

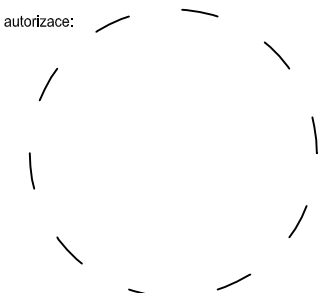


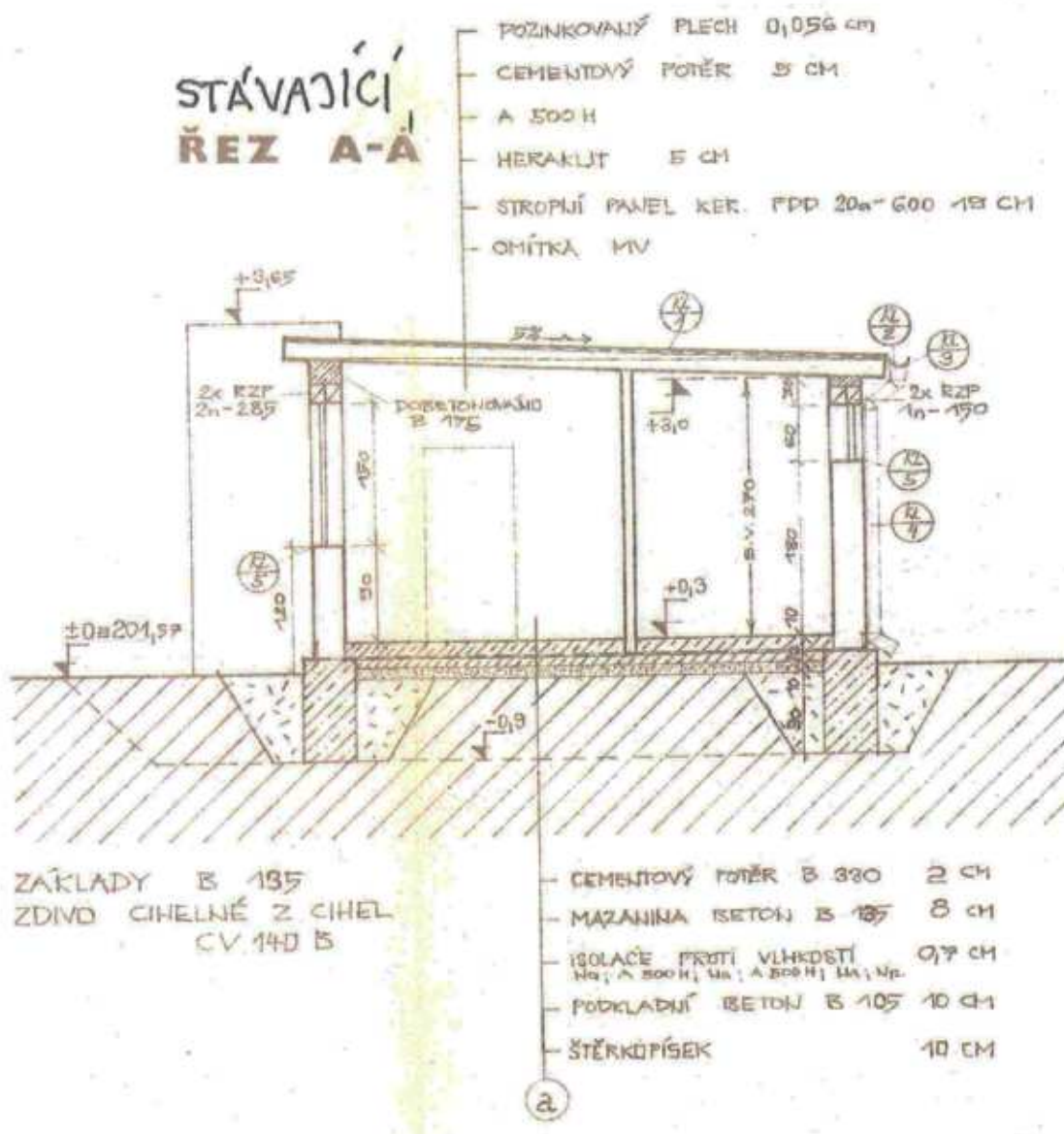
Tato dokumentace je autorským dílem a může být užitá výhradně k účelu na ní uvedenému a smluvně dohodnutému mezi autorem a objednatelem. Užití pro jiné účely, kopírování, reprodukce, nebo seznámení třetích osob s obsahem této dokumentace je možné jen v rozsahu smluvně dohodnutém.

