46	-387,69	1,88	415,68	<b>463,44</b>

### 5.8.5.2 1D vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B162..B173

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B170	0,000	CO1/1	<b>-825,27</b>	-397,47	531,43	191,54	-252,43	276,09
B163	0,000	CO4/2	<b>559,86</b>	-11,66	-338,84	-23,58	349,66	-10,67
B170	0,250-	CO1/1	-716,51	<b>-489,50</b>	373,22	157,20	-163,05	185,61
B173	0,000	CO1/1	-143,64	<b>316,37</b>	492,37	-173,26	-127,62	3,13
B164	0,000	CO1/3	-334,27	-163,15	<b>-509,70</b>	-128,01	378,90	235,22
B170	0,000	CO4/4	-809,25	-394,36	<b>532,33</b>	191,91	-254,58	269,19
B162	0,500+	CO1/1	342,01	34,50	99,99	<b>-207,72</b>	238,18	-78,92
B165	0,500+	CO1/1	191,00	63,93	313,42	<b>239,78</b>	161,72	10,97
B170	0,000	CO1/3	-567,28	-302,56	474,28	125,37	<b>-378,27</b>	118,51
B164	0,000	CO1/5	-667,73	-36,49	-388,99	3,34	<b>416,30</b>	453,73
B173	0,000	CO1/6	-317,74	155,43	367,02	-77,50	-256,89	<b>-166,61</b>
B164	0,000	CO1/1	-696,26	-45,46	-387,69	1,88	415,68	<b>463,44</b>

### 5.8.5.3 1D vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B162..B173

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B170	0,000	CO5/1	<b>-594,08</b>	-286,71	386,98	137,03	-192,25	192,54
B163	0,000	CO8/2	<b>392,44</b>	-5,74	-234,12	-18,10	244,59	-7,42
B170	0,250-	CO5/1	-523,25	<b>-343,80</b>	270,65	110,67	-126,61	131,36
B167	0,000	CO5/3	-430,64	<b>231,59</b>	-330,15	87,69	256,34	-82,99
B164	0,000	CO5/4	-250,16	-120,45	<b>-375,08</b>	-94,90	276,09	173,30
B170	0,000	CO8/5	-581,58	-284,37	<b>387,64</b>	137,31	-193,92	187,16
B162	0,500+	CO5/1	235,04	24,18	73,69	<b>-148,70</b>	166,82	-54,76
B165	0,500+	CO5/1	131,15	50,22	221,27	<b>170,04</b>	114,75	8,56
B170	0,000	CO5/4	-420,59	-223,19	348,95	92,94	<b>-276,34</b>	86,84
B164	0,000	CO5/6	-472,47	-36,01	-294,61	-7,34	<b>301,03</b>	318,98
B173	0,000	CO5/3	-236,50	114,80	269,98	-57,54	-186,75	<b>-122,40</b>
B164	0,000	CO5/1	-493,60	-42,65	-293,64	-8,42	300,57	<b>326,17</b>

### 5.8.5.4 1D vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B162..B173

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B170	0,000	CO5/1	<b>-594,08</b>	-286,71	386,98	137,03	-192,25	192,54
B163	0,000	CO8/2	<b>392,44</b>	-5,74	-234,12	-18,10	244,59	-7,42
B170	0,250-	CO5/1	-523,25	<b>-343,80</b>	270,65	110,67	-126,61	131,36
B167	0,000	CO5/3	-430,64	<b>231,59</b>	-330,15	87,69	256,34	-82,99
B164	0,000	CO5/4	-250,16	-120,45	<b>-375,08</b>	-94,90	276,09	173,30
B170	0,000	CO8/5	-581,58	-284,37	<b>387,64</b>	137,31	-193,92	187,16
B162	0,500+	CO5/1	235,04	24,18	73,69	<b>-148,70</b>	166,82	-54,76
B165	0,500+	CO5/1	131,15	50,22	221,27	<b>170,04</b>	114,75	8,56
B170	0,000	CO5/4	-420,59	-223,19	348,95	92,94	<b>-276,34</b>	86,84
B164	0,000	CO5/6	-472,47	-36,01	-294,61	-7,34	<b>301,03</b>	318,98
B173	0,000	CO5/3	-236,50	114,80	269,98	-57,54	-186,75	<b>-122,40</b>
B164	0,000	CO5/1	-493,60	-42,65	-293,64	-8,42	300,57	<b>326,17</b>

### 5.8.5.5 1D vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

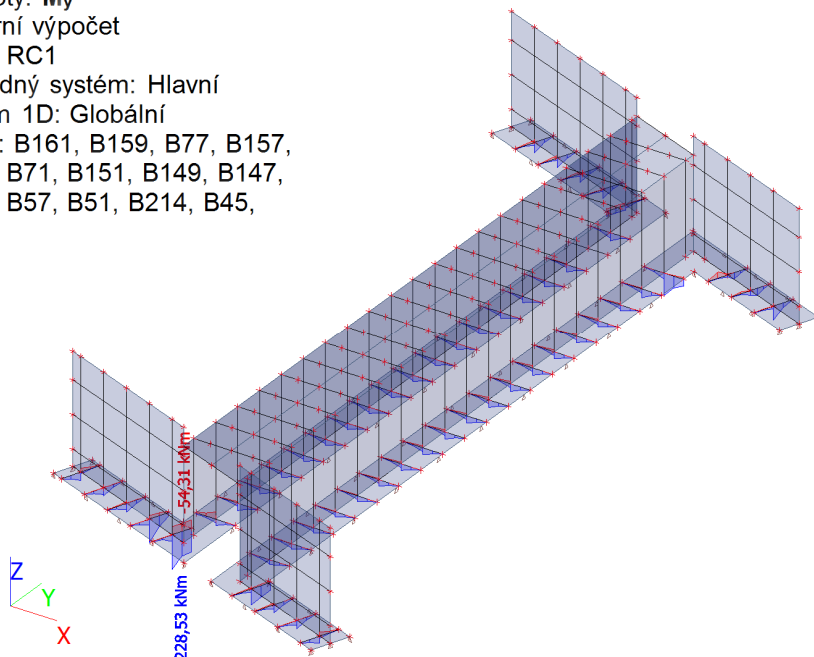
Extrém 1D: Globální

Výběr: B162..B173

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B170	0,000	CO5/1	<b>-594,08</b>	-286,71	386,98	137,03	-192,25	192,54
B163	0,000	CO8/2	<b>392,44</b>	-5,74	-234,12	-18,10	244,59	-7,42
B170	0,250-	CO5/1	-523,25	<b>-343,80</b>	270,65	110,67	-126,61	131,36
B167	0,000	CO5/3	-430,64	<b>231,59</b>	-330,15	87,69	256,34	-82,99
B164	0,000	CO5/4	-250,16	-120,45	<b>-375,08</b>	-94,90	276,09	173,30
B170	0,000	CO8/5	-581,58	-284,37	<b>387,64</b>	137,31	-193,92	187,16
B162	0,500+	CO5/1	235,04	24,18	73,69	<b>-148,70</b>	166,82	-54,76
B165	0,500+	CO5/1	131,15	50,22	221,27	<b>170,04</b>	114,75	8,56
B170	0,000	CO5/4	-420,59	-223,19	348,95	92,94	<b>-276,34</b>	86,84
B164	0,000	CO5/6	-472,47	-36,01	-294,61	-7,34	<b>301,03</b>	318,98
B173	0,000	CO5/3	-236,50	114,80	269,98	-57,54	-186,75	<b>-122,40</b>
B164	0,000	CO5/1	-493,60	-42,65	-293,64	-8,42	300,57	<b>326,17</b>

## 5.8.6 Základy

Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B161, B159, B77, B157,  
B153, B71, B151, B149, B147,  
B145, B57, B51, B214, B45,  
...



### 5.8.6.1 1D vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B7..B9, B14, B15, B20, B21, B26, B27, B32, B33, B38, B39, B44, B45, B50, B51, B56, B57, B68, B71, B76, B77, B82, B83, B88, B89, B94, B95, B100, B101, B106, B107, B112, B113, B118, B119, B145..B154, B157..B161, B214, B215

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B157	0,000	CO1/1	-319,67	185,76	-24,11	-8,06	30,38	-63,50
B149	0,000	CO1/2	1697,76	151,07	-43,96	-35,31	-53,96	641,37
B149	0,600+	CO1/3	232,43	-861,52	-92,48	21,57	26,97	97,46
B150	0,300-	CO1/2	311,62	553,94	2,38	-40,14	-16,81	-94,95
B154	0,600+	CO1/4	-108,05	-28,08	-241,72	8,39	92,05	-2,95
B149	0,000	CO1/5	1096,76	235,61	219,70	-111,16	102,70	449,81
B157	0,600-	CO1/4	343,17	125,84	-17,04	92,72	12,38	-15,21
B149	0,000	CO1/6	1692,91	154,06	-46,50	-34,00	-54,31	639,24
B149	0,600-	CO1/1	-227,00	-133,72	405,26	10,63	228,53	-11,63
B148	1,200	CO1/2	1124,81	-647,31	4,55	18,75	-7,67	-210,77
B149	0,000	CO1/7	1697,64	150,01	-42,64	-36,17	-53,92	641,67

### 5.8.6.2 1D vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B7..B9, B14, B15, B20, B21, B26, B27, B32, B33, B38, B39, B44, B45, B50, B51, B56, B57, B68, B71, B76, B77, B82, B83, B88, B89, B94, B95, B100, B101, B106, B107, B112, B113, B118, B119, B145..B154, B157..B161, B214, B215

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B157	0,000	CO1/1	-319,67	185,76	-24,11	-8,06	30,38	-63,50
B149	0,000	CO1/2	1697,76	151,07	-43,96	-35,31	-53,96	641,37
B149	0,600+	CO1/3	232,43	-861,52	-92,48	21,57	26,97	97,46
B150	0,300-	CO1/2	311,62	553,94	2,38	-40,14	-16,81	-94,95
B154	0,600+	CO1/4	-108,05	-28,08	-241,72	8,39	92,05	-2,95
B149	0,000	CO1/5	1096,76	235,61	219,70	-111,16	102,70	449,81
B157	0,600-	CO1/4	343,17	125,84	-17,04	92,72	12,38	-15,21
B149	0,000	CO1/6	1692,91	154,06	-46,50	-34,00	-54,31	639,24
B149	0,600-	CO1/1	-227,00	-133,72	405,26	10,63	228,53	-11,63
B148	1,200	CO1/2	1124,81	-647,31	4,55	18,75	-7,67	-210,77
B149	0,000	CO1/7	1697,64	150,01	-42,64	-36,17	-53,92	641,67

### 5.8.6.3 1D vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B7..B9, B14, B15, B20, B21, B26, B27, B32, B33, B38, B39, B44, B45, B50, B51, B56, B57, B68, B71, B76, B77, B82, B83, B88, B89, B94, B95, B100, B101, B106, B107, B112, B113, B118, B119, B145..B154, B157..B161, B214, B215

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B157	0,000	CO17/1	-165,52	96,63	-14,82	-4,27	16,51	-32,82
B149	0,600+	CO17/2	165,48	-592,69	-57,14	6,28	14,97	69,65
B150	0,300-	CO17/3	222,51	393,63	0,43	-30,32	-12,70	-67,36
B154	0,600+	CO17/2	-68,85	14,78	-156,10	1,97	59,59	-1,84
B149	0,000	CO17/2	859,29	162,79	110,73	-66,30	47,27	347,77
B157	0,600-	CO17/2	304,45	86,12	-11,72	60,93	4,13	-6,42
B149	0,000	CO17/3	1193,11	115,23	-35,02	-24,64	-39,74	454,35
B149	0,600-	CO17/1	-123,39	-72,47	226,81	5,27	127,92	-6,58
B148	1,200	CO17/3	776,11	-447,04	4,85	14,19	-6,09	-144,76

#### 5.8.6.4 1D vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B7..B9, B14, B15, B20, B21, B26, B27, B32, B33, B38, B39, B44, B45, B50, B51, B56, B57, B68, B71, B76, B77, B82, B83, B88, B89, B94, B95, B100, B101, B106, B107, B112, B113, B118, B119, B145..B154, B157..B161, B214, B215

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B157	0,000	CO5/1	<b>-208,28</b>	121,21	-16,64	-5,29	20,11	-41,35
B149	0,000	CO5/2	<b>1231,84</b>	113,55	-33,94	-25,29	-39,89	466,71
B149	0,600+	CO5/3	169,33	<b>-620,08</b>	-64,35	11,99	18,07	71,18
B150	0,300-	CO5/2	227,55	<b>403,80</b>	1,26	-30,09	-12,57	-69,15
B154	0,600+	CO5/4	-75,51	-6,95	<b>-170,85</b>	4,39	65,00	-2,04
B149	0,000	CO5/5	831,17	169,83	141,94	<b>-75,92</b>	64,55	339,02
B157	0,600-	CO5/4	275,82	89,20	-11,62	<b>65,86</b>	7,21	-9,26
B149	0,000	CO5/6	1228,25	115,76	-35,82	-24,33	<b>-40,15</b>	465,13
B149	0,600-	CO5/1	-150,24	-88,42	<b>270,84</b>	6,83	<b>152,74</b>	-7,80
B148	1,200	CO5/2	810,98	-466,91	4,07	14,04	-5,88	<b>-151,71</b>
B149	0,000	CO5/7	1231,75	112,76	-32,96	-25,93	-39,86	<b>466,93</b>

### 5.8.6.5 1D vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B7..B9, B14, B15, B20, B21, B26, B27, B32, B33, B38, B39, B44, B45, B50, B51, B56, B57, B68, B71, B76, B77, B82, B83, B88, B89, B94, B95, B100, B101, B106, B107, B112, B113, B118, B119, B145..B154, B157..B161, B214, B215

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B157	0,000	CO5/1	<b>-208,28</b>	121,21	-16,64	-5,29	20,11	-41,35
B149	0,000	CO5/2	<b>1231,84</b>	113,55	-33,94	-25,29	-39,89	466,71
B149	0,600+	CO5/3	169,33	<b>-620,08</b>	-64,35	11,99	18,07	71,18
B150	0,300-	CO5/2	227,55	<b>403,80</b>	1,26	-30,09	-12,57	-69,15
B154	0,600+	CO5/4	-75,51	-6,95	<b>-170,85</b>	4,39	65,00	-2,04
B149	0,000	CO5/5	831,17	169,83	141,94	<b>-75,92</b>	64,55	339,02
B157	0,600-	CO5/4	275,82	89,20	-11,62	<b>65,86</b>	7,21	-9,26
B149	0,000	CO5/6	1228,25	115,76	-35,82	-24,33	<b>-40,15</b>	465,13
B149	0,600-	CO5/1	-150,24	-88,42	<b>270,84</b>	6,83	<b>152,74</b>	-7,80
B148	1,200	CO5/2	810,98	-466,91	4,07	14,04	-5,88	<b>-151,71</b>
B149	0,000	CO5/7	1231,75	112,76	-32,96	-25,93	-39,86	<b>466,93</b>

### 5.8.7 Římsy

Hodnoty: **N**

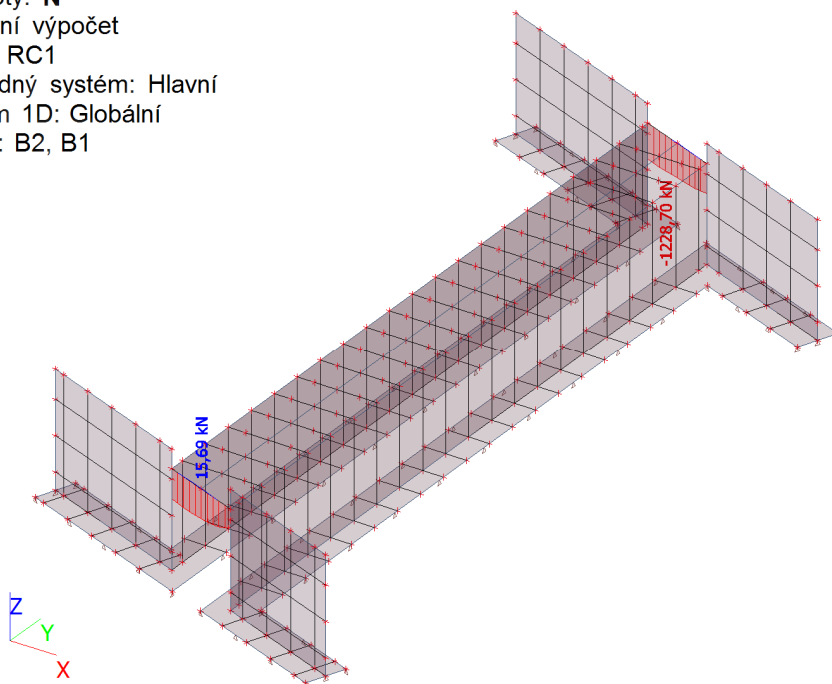
Lineární výpočet

Třída: RC1

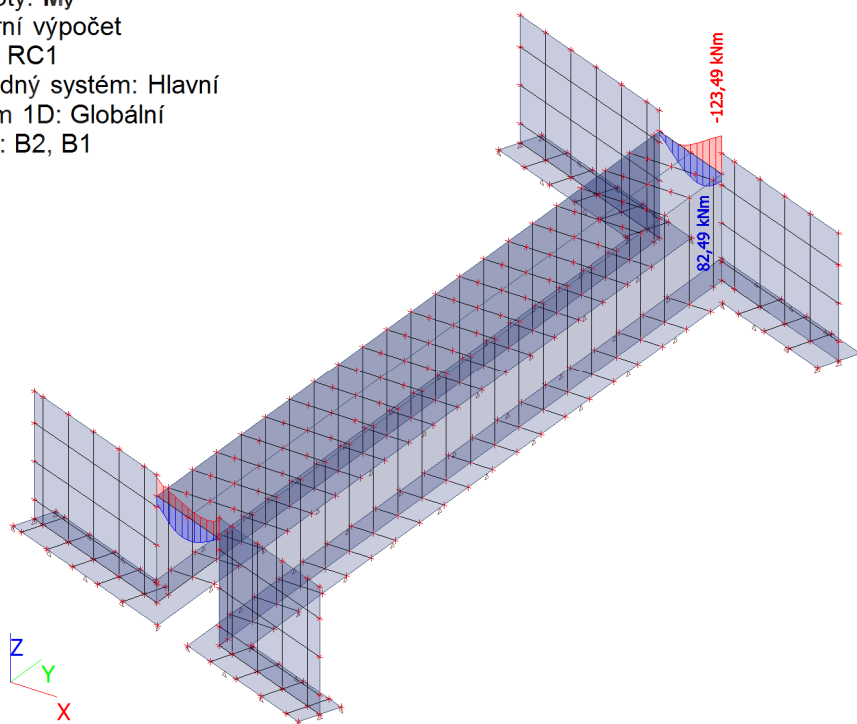
Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