Projektant: dílu: Ing. Jitka Vlčková Dobrovského 328 664 01, Bílovice n.Sv. ČKAIT : 1001488		Díl: <b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>				
Kreslil: Ing. JITKA VLČKOVÁ		Zodpovědný projektant: Ing. JITKA VLČKOVÁ				
Generální projektant:  Pivec Projekce s.r.o. Slevačská 1699/49 615 00, Brno tel: 603 231 833 projekce@pivec.cz		Investor:  <b>TSB a.s.</b> Barvířská 5 602 00 Brno-Zábřovice podatelna@tsb.cz		Projektant: dílu: Ing. Jitka Vlčková Dobrovského 328 664 01, Bílovice n.Sv. ČKAIT : 1001488		autorizace: 
Investor: <b>TSB a.s., Barvířská 5, 602 00, Brno-Zábřovice</b>						
Adresa: <b>Areál TSB a.s. Křenová 426/9, 602 00 Brno-Trnitá, parcely 1188 a 1187/2</b>						
Vypracoval: ING. ŠÁRKA BÍLKOVÁ		Hlavní inženýr projektu: ING. JAN PIVEC		Hlavní architekt: ING. JAN PIVEC		
Akce: <b>NÁSTAVBA ADMINISTRATIVNÍHO OBJEKTU TSB KŘENOVÁ</b>				č.zakázky: 22018_5		č. paré:
Část: <b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ NÁSTAVBY</b>				stupeň: DPS		
				datum: 11/2023		
				formát: 12x A4		
Obsah: <b>STATICKÝ VÝPOČET</b>				měřítko:		č. v./rev.: <b>D.1.2.6</b>

## POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE S NÁSTAVBOU

## ZATÍŽENÍ -

**Zatížení stávající** - stávající zastřešení keramický panel tl.19 cm -  $g_k = 4,0 \text{ kNm}^{-2}$   
překlady - železobetonové RZP výšky 14cm  
zdivo - cihla voštinová CV 140 B tl. 30cm  
založení - pasy z prostého betonu š. 50 cm



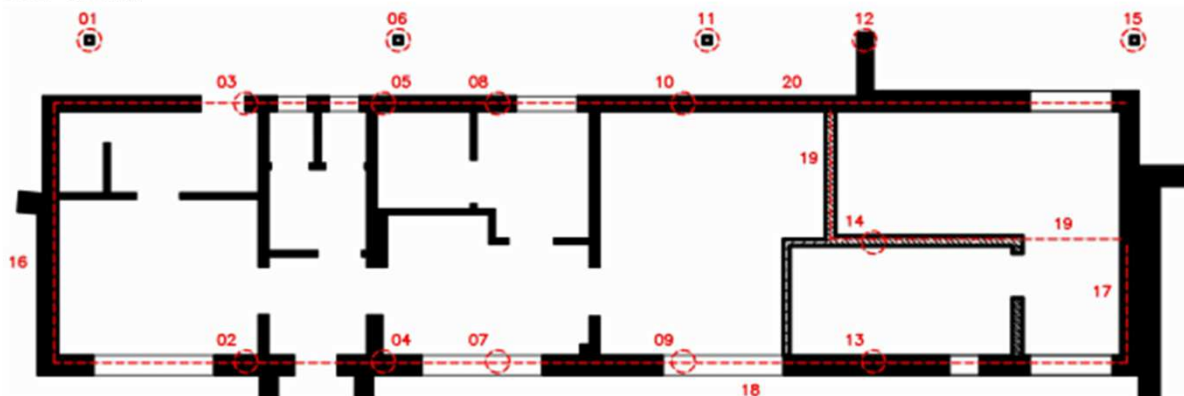
**Přítížení nástavbou** - nosný systém nástavby - stěnový skeletový, dřevěný  
viz statický výpočet dřevěné konstrukce - Ing. Lukavec

**Reakce nástavby** - viz - Statický výpočet nástavby - REAKCE

aktualizované reakce - 15.11. 2023

4.5. REAKCE

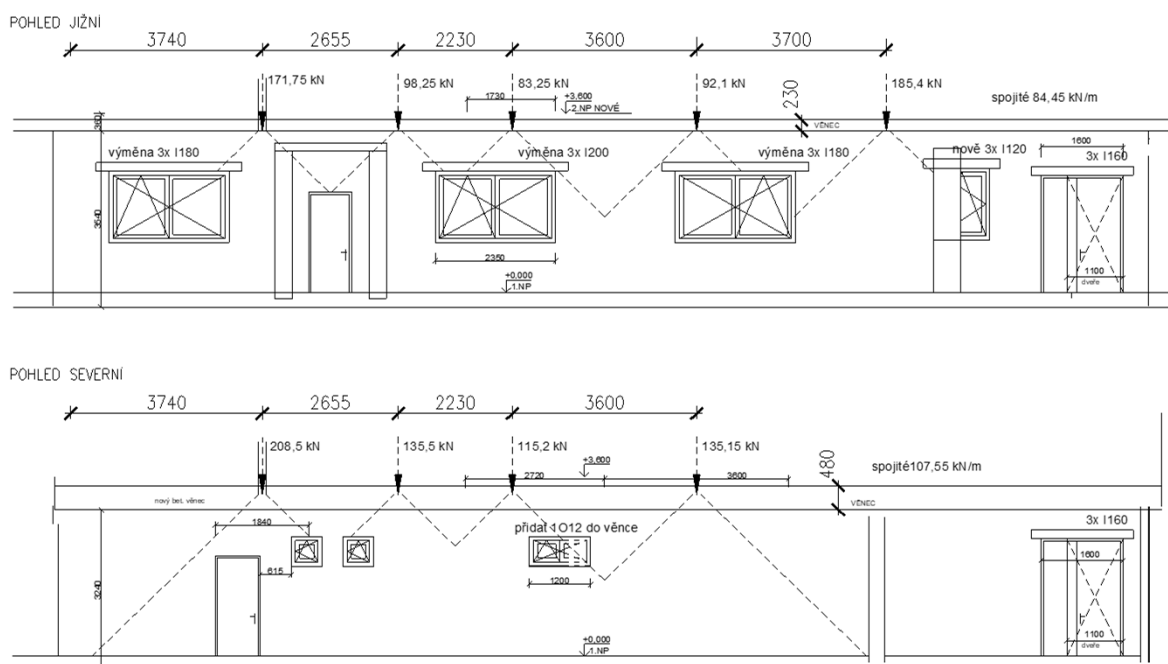
4.5.1. SCHÉMA



Reakce	Charakteristické zatížení		Návrhové zat.	
	Gk	Qk	Gd + Qd [kN/bm]	
1	87	30	162,45	[kN]
2	75	47	171,75	[kN]
3	90	58	208,5	[kN]
4	45	25	98,25	[kN]
5	67	30	135,45	[kN]
6	113	41	214,05	[kN]
7	35	24	83,25	[kN]
8	52	30	115,2	[kN]
9	26	38	92,1	[kN]
10	49	46	135,15	[kN]
11	69	46	162,15	[kN]
12	68	48	163,8	[kN]
13	54	75	185,4	[kN]
14	54	75	185,4	[kN]
15	58	36	132,3	[kN]
16	24	11	48,9	[kN/bm]
17	18	15	46,8	[kN/bm]
18	27	32	84,45	[kN/bm]
19	18	20	54,3	[kN/bm]
20	33	42	107,55	[kN/bm]