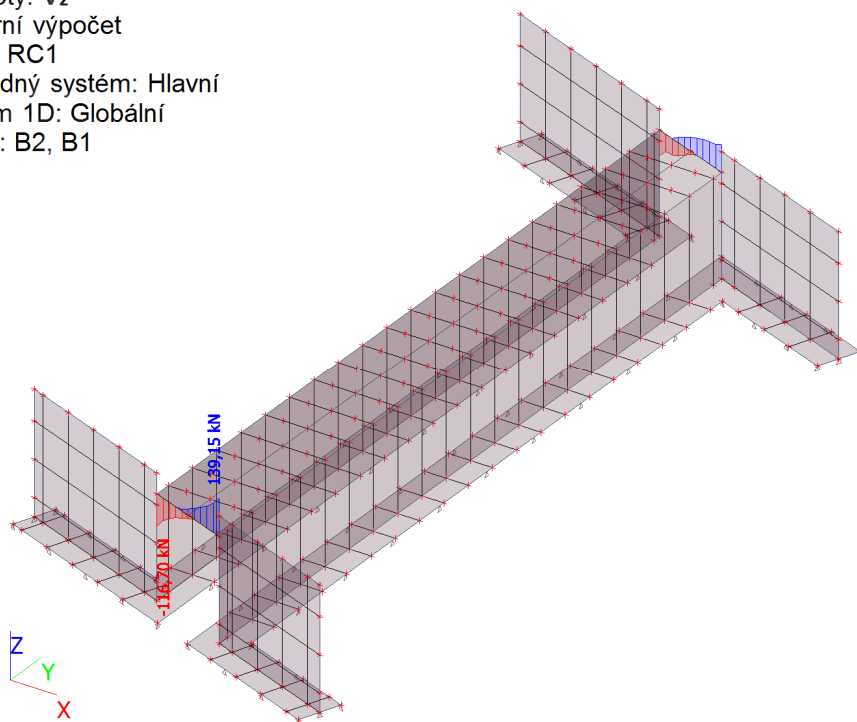
Výběr: B2, B1



Hodnoty:  $M_y$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B2, B1



Hodnoty:  $V_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Souřadný systém: Hlavní  
Extrém 1D: Globální  
Výběr: B2, B1



### 5.8.7.1 1D vnitřní síly – RC1

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B1	1,971-	CO1/1	<b>-1228,70</b>	-193,81	-8,65	53,99	17,54	-85,98
B2	1,478-	CO1/2	<b>15,69</b>	-1,84	-8,00	-9,52	70,65	-1,93
B2	2,464	CO1/3	-412,67	<b>-270,53</b>	<b>-116,70</b>	-37,41	26,11	-120,93
B2	0,000	CO1/3	-147,56	123,40	<b>139,15</b>	9,85	-42,19	-33,32
B1	0,000	CO4/4	-417,44	156,68	95,84	<b>-75,93</b>	-31,08	-43,99
B1	2,464	CO1/5	-567,62	-115,41	-81,44	<b>84,06</b>	10,14	4,23
B1	0,986-	CO1/6	-80,55	2,66	9,60	-12,75	<b>82,49</b>	-1,48
B1	0,000	CO1/7	-995,34	<b>418,75</b>	89,38	-23,25	<b>-123,49</b>	<b>-246,17</b>
B2	2,464	CO1/8	-704,39	335,51	-55,48	56,39	-57,39	<b>245,55</b>

### 5.8.7.2 1D vnitřní síly – RC2

Lineární výpočet

Třída: RC1

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B1	1,971-	CO1/1	<b>-1228,70</b>	-193,81	-8,65	53,99	17,54	-85,98
B2	1,478-	CO1/2	<b>15,69</b>	-1,84	-8,00	-9,52	70,65	-1,93
B2	2,464	CO1/3	-412,67	<b>-270,53</b>	<b>-116,70</b>	-37,41	26,11	-120,93
B2	0,000	CO1/3	-147,56	123,40	<b>139,15</b>	9,85	-42,19	-33,32
B1	0,000	CO4/4	-417,44	156,68	95,84	<b>-75,93</b>	-31,08	-43,99
B1	2,464	CO1/5	-567,62	-115,41	-81,44	<b>84,06</b>	10,14	4,23
B1	0,986-	CO1/6	-80,55	2,66	9,60	-12,75	<b>82,49</b>	-1,48
B1	0,000	CO1/7	-995,34	<b>418,75</b>	89,38	-23,25	<b>-123,49</b>	<b>-246,17</b>
B2	2,464	CO1/8	-704,39	335,51	-55,48	56,39	-57,39	<b>245,55</b>

### 5.8.7.3 1D vnitřní síly – RC3

Lineární výpočet

Třída: RC2

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B1	1,971-	CO17/1	<b>-806,03</b>	-142,75	-6,71	28,69	11,40	-69,17
B2	1,478-	CO17/2	<b>1,33</b>	-1,32	-5,98	-7,09	51,56	-1,22
B1	1,971-	CO17/3	-554,21	<b>-162,82</b>	-18,23	-9,63	17,34	-95,34
B2	2,464	CO17/4	-235,29	-151,29	<b>-79,66</b>	-20,40	15,60	-67,68
B2	0,000	CO17/4	-87,68	68,26	<b>85,62</b>	4,51	-23,53	-18,56
B1	0,000	CO17/4	-233,91	86,41	68,49	<b>-41,24</b>	-17,07	-24,33
B2	2,464	CO17/5	-473,92	211,97	-35,05	<b>46,61</b>	-42,19	157,93
B1	0,986-	CO17/6	-47,26	1,53	7,21	-8,10	<b>54,87</b>	-0,90
B1	0,000	CO17/1	-674,61	<b>278,24</b>	65,26	-3,34	<b>-82,43</b>	<b>-172,58</b>
B2	2,464	CO17/3	-514,71	237,53	-39,77	41,96	-42,75	<b>175,61</b>

#### 5.8.7.4 1D vnitřní síly – RC4

Lineární výpočet

Třída: RC3

Souřadný systém: Hlavní

Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B1	1,971-	CO5/1	<b>-873,42</b>	-143,34	-7,43	34,95	13,43	-65,91
B2	1,478-	CO5/2	<b>7,50</b>	-1,35	-5,95	-7,07	52,02	-1,35
B2	2,464	CO5/3	-280,79	<b>-181,60</b>	<b>-84,81</b>	-24,99	18,50	-81,26
B2	0,000	CO5/3	-103,04	82,26	<b>96,80</b>	5,91	-28,05	-22,24
B1	0,000	CO5/3	-285,02	103,01	72,32	<b>-50,58</b>	-19,25	-28,57
B1	2,464	CO5/4	-383,69	-76,93	-58,22	<b>55,38</b>	6,88	2,79
B1	0,986-	CO5/5	-57,94	1,59	7,07	-9,34	<b>60,39</b>	-0,91
B1	0,000	CO5/6	-712,22	<b>297,41</b>	65,83	-11,67	<b>-87,86</b>	<b>-178,44</b>
B2	2,464	CO5/7	-518,95	244,13	-40,57	41,85	-42,60	<b>179,38</b>

#### 5.8.7.5 1D vnitřní síly – RC5

Lineární výpočet

Třída: RC4

Souřadný systém: Hlavní

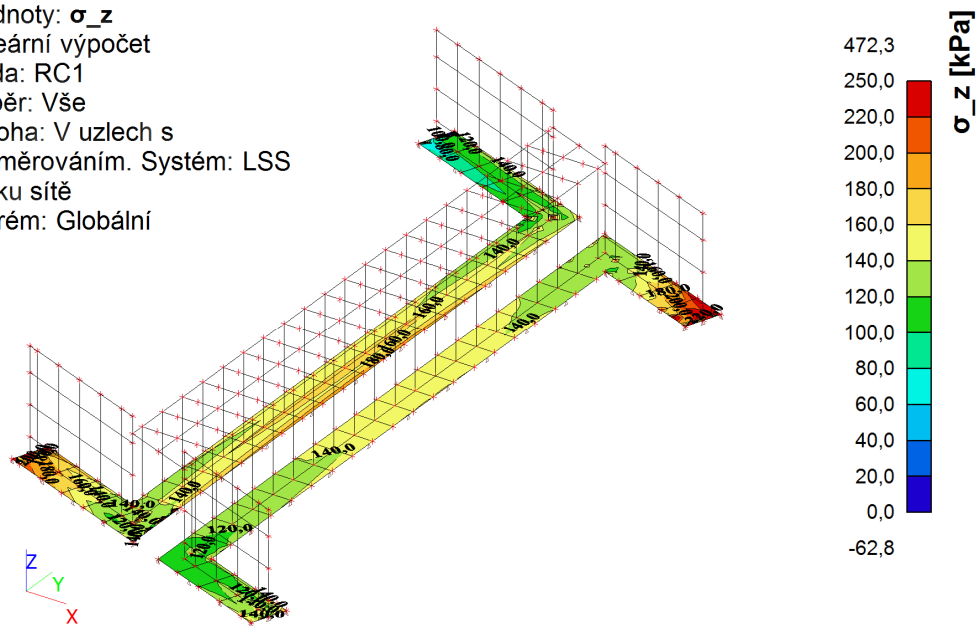
Extrém 1D: Globální

Výběr: B1, B2

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
B1	1,971-	CO5/1	<b>-873,42</b>	-143,34	-7,43	34,95	13,43	-65,91
B2	1,478-	CO5/2	<b>7,50</b>	-1,35	-5,95	-7,07	52,02	-1,35
B2	2,464	CO5/3	-280,79	<b>-181,60</b>	<b>-84,81</b>	-24,99	18,50	-81,26
B2	0,000	CO5/3	-103,04	82,26	<b>96,80</b>	5,91	-28,05	-22,24
B1	0,000	CO5/3	-285,02	103,01	72,32	<b>-50,58</b>	-19,25	-28,57
B1	2,464	CO5/4	-383,69	-76,93	-58,22	<b>55,38</b>	6,88	2,79
B1	0,986-	CO5/5	-57,94	1,59	7,07	-9,34	<b>60,39</b>	-0,91
B1	0,000	CO5/6	-712,22	<b>297,41</b>	65,83	-11,67	<b>-87,86</b>	<b>-178,44</b>
B2	2,464	CO5/7	-518,95	244,13	-40,57	41,85	-42,60	<b>179,38</b>

### 5.8.8 Základová spára – kontaktní napětí

Hodnoty:  $\sigma_z$   
Lineární výpočet  
Třída: RC1  
Výběr: Vše  
Poloha: V uzlech s  
průměrováním. Systém: LSS  
prvku sítě  
Extrém: Globální