## POSOUZENÍ STÁVAJÍCÍHO ZDIVA

### **Pohled na podélné stěny s přitížením nástavbou -**



### Posouzení severní stěny -

Rozměr

**0,30 x 1,00 m**

**Zatížení svislé -** přitížení od nástavby - spojitě - 107,55 kN/m - 107,6  
 přitížení od nástavby - 135,15 / 3,6 = 37,5  
 stáv. střecha - 4 · 1,35 · 5/2 = 13,5  
 stáv. zdivo - 0,3 · 1 · 13 · 1,35 · 3,3 = 17,4

$$N_{Ed} = 176,0 \text{ kNm}^{-1}$$

$$\text{výška stěny } h = 3,30 \text{ m} \quad \rho_2 = 1,0$$

$$h_{ef} = \rho_2 \cdot h = 3,30 \text{ m}$$

$$\text{tloušťka stěny } t_{ef} = \rho_t \cdot t = t = 0,30 \text{ m}$$

$$\text{štíhlostní poměr } h_{ef} / t_{ef} = 11,0 < 27$$

### **Únosnost zdiva cihly voštinové CV14 P10 na M5**

$$\text{vliv tvaru zdícího prvku - } \delta = 1,08 \quad \text{vliv vlhkosti - } \eta = 1,0$$

$$\text{pevnost cihly - } f_b = \delta \cdot \eta \cdot f_u = 1,08 \cdot 1,0 \cdot 10 = 10,8 \text{ MPa}$$

$$\text{konstanta - } K = 0,8 \cdot 0,55 = 0,44$$

$$\text{pevnost zdiva - } f_k = K \cdot f_b^{0,7} \cdot f_m^{0,3} = 0,44 \cdot 10,8^{0,7} \cdot 5^{0,3} = 3,77 \text{ MPa}$$

$$\text{štíhlostní poměr } > 15 \rightarrow e_k = 0,002 \cdot \Phi_\infty \cdot h_{ef} / t_{ef} \cdot \sqrt{t} \cdot e_m = 0,001$$

$$\text{výstřednost } e_m = e_{mk} = M_{md} / N_{md} + e_{hm} + e_{init} = 0,051 \text{ m}$$

$$e_m > 0,05 \cdot t = 0,015 \text{ m}$$

$$e_{mk} / t = 0,05 \cdot t = \Phi_m = 0,82$$

příloha G - ČSN EN 1996-1-1

$$N_{Rd} = \Phi_m \cdot b \cdot t \cdot f_k / \gamma_m = 463,7 \text{ kNm}^{-1} > N_{Ed} = 176,0 \text{ kNm}^{-1}$$

$$\gamma_m = 2,0$$

**Vyhoví**

vypracoval : Ing. Vlčková

**JIŽNÍ STĚNA - výška žb 23 cm - okna vpravo, vlevo**

<b>Zatížení svislé</b> -	přítížení od nástavby - spojitě - 84,45 kN/m - 84,5	
	stáv. střecha - 4. 1,35 . 5/2 =	13,5
	žb věnec - 0,35 . 0,35 . 25 =	3,0
	stáv zdivo - 0,3 . 1 . 13. 1,35 =	5,3
	<b>q<sub>Ed</sub> =</b>	<b>106,3 kNm<sup>-1</sup></b>

**Stávající překlad** - 2x RZP 2n - 285    **q<sub>dov</sub> = 2. 483 kp/m = 9,7 kN/m < 106,3 kN/m**

**V místě uložení stěny nástavby stávající překlad NEVYHOVÍ**

<b>L<sub>0</sub> = 2,35 m</b>	<b>L<sub>d</sub> = 2,47 m</b>	
	<b>M<sub>y,Ed</sub> = 1 / 8 . q<sub>d</sub> . L<sub>d</sub><sup>2</sup> =</b>	<b>80,9 kNm</b>

**Nový překlad** - ocelové nosníky    **3x I 180**    **W<sub>y</sub> = 161 cm<sup>3</sup>**

	<b>M<sub>y,Rd</sub> = W<sub>y</sub> . f<sub>y</sub> / γ<sub>M0</sub> =</b>	<b>113,5 kNm</b>
<b>Únosnost</b>	<b>MSÚ : M<sub>y,Ed</sub> / M<sub>y,Rd</sub> =</b>	<b>0,71 ≤ 1</b>
	<b>Vyhoví</b>	