## 5.8.9 Posudky

NK - POLE

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

NK - POLE								
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení	
40	B122	220,23 1840,33	8,23 206,29	0,00 0,00	-74,00 -178,05	0,00 0,00	Vyhovuje	
41	B174	57,49 1840,33	26,42 221,80	0,00 0,00	1,29 197,58	0,00 0,00		
42	B5	-144,99 -7748,92	-72,79 -172,10	0,00 0,00	-49,74 -194,38	0,00 0,00	Vyhovuje	
43	B192	9,45 1840,33	63,74 226,34	0,00 0,00	-1,69 -203,34	0,00 0,00	Vyhovuje	
44	B122	155,24 1840,33	50,70 212,51	0,00 0,00	-37,29 -185,85	0,00 0,00	Vyhovuje	
45	B193	194,70 1840,33	57,85 208,74	0,00 0,00	24,36 181,11	0,00 0,00	Vyhovuje	
46	B5	-145,41 -7748,92	-56,16 -172,14	0,00 0,00	-1,34 -194,43	0,00 0,00	Vyhovuje	
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE								
Posouzení mezního stavu použitelnosti								
Mezní stav omezení napětí								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
13	B24	-155,29	-38,99	0,00	5,79	70,89	8,81	Vyhovuje
14	B193	266,53	26,20	0,00	2,46	129,08	-19,90	Vyhovuje
15	B193	14,82	-25,54	0,00	4,24	90,58	-3,15	Vyhovuje
16	B66	131,67	31,51	0,00	4,09	103,89	-6,33	Vyhovuje
17	B24	-5,57	45,61	0,00	6,23	98,88	4,72	Vyhovuje
18	B186	-150,10	-54,26	0,00	8,40	122,65	7,87	Vyhovuje
19	B122	254,66	15,05	0,00	-	100,95	-32,26	Vyhovuje
20	B174	71,48	32,85	0,00	4,42	90,82	-1,62	Vyhovuje
21	B5	-145,19	-73,31	0,00	11,60	187,32	6,41	Vyhovuje
22	B24	-5,92	84,47	0,00	11,53	184,24	8,46	Vyhovuje
23	B122	190,07	57,22	0,00	7,56	175,56	-7,67	Vyhovuje
24	B193	238,13	66,15	0,00	8,69	207,86	-10,27	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$						400,00		
Mezní stav omezení šířky trhlin								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Posouzení
25	B193	223,10	17,90	0,00	$298 \cdot 10^{-6}$	0,325	0,097	Vyhovuje
26	B193	13,35	-25,22	0,00	$267 \cdot 10^{-6}$	0,436	0,116	Vyhovuje
27	B66	113,83	26,41	0,00	$264 \cdot 10^{-6}$	0,325	0,086	Vyhovuje
28	B193	-17,10	-28,32	0,00	$262 \cdot 10^{-6}$	0,436	0,114	Vyhovuje
29	B122	220,23	8,23	0,00	$224 \cdot 10^{-6}$	0,426	0,096	Vyhovuje
30	B174	57,49	26,42	0,00	$219 \cdot 10^{-6}$	0,325	0,071	Vyhovuje
31	B5	-144,99	-72,79	0,00	$557 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,221	Vyhovuje
32	B192	9,45	63,74	0,00	$428 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,148	Vyhovuje
33	B122	155,24	50,70	0,00	$456 \cdot 10^{-6}$	0,325	0,148	Vyhovuje
34	B193	194,70	57,85	0,00	$535 \cdot 10^{-6}$	0,325	0,174	Vyhovuje
35	B5	-145,41	-56,16	0,00	$392 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,155	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE								
VYHOVUJE								

NK - PODPORA

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

NK - PODPORA								
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení	
39	B65	64,64	-66,71	0,00	118,31	0,00	Vyhovuje	
		2244,31	-221,26	0,00	375,22	0,00		
40	B194	-38,55	-3,78	0,00	-48,34	0,00	Vyhovuje	
		-8050,52	-230,78	0,00	-650,46	0,00		
41	B202	-143,80	-107,02	0,00	-86,37	0,00	Vyhovuje	
		-8050,52	-240,40	0,00	-642,92	0,00		
42	B59	14,50	58,31	0,00	27,24	0,00	Vyhovuje	
		2244,31	225,89	0,00	654,01	0,00		
43	B194	252,49	-32,73	0,00	-110,04	0,00	Vyhovuje	
		2244,31	-203,80	0,00	-378,87	0,00		
44	B65	210,96	48,12	0,00	32,13	0,00	Vyhovuje	
		2244,31	207,68	0,00	378,28	0,00		
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE								
Posouzení mezního stavu použitelnosti								
Mezní stav omezení napětí								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
12	B17	-152,62	-58,71	0,00	7,80	91,62	12,53	Vyhovuje
13	B65	330,96	7,72	0,00	-	99,49	-58,53	Vyhovuje
14	B65	250,75	-23,49	0,00	2,48	117,63	-18,15	Vyhovuje
15	B213	97,41	24,28	0,00	3,24	78,60	-4,94	Vyhovuje
16	B206	-0,79	-18,21	0,00	2,48	39,87	1,31	Vyhovuje
17	B23	-145,68	-111,52	0,00	15,06	209,03	16,21	Vyhovuje
18	B194	-44,27	-2,93	0,00	0,32	-0,11	1,49	Vyhovuje
19	B17	-147,37	-114,91	0,00	15,53	216,06	16,56	Vyhovuje
20	B23	-7,47	70,37	0,00	9,59	152,98	5,33	Vyhovuje
21	B194	279,21	-26,34	0,00	2,79	131,37	-20,16	Vyhovuje
22	B65	258,41	56,05	0,00	7,40	190,27	-13,94	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$						400,00		
Mezní stav omezení šířky trhlin								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
23	B17	-152,62	-58,71	0,00	$275 \cdot 10^{-6}$	0,224	0,062	Vyhovuje
24	B65	330,96	7,72	0,00	$298 \cdot 10^{-6}$	0,441	0,132	Vyhovuje
25	B65	250,75	-23,49	0,00	$353 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,122	Vyhovuje
26	B213	97,41	24,28	0,00	$236 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,082	Vyhovuje
27	B206	-0,79	-18,21	0,00	$120 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,041	Vyhovuje
28	B23	-145,68	-111,52	0,00	$627 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,217	Vyhovuje
29	B194	-44,27	-2,93	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
30	B17	-147,37	-114,91	0,00	$648 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,225	Vyhovuje
31	B23	-7,47	70,37	0,00	$459 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,159	Vyhovuje
32	B194	279,21	-26,34	0,00	$394 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,137	Vyhovuje
33	B65	258,41	56,05	0,00	$571 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,198	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE								
VYHOVUJE								

OPĚRA

</

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

OPĚRA								
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení	
39	B70	67,42	-20,93	0,00	202,36	0,00	Vyhovuje	
		2244,31	-221,00	0,00	375,30	0,00		
40	B123	-18,73	-9,02	0,00	119,04	0,00	Vyhovuje	
		-8050,52	-228,96	0,00	651,90	0,00		
41	B16	-84,68	-105,34	0,00	-142,41	0,00	Vyhovuje	
		-8050,52	-235,02	0,00	-647,12	0,00		
42	B75	-85,94	107,09	0,00	-143,18	0,00	Vyhovuje	
		-8050,52	235,14	0,00	-647,03	0,00		
43	B70	-27,25	-20,30	0,00	-163,11	0,00	Vyhovuje	
		-8050,52	-229,74	0,00	-651,28	0,00		
44	B64	-185,40	60,69	0,00	-77,37	0,00	Vyhovuje	
		-8050,52	244,16	0,00	-640,10	0,00		
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE								
Posouzení mezního stavu použitelnosti								
Mezní stav omezení napětí								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
12	B58	-274,74	63,94	0,00	8,20	74,79	18,56	Vyhovuje
13	B123	166,79	28,42	0,00	3,65	105,93	-9,88	Vyhovuje
14	B123	-32,80	50,82	0,00	6,90	103,59	5,48	Vyhovuje
15	B67	-180,91	14,08	0,00	1,50	0,66	6,67	Vyhovuje
16	B64	-129,10	-38,10	0,00	4,99	52,40	9,56	Vyhovuje
17	B70	71,62	-26,77	0,00	3,62	77,31	-2,85	Vyhovuje
18	B123	-9,46	-11,66	0,00	1,58	23,29	1,37	Vyhovuje
19	B16	-143,26	-115,01	0,00	15,54	217,29	16,33	Vyhovuje
20	B6	-121,85	112,78	0,00	15,27	217,69	14,97	Vyhovuje
21	B70	-17,88	-22,94	0,00	3,11	46,00	2,65	Vyhovuje
22	B64	-210,06	73,01	0,00	9,65	109,13	16,57	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$						400,00		
Mezní stav omezení šířky trhlin								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [mm]	$w$ [mm]	Posouzení
23	B58	-236,26	52,08	0,00	$175 \cdot 10^{-6}$	0,215	0,038	Vyhovuje
24	B123	125,85	24,12	0,00	$257 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,089	Vyhovuje
25	B123	-42,07	53,45	0,00	$321 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,111	Vyhovuje
26	B67	-157,85	10,57	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
27	B64	-124,31	-41,92	0,00	$185 \cdot 10^{-6}$	0,222	0,041	Vyhovuje
28	B70	67,42	-20,93	0,00	$190 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,066	Vyhovuje
29	B123	-18,73	-9,02	0,00	$45,6 \cdot 10^{-6}$	0,226	0,010	Vyhovuje
30	B16	-84,68	-105,34	0,00	$632 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,219	Vyhovuje
31	B75	-85,94	107,09	0,00	$642 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,223	Vyhovuje
32	B70	-27,25	-20,30	0,00	$114 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,039	Vyhovuje
33	B64	-185,40	60,69	0,00	$265 \cdot 10^{-6}$	0,222	0,059	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE								
VYHOVUJE								

<

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

**ZÁKLAD**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
38	B157	304,45	4,13	0,00	-11,72	0,00	Vyhovuje
		2244,31	293,31	0,00	-553,60	0,00	
39	B156	242,74	-49,73	0,00	-66,46	0,00	Vyhovuje
		2244,31	-302,04	0,00	-552,83	0,00	
40	B149	-123,39	127,92	0,00	226,81	0,00	Vyhovuje
		-8500,00	352,91	0,00	949,62	0,00	
41	B148	776,11	-6,09	0,00	4,85	0,00	Vyhovuje
		2244,31	-226,71	0,00	560,21	0,00	
42	B149	193,12	-39,74	0,00	-35,02	0,00	Vyhovuje
		2244,31	-309,02	0,00	-551,91	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

**Posouzení mezního stavu použitelnosti**

Mezní stav omezení napětí

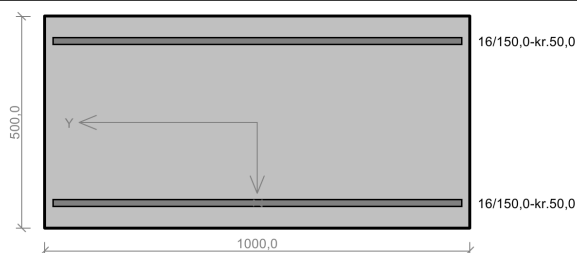
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
12	B157	-208,29	20,11	0,00	1,22	0,42	6,02	Vyhovuje
13	B149	231,84	-39,89	0,00	2,28	120,07	-9,79	Vyhovuje
14	B149	169,33	18,07	0,00	0,37	71,05	-10,70	Vyhovuje
15	B150	227,55	-12,57	0,00	-	75,76	-32,89	Vyhovuje
16	B154	-75,65	64,90	0,00	4,92	81,28	10,21	Vyhovuje
17	B149	831,17	64,55	0,00	-	308,50	-88,35	Vyhovuje
18	B157	275,82	7,21	0,00	-	78,14	-53,55	Vyhovuje
19	B156	244,55	-57,02	0,00	3,74	149,17	-7,65	Vyhovuje
20	B149	-150,24	152,74	0,00	11,60	197,90	22,96	Vyhovuje
21	B148	810,99	-5,88	0,00	-	203,64	-183,58	Vyhovuje
22	B149	231,76	-39,86	0,00	2,28	120,00	-9,79	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$						400,00		

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
23	B157	-165,52	16,51	0,00	$1,53 \cdot 10^{-6}$	0,213	0,000	Vyhovuje
24	B149	165,48	14,97	0,00	$195 \cdot 10^{-6}$	0,356	0,069	Vyhovuje
25	B150	222,51	-12,70	0,00	$224 \cdot 10^{-6}$	0,409	0,092	Vyhovuje
26	B154	-68,99	59,51	0,00	$224 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,078	Vyhovuje
27	B149	659,29	47,27	0,00	$739 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,284	Vyhovuje
28	B157	304,45	4,13	0,00	$239 \cdot 10^{-6}$	0,527	0,126	Vyhovuje
29	B156	242,74	-49,73	0,00	$413 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,143	Vyhovuje
30	B149	-123,39	127,92	0,00	$499 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,173	Vyhovuje
31	B148	676,11	-6,09	0,00	$515 \cdot 10^{-6}$	0,545	0,281	Vyhovuje
32	B149	193,12	-39,74	0,00	$329 \cdot 10^{-6}$	0,347	0,114	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

**VYHOVUJE**

**KŘÍDLO - SVISLÝ SMĚR**


Typ prvku: stěna  
Prostředí: X0  
**Beton: C 30/37**  
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží je počítáno.  
**Spony svislé**  
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 6,666

**Posouzení min. a max. stupně vyztužení**

Stěna (celková výztuž):  
 $\rho_s = 0,00536 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00536 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Minimální plocha vodorovné výztuže:  $A_{sh,min} = 670,2 \text{ mm}^2$

**Posouzení konstrukčních zásad třmínek**

Minimální průměr třmínek  $d = 8 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínek  $s_{cl,max} = 240,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

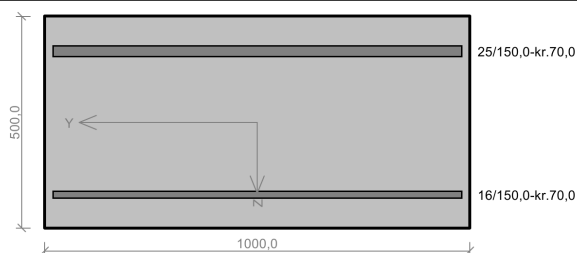
**Posouzení mezního stavu únosnosti**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
1	B140	-511,92	185,41	0,00	-124,89	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	355,83	0,00	-1085,60	0,00	
2	B127	383,12	84,40	0,00	-50,07	0,00	Vyhovuje
		1249,07	185,48	0,00	-643,59	0,00	
3	B127	2,29	157,38	0,00	-17,56	0,00	Vyhovuje
		1249,07	258,36	0,00	-1116,07	0,00	
4	B140	-69,49	-14,70	0,00	-304,70	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-272,11	0,00	-1113,64	0,00	
5	B136	-249,40	-38,32	0,00	-361,88	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-306,44	0,00	-1103,07	0,00	
6	B139	-101,04	-82,79	0,00	336,56	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-278,15	0,00	1112,39	0,00	
7	B127	322,39	113,61	0,00	-89,14	0,00	Vyhovuje
		1249,07	197,08	0,00	-642,78	0,00	
8	B131	124,85	77,23	0,00	290,24	0,00	Vyhovuje
		1249,07	234,85	0,00	639,94	0,00	
9	B140	-203,17	-97,44	0,00	-233,61	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-297,63	0,00	-1105,68	0,00	
10	B140	-510,06	186,56	0,00	-126,37	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	355,48	0,00	-1085,70	0,00	
11	B131	114,40	18,57	0,00	266,46	0,00	Vyhovuje
		1249,07	236,86	0,00	639,75	0,00	
12	B140	-265,54	-84,28	0,00	-193,52	0,00	Vyhovuje
		-9572,33	-309,52	0,00	-1102,16	0,00	
36	B140	-300,97	100,60	0,00	-64,83	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	357,85	0,00	-1273,72	0,00	
37	B127	213,02	55,95	0,00	-12,49	0,00	Vyhovuje
		1436,36	259,19	0,00	-738,59	0,00	
38	B127	-7,43	96,97	0,00	-29,05	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	301,55	0,00	-1286,04	0,00	
39	B140	-41,78	-18,89	0,00	-185,18	0,00	Vyhovuje
		-11697,33	-308,16	0,00	-1285,03	0,00	

**VYHOVUJE**

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

KŘÍDLO - SVISLÝ SMĚR								
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení	
40	B136	-155,86 -11697,33	-28,84 -330,07	0,00 0,00	-218,25 -1280,84	0,00 0,00	Vyhovuje	
41	B139	-78,61 -11697,33	-55,37 -315,24	0,00 0,00	219,27 1283,95	0,00 0,00		
42	B127	178,38 1436,36	68,07 265,83	0,00 0,00	-45,59 -738,17	0,00 0,00	Vyhovuje	
43	B131	65,89 1436,36	42,85 287,45	0,00 0,00	178,45 1288,38	0,00 0,00		
44	B144	-103,15 -11697,33	-59,39 -319,96	0,00 0,00	209,78 1283,23	0,00 0,00	Vyhovuje	
45	B131	59,08 1436,36	9,92 288,76	0,00 0,00	153,69 1288,16	0,00 0,00		
46	B140	-172,28 -11697,33	-44,29 -333,21	0,00 0,00	-99,87 -1280,00	0,00 0,00	Vyhovuje	
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE								
Posouzení mezního stavu použitelnosti								
Mezní stav omezení napětí								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
13	B140	-348,46	122,30	0,00	6,74	95,59	22,94	Vyhovuje
14	B127	255,48	59,89	0,00	2,62	207,85	-13,47	Vyhovuje
15	B127	-1,87	108,93	0,00	6,63	194,95	9,35	Vyhovuje
16	B140	-47,84	-14,19	0,00	0,75	8,84	2,78	Vyhovuje
17	B136	-173,23	-28,56	0,00	1,18	3,72	5,70	Vyhovuje
18	B139	-76,37	-58,86	0,00	3,53	77,31	8,42	Vyhovuje
19	B127	212,11	78,26	0,00	4,23	223,15	-7,00	Vyhovuje
20	B131	78,86	51,66	0,00	3,03	123,23	-0,24	Vyhovuje
21	B140	-141,96	-65,20	0,00	3,76	65,40	11,21	Vyhovuje
22	B140	-347,08	123,15	0,00	6,80	97,46	23,03	Vyhovuje
23	B131	74,48	12,22	0,00	0,25	51,36	-5,41	Vyhovuje
24	B140	-188,16	-55,45	0,00	2,92	34,21	10,86	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$						400,00		
Mezní stav omezení šířky trhlin								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	w [mm]	Posouzení
25	B140	-300,97	100,60	0,00	$222 \cdot 10^{-6}$	0,348	0,077	Vyhovuje
26	B127	213,02	55,95	0,00	$552 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,218	Vyhovuje
27	B127	-7,43	96,97	0,00	$514 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,204	Vyhovuje
28	B140	-41,78	-18,89	0,00	$56,2 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,022	Vyhovuje
29	B136	-155,86	-28,84	0,00	$17,1 \cdot 10^{-6}$	0,273	0,005	Vyhovuje
30	B139	-78,61	-55,37	0,00	$211 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,083	Vyhovuje
31	B127	178,38	68,07	0,00	$575 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,228	Vyhovuje
32	B131	65,89	42,85	0,00	$307 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,122	Vyhovuje
33	B144	-103,15	-59,39	0,00	$206 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,082	Vyhovuje
34	B131	59,08	9,92	0,00	$123 \cdot 10^{-6}$	0,396	0,049	Vyhovuje
35	B140	-172,28	-44,29	0,00	$64,1 \cdot 10^{-6}$	0,326	0,021	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE								
VYHOVUJE								