**JIŽNÍ STĚNA - výška žb věnce 23 cm - DVEŘE**

<b>Zatížení svislé</b> -	přítížení od nástavby - spojitě - 84,45 kN/m - 84,5	
	stáv. střecha - 4. 1,35 . 5/2 =	13,5
	žb věnec - 0,35 . 0,35 . 25 =	3,0
	stáv zdivo - 0,3 . 1,3 . 13. 1,35 =	6,8
	<b>q<sub>Ed</sub> =</b>	<b>107,8 kNm<sup>-1</sup></b>

<b>L<sub>0</sub> = 0,85 m</b>	<b>L<sub>d</sub> = 0,89 m</b>	
	<b>M<sub>y,Ed</sub> = 1 / 8 . q<sub>d</sub> . L<sub>d</sub><sup>2</sup> =</b>	<b>10,7 kNm</b>

**Návrh výztuže -**

b = 0,32 m	ocel B500B
h = 0,23m	krytí 35 mm

**2 Ø 12**

<b>M<sub>u</sub> = 17,2 kNm</b>	<b>&gt;</b>	<b>M<sub>d</sub> = 10,7 kNm</b>
<b>Vyhoví věncová výztuž</b>		

**JIŽNÍ STĚNA - NOVÉ OKNO**

posun okna - nový překlad

<b>Zatížení svislé</b> -	přítížení od nástavby - spojitě - 84,45 kN/m - 84,5	
	stáv. střecha - 4. 1,35 . 5/2 =	13,5
	žb věnec - 0,35 . 0,35 . 25 =	3,0
	stáv zdivo - 0,3 . 1 . 13. 1,35 =	5,3
	<b>q<sub>Ed</sub> =</b>	<b>106,3 kNm<sup>-1</sup></b>

$L_0 = 1,10 \text{ m}$		$L_d = 1,16 \text{ m}$
		$M_{y,Ed} = 1 / 8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 17,7 \text{ kNm}$
<b>Nový překlad</b> - ocelové nosníky	<b><u>3x I 120</u></b>	$W_y = 54,5 \text{ cm}^3$
<b>Únosnost</b>	$M_{y,Rd} =$	$W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 38,4 \text{ kNm}$
	<b>MSÚ :</b>	$M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,46 \leq 1$
<b>Vyhoví</b>		

**SEVERNÍ STĚNA - výška žb 48 cm - OKNO**

stávající RZP  
nově přitížení nástavbou

<b>Zatížení svislé</b> - přitížení od nástavby - spojitě - 107,55 kN/m - 107,6	
přítížení od nástavby - 115,2/ 2,7 = 42,7	
stáv. střecha - 4. 1,35 . 5/2 = 13,5	
žb věnec - 0,30 . 0,48 . 25 = 4,9	
stáv zdívo - 0,3 . 1 . 13. 1,35 = 5,3	
	$q_{Ed} = 173,8 \text{ kNm}^{-1}$

**Stávající překlad** - 2x RZP 1n - 150  $q_{dov} = 2.637 \text{ kp/m} = 12,8 \text{ kN/m} < 173,8 \text{ kN/m}$

**V místě uložení stěny nástavby stávající překlad NEVYHOVÍ**

$L_0 = 1,20 \text{ m}$		$L_d = 1,26 \text{ m}$
		$M_{y,Ed} = 1 / 8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 34,5 \text{ kNm}$
<b>Návrh výztuže</b> -	$b = 0,30 \text{ m}$	ocel B500B
	$h = 0,48 \text{ m}$	krytí 35 mm
<b>3 Ø 12</b>		
$M_u = 61,8 \text{ kNm} > M_d = 34,5 \text{ kNm}$		
<b>Vyhoví - věncová výztuž +1 prof</b>		

**ZVĚTŠENÍ OTVORŮ PRO DVEŘE**

zvětšení otvoru z 1,1m na 1,6m

<b>jižní stěna</b>	<b>Zatížení svislé</b> -	přítížení od nástavby - spojitě - 107,6
		stáv. střecha - 4. 1,35 . 5/2 = 13,5
		žb věnec - 0,3 . 0,48 . 25 . 1,35 = 4,9
		stáv zdívo - 0,3 . 0,5 . 13. 1,35 = 2,6
		$q_{Ed} = 128,5 \text{ kNm}^{-1}$