**KŘÍDLO - VODOROVNÝ SMĚR - LEVÁ STRANA**


Typ prvku: stěna  
Prostředí: X0  
**Beton: C 30/37**  
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží je počítáno.  
**Spony svislé**  
Profil: 10 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 6,666

**Posouzení min. a max. stupně vyztužení**

Stěna (celková výztuž):  
 $\rho_s = 0,00923 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00923 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Minimální plocha vodorovné výztuže:  $A_{sh,min} = 1153 \text{ mm}^2$

**Posouzení konstrukčních zásad třmínků**

Minimální průměr třmínků  $d = 8 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{cl,max} = 240,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

**Posouzení mezního stavu únosnosti**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
1	B170	-825,27	-252,43	0,00	531,43	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-669,22	0,00	948,70	0,00	
2	B172	237,17	-135,07	0,00	113,36	0,00	Vyhovuje
		2149,29	-501,42	0,00	574,66	0,00	
3	B170	-716,52	-163,05	0,00	373,22	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-653,82	0,00	954,65	0,00	
4	B171	75,66	61,64	0,00	-240,11	0,00	Vyhovuje
		2149,29	241,53	0,00	-596,57	0,00	
5	B170	-809,25	-254,58	0,00	532,33	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-666,96	0,00	949,58	0,00	
6	B173	-143,65	-127,62	0,00	492,38	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-564,88	0,00	985,20	0,00	
7	B170	-805,04	-255,10	0,00	532,29	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-666,37	0,00	949,81	0,00	
8	B170	-567,28	-378,27	0,00	474,28	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-631,41	0,00	962,10	0,00	
9	B172	-208,25	164,82	0,00	-215,78	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	290,24	0,00	-1035,21	0,00	
10	B173	-317,74	-256,89	0,00	367,02	0,00	Vyhovuje
		-10345,16	-592,74	0,00	975,19	0,00	
29	B170	-553,24	-202,12	0,00	377,62	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-717,37	0,00	1120,00	0,00	
30	B172	172,20	-96,24	0,00	82,16	0,00	Vyhovuje
		2471,55	-598,63	0,00	664,43	0,00	
31	B170	-504,09	-137,10	0,00	262,48	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-709,99	0,00	1123,02	0,00	
32	B168	35,44	-89,39	0,00	-146,37	0,00	Vyhovuje
		2471,55	-621,69	0,00	-1153,86	0,00	
33	B173	-133,22	-109,91	0,00	336,93	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-649,94	0,00	1143,49	0,00	
34	B170	-421,15	-270,54	0,00	345,39	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-696,69	0,00	1127,25	0,00	

**VYHOVUJE**

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

**KŘÍDLO - VODOROVNÝ SMĚR - LEVÁ STRANA**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
35	B172	-118,21	92,55	0,00	-121,24	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	317,42	0,00	-1199,63	0,00	
36	B173	-229,94	-181,73	0,00	267,29	0,00	Vyhovuje
		-12470,16	-665,82	0,00	1137,85	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

**Posouzení mezního stavu použitelnosti**

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
11	B170	-594,08	-192,24	0,00	8,62	68,58	29,69	Vyhovuje
12	B172	174,31	-98,53	0,00	4,32	107,61	1,17	Vyhovuje
13	B170	-523,25	-126,61	0,00	5,44	30,13	21,18	Vyhovuje
14	B171	50,74	40,99	0,00	2,89	96,22	-4,73	Vyhovuje
15	B170	-581,59	-193,92	0,00	8,73	71,40	29,68	Vyhovuje
16	B173	-120,43	-100,57	0,00	4,71	62,34	11,57	Vyhovuje
17	B170	-579,10	-194,22	0,00	8,75	71,94	29,67	Vyhovuje
18	B170	-420,59	-276,34	0,00	12,90	157,99	34,08	Vyhovuje
19	B172	-139,84	110,34	0,00	7,13	153,55	4,73	Vyhovuje
20	B173	-236,50	-186,75	0,00	8,74	113,84	21,82	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$						400,00		

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [–]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
21	B170	-553,24	-202,12	0,00	$244 \cdot 10^{-6}$	0,261	0,064	Vyhovuje
22	B172	172,20	-96,24	0,00	$316 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,121	Vyhovuje
23	B170	-504,09	-137,10	0,00	$118 \cdot 10^{-6}$	0,248	0,029	Vyhovuje
24	B168	35,44	-89,39	0,00	$233 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,089	Vyhovuje
25	B173	-133,22	-109,91	0,00	$204 \cdot 10^{-6}$	0,277	0,056	Vyhovuje
26	B170	-421,15	-270,54	0,00	$518 \cdot 10^{-6}$	0,274	0,142	Vyhovuje
27	B172	-118,21	92,55	0,00	$385 \cdot 10^{-6}$	0,508	0,196	Vyhovuje
28	B173	-229,94	-181,73	0,00	$332 \cdot 10^{-6}$	0,277	0,092	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

**VYHOVUJE**

KŘÍDLO - VODOROVNÝ SMĚR - PRAVÁ STRANA - Kopie

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

KŘÍDLO - VODOROVNÝ SMĚR - PRAVÁ STRANA - Kopie								
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení	
38	B162	208,64	151,98	0,00	72,90	0,00	Vyhovuje	
		2471,55	592,41	0,00	665,64	0,00		
39	B165	114,42	107,29	0,00	202,86	0,00	Vyhovuje	
		2471,55	608,45	0,00	662,46	0,00		
40	B164	-11,22	-21,80	0,00	-4,46	0,00	Vyhovuje	
		-12470,16	-298,91	0,00	-1202,01	0,00		
41	B167	-442,70	192,27	0,00	-223,89	0,00	Vyhovuje	
		-12470,16	700,16	0,00	-1126,17	0,00		
42	B164	-439,25	290,01	0,00	-304,30	0,00	Vyhovuje	
		-12470,16	699,61	0,00	-1126,34	0,00		
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE								
Posouzení mezního stavu použitelnosti								
Mezní stav omezení napětí								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
11	B164	-493,60	300,56	0,00	14,01	166,55	37,94	Vyhovuje
12	B163	392,45	244,59	0,00	10,81	260,48	4,63	Vyhovuje
13	B164	-307,20	259,46	0,00	12,16	161,36	29,76	Vyhovuje
14	B164	-250,16	276,09	0,00	12,95	183,31	29,57	Vyhovuje
15	B165	149,28	126,99	0,00	5,73	126,28	4,63	Vyhovuje
16	B162	235,05	166,82	0,00	7,45	172,28	4,51	Vyhovuje
17	B165	129,29	115,03	0,00	5,20	113,41	4,43	Vyhovuje
18	B164	-11,33	-21,81	0,00	1,46	36,47	-0,01	Vyhovuje
19	B164	-472,47	301,02	0,00	14,05	170,00	37,47	Vyhovuje
20	B167	-430,60	256,26	0,00	11,94	140,58	32,58	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$						400,00		
Mezní stav omezení šířky trhlin								
č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
21	B167	-468,36	214,25	0,00	$306 \cdot 10^{-6}$	0,267	0,082	Vyhovuje
22	B163	358,62	222,95	0,00	$787 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,302	Vyhovuje
23	B164	-278,02	244,89	0,00	$517 \cdot 10^{-6}$	0,278	0,144	Vyhovuje
24	B167	-405,60	253,93	0,00	$464 \cdot 10^{-6}$	0,274	0,127	Vyhovuje
25	B164	-253,99	269,23	0,00	$630 \cdot 10^{-6}$	0,279	0,176	Vyhovuje
26	B165	132,99	118,17	0,00	$350 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,134	Vyhovuje
27	B162	208,64	151,98	0,00	$468 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,179	Vyhovuje
28	B165	114,42	107,29	0,00	$314 \cdot 10^{-6}$	0,383	0,120	Vyhovuje
29	B164	-11,22	-21,80	0,00	$109 \cdot 10^{-6}$	0,640	0,070	Vyhovuje
30	B167	-442,70	192,27	0,00	$266 \cdot 10^{-6}$	0,266	0,071	Vyhovuje
31	B164	-439,25	290,01	0,00	$582 \cdot 10^{-6}$	0,274	0,160	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,350	
Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE								
VYHOVUJE								

<

[FIN EC - Beton | verze 11.2017.24.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

ŘÍMSA

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
36	B1	-47,25	54,87	0,00	7,21	0,00	Vyhovuje
		-7699,06	347,48	0,00	679,39	0,00	
37	B1	-674,49	-82,44	0,00	65,26	0,00	Vyhovuje
		-7699,06	-489,76	0,00	930,28	0,00	
38	B2	-514,71	-42,75	0,00	-39,77	0,00	Vyhovuje
		-7699,06	-454,63	0,00	-657,26	0,00	

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Posouzení mezního stavu použitelnosti

Mezní stav omezení napětí

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\sigma_c$ [MPa]	$\sigma_{s,max}$ [MPa]	$\sigma_{s,min}$ [MPa]	Posouzení
10	B1	-873,41	13,43	0,00	3,02	-14,33	17,73	Vyhovuje
11	B2	7,50	52,02	0,00	3,40	84,23	5,33	Vyhovuje
12	B2	-280,79	18,50	0,00	1,37	-2,81	7,49	Vyhovuje
13	B2	-103,04	-28,05	0,00	1,51	8,87	6,56	Vyhovuje
14	B1	-284,95	-19,26	0,00	1,40	-2,79	7,67	Vyhovuje
15	B1	-383,69	6,88	0,00	1,35	-6,17	7,91	Vyhovuje
16	B1	-57,93	60,39	0,00	3,93	71,39	9,96	Vyhovuje
17	B1	-712,09	-87,87	0,00	4,63	-1,74	24,26	Vyhovuje
18	B2	-518,95	-42,60	0,00	2,76	-4,14	14,91	Vyhovuje
Limitní hodnoty $k_3 \times f_{yk}$						400,00		

Mezní stav omezení šířky trhlin

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ [kNm]	$\Delta\epsilon$ [-]	$s_{r,max}$ [m]	$w$ [mm]	Posouzení
19	B1	-806,02	11,41	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
20	B2	1,33	51,56	0,00	243.10 <sup>-6</sup>	0,390	0,095	Vyhovuje
21	B1	-554,20	17,34	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
22	B2	-235,29	15,60	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
23	B2	-87,68	-23,53	0,00	21,5.10 <sup>-6</sup>	0,276	0,006	Vyhovuje
24	B1	-233,86	-17,07	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
25	B2	-473,92	-42,19	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
26	B1	-47,25	54,87	0,00	201.10 <sup>-6</sup>	0,390	0,078	Vyhovuje
27	B1	-674,49	-82,44	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
28	B2	-514,71	-42,75	0,00	-	-	0,000	Vyhovuje
Maximální povolená šířka $w_{max}$							0,300	

Mezní stav použitelnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

## 5.8.10 Posudek založení

### Posouzení plošného základu

#### Vstupní data

##### Projekt

Akce : 7027\_HOSTISOV\_JIRETICE  
Část : Propustek v km 4,524  
Vypracoval : Ing. Jakub Mattuš  
Datum : 26.6.2017  
Číslo zakázky : 7027

##### 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 odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)  
Posouzení tažené patky : standardní postup  
Dovolená excentricita : 0,333  
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997  
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	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	F3 - MS		26,00	12,00	18,00	9,00	

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

#### Parametry zemín

##### F3 - MS

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00$  kN/m<sup>3</sup>  
Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 26,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 12,00$  kPa  
Modul přetvárnosti :  $E_{def} = 5,00$  MPa  
Poissonovo číslo :  $\nu = 0,35$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 19,00$  kN/m<sup>3</sup>

#### Založení

##### Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu  $h_z = 1,50$  m  
Hloubka základové spáry  $d = 1,50$  m  
Tloušťka základu  $t = 0,40$  m  
Sklon upraveného terénu  $s_1 = 0,00^\circ$   
Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = 20,00 kN/m<sup>3</sup>

#### Geometrie konstrukce

##### Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = 2,00 m  
Šířka pasu (x) = 1,20 m

[GE05 - Patky | verze 5.2017.19.0 | hardwarový klíč 4050 / 6 | Metroprojekt Praha a.s. | Copyright © 2017 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.fine.cz]

Šířka sloupu ve směru x = 0,30 m  
Objem pasu = 0,48 m<sup>3</sup>/m  
Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

#### Materiál konstrukce

Objemová tíha  $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$   
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

#### Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$   
Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$   
Modul pružnosti  $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$


#### Ocel podélná : B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

#### Ocel příčná: B500

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

#### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	F3 - MS	

#### Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M <sub>y</sub> [kNm/m]	H <sub>x</sub> [kN/m]
	nové	změna					
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	640,00	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Užitné	453,50	0,00	0,00

#### Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvozené podmínky

#### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

#### Posouzení čís. 1

##### Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e <sub>x</sub> [m]	e <sub>y</sub> [m]	σ [kPa]	R <sub>d</sub> [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	559,03	601,27	92,98	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	568,03	601,27	94,47	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 14,90 kN/m  
Spočtená tíha nadloží Z = 26,73 kN/m

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník  
Nejnejpříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Parametry smykové plochy pod základem:  
Hloubka smykové plochy  $z_{sp} = 1,67 \text{ m}$   
Dosah smykové plochy  $l_{sp} = 4,73 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 601,27 \text{ kPa}$   
Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 568,03 \text{ kPa}$

#### 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  $S_{pd} = 5,26 \text{ kN}$ Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 315,32 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ **Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE****Posouzení čís. 1****Sednutí a natočení základu - vstupní data**

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu  $\kappa_1$  (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu  $G = 11,04 \text{ kN/m}$ Spočtená tíha nadloží  $Z = 19,80 \text{ kN/m}$ Sednutí středu délkové hrany  $= 30,8 \text{ mm}$ Sednutí středu šířkové hrany 1  $= 34,9 \text{ mm}$ Sednutí středu šířkové hrany 2  $= 34,9 \text{ mm}$ 

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

**Sednutí a natočení základu - výsledky****Tuhost základu:**Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti  $E_{def} = 5,00 \text{ MPa}$ Základ je ve směru délky tuhý ( $k=222,22$ )Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=384,00$ )**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  $= 36,4 \text{ mm}$ Hloubka deformační zóny  $= 4,96 \text{ m}$ Natočení ve směru šířky  $= 0,000 \text{ (tan*1000)}; (0,0E+00^\circ)$

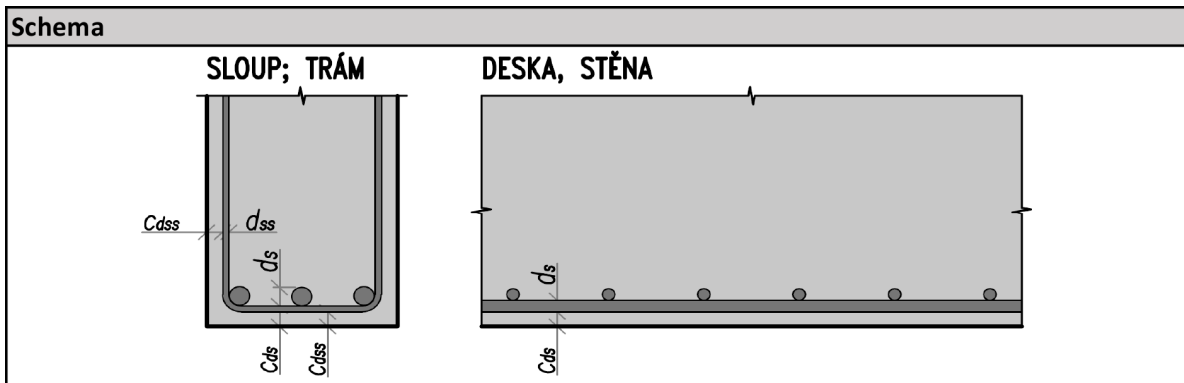
## 5.9 Výpočet krytí

Výpočet krytí dle ČSN EN 1992-1-1			
Prvek: Nosná konstrukce a křídla			
Obecné vlastnosti			
Návrhová životnost			
Kategorie návrhové životnosti			5
Informativní návrhová životnost (v letech)			100
Příklady			Mosty a jiné inženýrské konstrukce
Beton			
Maximální velikost zrna kameniva $D_{max}$			22
Obsah chloridů (beton s ocelovou výztuží nebo jinými kovovými vložkami)			Cl 0,4
Konzistence			S3
Průběh nárůst pevnosti betonu			pomalý
Třída betonu			C30/37
Stupně vlivu prostředí			
Označení stupně	Popis prostředí	Informativní příklady výskytu stupně prostředí	Min.indik. tř.betonu
Koroze vyvolaná karbonatací			
XC3	středně vlhké	beton uvnitř budov se střední nebo velkou vlhkostí vzduchu; venkovní beton chráněný proti dešti	C30/37
Koroze vyvolaná chloridy			
XD1	středně vlhké	povrchy betonů vystavených chloridům rozptýleným ve vzduchu	C30/37
Koroze vyvolaná chloridy z mořské vody			
XS0	bez požadavku		C12/15
Střídavé působení mrazu a rozmrazování (mrazové cykly)			
XF2	středně nasycené vodou s rozmrazovacími prostředky	svlé betonové povrchy konstrukcí pozemních komunikací vystavené mrazu a rozmrazovacím prostředkům rozptýleným ve vzduchu	C25/30
Chemické působení			
XA0	bez požadavku		C12/15
Třída obruš			
XM0	bez požadavku		-
Minimální požadovaná indikativní třída betonu z hlediska třídy betonu			C30/37
			<b>VYHOVUJE</b>

Úprava klasifikace konstrukcí		
Doporučená třída konstrukce (návrhová životnost 50 let)		S4
Návrhová životnost 80 let		✗
Návrhová životnost 100 let		✓ zvětšit třídu o 2
Desková konstrukce (poloha výztuže není ovlivněna výrobním postupem)		✓ změnit třídu o 1
Zajištěna zvláštní kontrola kvality výroby betonu		✓ změnit třídu o 1
Stupeň vlivu prostředí		
XC3	≥ C35/45	✗
XD1	≥ C40/50	✗
Výsledná třída konstrukce		<b>S4</b>
Výztuž		
Průměr nosné výztuže v konstrukci	$d_s =$	25 mm
Průměr spon	$d_{ss} =$	10 mm
Minimální krycí vrstva		
$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} + \{k_1; k_2; k_3\}$		
<b>nosná výztuž</b>	$c_{min,ds} =$	<b>35 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{min,dss} =$	<b>35 mm</b>
Minimální krycí vrstva z hlediska soudržnosti		
nosná výztuž	$c_{min,b,ds} = d_s =$	25 mm
spona	$c_{min,b,dss} = d_{ss} =$	10 mm
Minimální krycí vrstva z hlediska podmínek prostředí z hlediska trvanlivosti pro betonářskou výztuž		
XC3	$c_{min,dur,XC} =$	25 mm
XD1	$c_{min,dur,XD} =$	35 mm
XS0	$c_{min,dur,XS} =$	0 mm
$c_{min,dur} = \max (c_{min,dur,XC}; c_{min,dur,XD}; c_{min,dur,XS}) =$		35 mm
Přídavná bezpečnostní složka		
	$\Delta c_{dur,y} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je použita korozivzdorná ocel		
	$\Delta c_{dur,st} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je beton opatřen přídavnou ochranou (např. nátěrem)		
	$\Delta c_{dur,add} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je požadavek na obrus (souč. $k_1; k_2; k_3$ )		
	$k =$	0 mm

Nominální krycí vrstva			
$c_{nom} = c_{min} + \mathcal{L} c_{dev}$			
<b>nosná výztuž</b>	$c_{nom.ds} =$		<b>40 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{nom.dss} =$		<b>40 mm</b>
Přídavek pro návrhovou odchylku		$\Delta c_{dev} =$	5 mm
Provádění řádné a na dodavateli nezávislé kontroly			✔
<p>Splnění precizního uložení výztuže s přesně vymezenou polohou a dostatečnou prostorovou tuhostí lze zajistit splněním požadavků uvedených v tabulce NA.1 v ČSN EN 1992-1-1. Dále musí být splněny ještě tyto požadavky: distanční tělíska musí mít certifikát s garantovanou dostatečnou pevností (doporučuje se test celistvosti na min. 2,5násobek hmotnosti armatury). V případě desek musí vzájemné umístění distančních tělísek spodní vrstvy výztuže a pomocných prvků pro zajištění polohy horní vrstvy výztuže respektovat tuhost spodní výztuže. Bednění mezi distančními tělíska musí být rovinné, tělíska se nesmí zabořit do bednění.</p>			

Doplňující požadavky na krycí vrstvu			
např. z hlediska požární odolnosti			
<b>nosná výztuž</b>	$c_{rest.nom.ds} =$		<b>50 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{rest.nom.dss} =$		<b>0 mm</b>



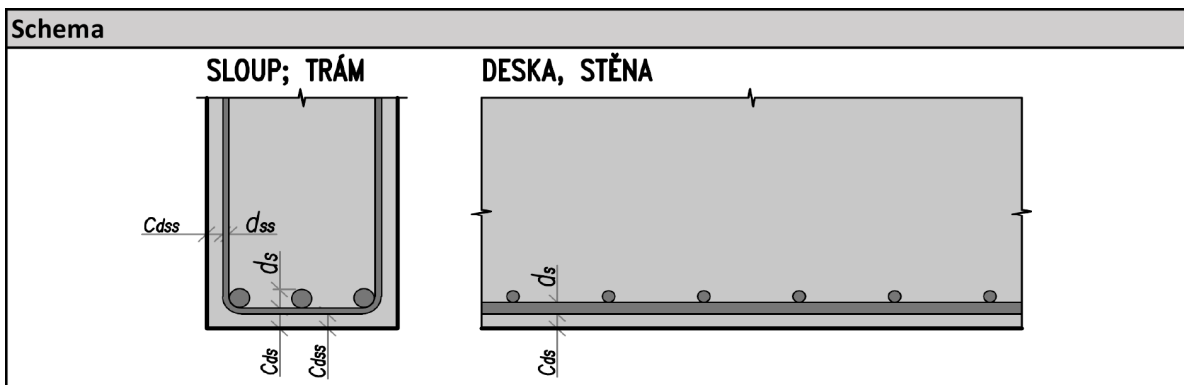
Výsledná specifikace betonu			
<b>C30/37 - XC3 - XD1 - XF2 (CZ) - Cl 0,4 - Dmax 22 - S3</b>			
Modul pružnosti $E_{cm} = 33 \text{ GPa}$			
Kategorie návrhové životnosti - 5 ( 100 let ).			
Výsledná třída konstrukce - S4.			
Průběh nárůstu pevnosti betonu - pomalý.			
Navrženo dle ČSN EN 1992-1-1; ČSN EN 206.			
Zajištěna zvláštní kontrola kvality výroby betonu.			
Provádění řádné a na dodavateli nezávislé kontroly krycí vrstvy betonu.			
<b>Nosná výztuž</b>			
Minimální krycí vrstva výztuže	$c_{min.ds} =$		45 mm
Nominální krycí vrstva výztuže	$c_{nom.ds} =$		50 mm
<b>Spona *</b>			
Minimální krycí vrstva výztuže	$c_{min.dss} =$		35 mm
Nominální krycí vrstva výztuže	$c_{nom.dss} =$		40 mm
* Pozn. Je zohledněn i požadavek na krycí vrstvu nosné výztuže.			

<b>Výpočet krytí</b> <b>dle ČSN EN 1992-1-1</b>			
<b>Prvek:      Základy</b>			
<b>Obecné vlastnosti</b>			
<b>Návrhová životnost</b>			
Kategorie návrhové životnosti		5	
Informativní návrhová životnost (v letech)		100	
Příklady		Mosty a jiné inženýrské konstrukce	
<b>Beton</b>			
Maximální velikost zrna kameniva $D_{max}$		22	
Obsah chloridů	(beton s ocelovou výztuží nebo jinými kovovými vložkami)	Cl 0,4	
Konzistence		S3	
Průběh nárůst pevnosti betonu		pomalý	
Třída betonu		C30/37	
<b>Stupně vlivu prostředí</b>			
<i>Označení stupně</i>	<i>Popis prostředí</i>	<i>Informativní příklady výskytu stupně prostředí</i>	<i>Min.indik. tř.betonu</i>
Koroze vyvolaná karbonatací			
XC2	mokrý, občas suchý	povrchy betonů vystavených dlouhodobému působení vody; většina základů	C25/30
Koroze vyvolaná chloridy			
XD0	bez požadavku		C12/15
Koroze vyvolaná chloridy z mořské vody			
XS0	bez požadavku		C12/15
Střídavé působení mrazu a rozmrazování (mrazové cykly)			
XF3	značně nasycené vodou bez rozmrazovacích prostředků	vodorovné betonové povrchy vystavené dešti a mrazu	C30/37
Chemické působení			
XA1	slabě agresivní chemické prostředí podle EN 206-1, tabulka 2	přírodní zemina a podzemní voda	C30/37
Třída obruš			
XM0	bez požadavku		-
Minimální požadovaná indikativní třída betonu z hlediska třídy betonu			C30/37
			<b>VYHOVUJE</b>

Úprava klasifikace konstrukcí		
Doporučená třída konstrukce (návrhová životnost 50 let)		S4
Návrhová životnost 80 let		✗
Návrhová životnost 100 let		✓ zvětšit třídu o 2
Desková konstrukce (poloha výztuže není ovlivněna výrobním postupem)		✓ změnit třídu o 1
Zajištěna zvláštní kontrola kvality výroby betonu		✗
Stupeň vlivu prostředí		
XC2	≥ C30/37	✓ změnit třídu o 1
XD0		✗
Výsledná třída konstrukce		S4
Výztuž		
Průměr nosné výztuže v konstrukci	$d_s =$	20 mm
Průměr spon	$d_{ss} =$	10 mm
Minimální krycí vrstva		
$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur,y} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10 \text{ mm}\} + \{k_1; k_2; k_3\}$		
<b>nosná výztuž</b>	$c_{min.ds} =$	20 mm
<b>spona</b>	$c_{min.dss} =$	15 mm
Minimální krycí vrstva z hlediska soudržnosti		
nosná výztuž	$c_{min.b.ds} = d_s =$	20 mm
spona	$c_{min.b.dss} = d_{ss} =$	10 mm
Minimální krycí vrstva z hlediska podmínek prostředí z hlediska trvanlivosti pro betonářskou výztuž		
XC2	$c_{min,dur.XC} =$	15 mm
XD0	$c_{min,dur.XD} =$	0 mm
XS0	$c_{min,dur.XS} =$	0 mm
$c_{min,dur} = \max (c_{min,dur.XC}; c_{min,dur.XD}; c_{min,dur.XS}) =$		15 mm
Přídavná bezpečnostní složka		
	$\Delta c_{dur,y} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je použita korozivzdorná ocel		
	$\Delta c_{dur,st} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je beton opatřen přídavnou ochranou (např. nátěrem)		
	$\Delta c_{dur,add} =$	0 mm
Úprava krytí v případě, že je požadavek na obrus (souč. $k_1; k_2; k_3$ )		
	$k =$	0 mm

Nominální krycí vrstva		
$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev}$		
<b>nosná výztuž</b>	$c_{nom.ds} =$	<b>30 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{nom.dss} =$	<b>25 mm</b>
Přídavek pro návrhovou odchylku		
	$\Delta c_{dev} =$	10 mm
Provádění řádné a na dodavateli nezávislé kontroly <span style="color: red;">✗</span>		
<p>Splnění precizního uložení výztuže s přesně vymezenou polohou a dostatečnou prostorovou tuhostí lze zajistit splněním požadavků uvedených v tabulce NA.1 v ČSN EN 1992-1-1. Dále musí být splněny ještě tyto požadavky: distanční tělíska musí mít certifikát s garantovanou dostatečnou pevností (doporučuje se test celistvosti na min. 2,5násobek hmotnosti armatury). V případě desek musí vzájemné umístění distančních tělísek spodní vrstvy výztuže a pomocných prvků pro zajištění polohy horní vrstvy výztuže respektovat tuhost spodní výztuže. Bednění mezi distančními tělísky musí být rovinné, tělíska se nesmí zabořit do bednění.</p>		

Doplňující požadavky na krycí vrstvu		
např. z hlediska požární odolnosti		
<b>nosná výztuž</b>	$c_{rest.nom.ds} =$	<b>50 mm</b>
<b>spona</b>	$c_{rest.nom.dss} =$	<b>40 mm</b>



Výsledná specifikace betonu			
C30/37 - XC2 - XF3 - XA1 (CZ) - Cl 0,4 - Dmax 22 - S3			
Modul pružnosti Ecm = 33 Gpa			
Kategorie návrhové životnosti - 5 ( 100 let ).			
Výsledná třída konstrukce - S4.			
Průběh nárůstu pevnosti betonu - pomalý.			
Navrženo dle ČSN EN 1992-1-1; ČSN EN 206.			
Nosná výztuž			
Minimální krycí vrstva výztuže		$c_{min.ds} =$	40 mm
Nominální krycí vstva výztuže		$c_{nom.ds} =$	50 mm
Spona			
Minimální krycí vrstva výztuže		$c_{min.dss} =$	30 mm
Nominální krycí vstva výztuže		$c_{nom.dss} =$	40 mm
* Pozn. Je zohledněn i požadavek na krycí vsrtvu nosné výztuže.			

## 6. ZÁVĚR

Konstrukce byly obecně navrženy v intencích platných norem ČSN. Při provádění je nutné postupovat dle platné projektové dokumentace a dodržet ustanovení všech dotčených předpisů (norem, právních předpisů, technologických předpisů, technologických doporučení použitých výrobků, apod.)