$L_0 = 1,60 \text{ m}$		$L_d = 1,68 \text{ m}$
		$M_{y,Ed} = 1 / 8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 45,3 \text{ kNm}$

<b>Nový překlad</b> - ocelové nosníky	<b><u>3x I 160</u></b>	$W_y = 117 \text{ cm}^3$
<b>Únosnost</b>	$M_{y,Rd} =$	$W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 82,5 \text{ kNm}$
	<b>MSÚ :</b>	$M_{y,Ed} / M_{y,Rd} = 0,55 \leq 1$
<b>Vyhoví</b>		

### NÁVRH NOVÉHO SCHODIŠTĚ

žebet. prefabrikovaná ramena, deska tl. 14 cm  
prefabrikovaná podesty, desky tl. 25 cm  
nosné stěny z bednicích tvarovek tl. 20 cm

Zatížení /m <sup>2</sup> /	STÁLÉ	$\gamma$			
omítka - 0,02 . 18 =	0,36	.	1,35	=	0,49
9 cm nabet. stupně - 0,09 . 23 =	2,07	.	1,35	=	2,79
vlastní hm. desky - 0,14 . 25 =	3,50	.	1,35	=	4,73
<b>NAHODILÉ</b> . 1/cos 35					
užitné - 300 kgm <sup>-2</sup>	<b>p<sub>k</sub> = 3,0</b>	.	1,5	=	4,5
	<b>q<sub>k</sub> = 10,2</b>		<b>q<sub>d</sub> = 14,3</b>	<b>kNm<sup>-2</sup></b>	

### Schodišťové desky -

Rozpětí **L<sub>d</sub> = 2,6 m**

**Výpočet vnitřních sil -** **M<sub>d</sub> = 1/8 . q<sub>d</sub> . L<sub>d</sub><sup>2</sup> = 12,1 kNm**

**Návrh výztuže -**

b = 1,00 m ocel 10 505 (R)  
H<sub>d</sub> = 0,14 m krytí 20 mm  
beton C 25/30

**7 ϕ 12 / 1bm (á150)**

**M<sub>u</sub> = 33,0 kNm > M<sub>d</sub> = 12,5 kNm**

**Vyhoví**

**Reakce na podestový nosník -** **R<sub>d</sub> = 1/2 . q<sub>d</sub> . L<sub>d</sub> = 18,5 kN/m**

### Podestová deska -

Rozpětí **L<sub>d</sub> = 2,9 m**

Zatížení /m <sup>2</sup> /	STÁLÉ	$\gamma$			
vlastní hm. desky - 0,25 . 25 =	6,3	.	1,35	=	8,44
<b>NAHODILÉ</b>					
užitné - 300 kgm <sup>-2</sup>	<b>p<sub>k</sub> = 3,0</b>	.	1,5	=	4,5
	<b>q<sub>k</sub> = 9,3</b>		<b>q<sub>d</sub> = 12,9</b>	<b>kNm<sup>-2</sup></b>	

**Výpočet vnitřních sil -** **M<sub>d</sub> = 1/8 . q<sub>d</sub> . L<sub>d</sub><sup>2</sup> = 13,6 kNm**

**Návrh výztuže -**

b = 1 m ocel B500B  
h = 0,25 m krytí 35 mm  
beton C 25/30

**ϕ 14 á 200**

**M<sub>u</sub> = 69,6 kNm > M<sub>d</sub> = 13,6 kNm**

**Vyhoví**

**Reakce -** **R<sub>d</sub> = 1/2 . q<sub>d</sub> . L<sub>d</sub> = 18,8 kN/m**



### Trámek skrytý v tl. mezipodesty

**Výpočet vnitřních sil -**

$$M_d = 1/8 \cdot (q_d \cdot 0,4 + R_d) \cdot L_d^2 = 25,5 \text{ kNm}$$

**Návrh výztuže -**

b = 0,3 m                      ocel B500B  
h = 0,25 m                    krytí 35 mm  
beton C 25/30

$$4 \phi 14 / b = 300$$

$$M_u = 50,7 \text{ kNm} > M_d = 25,5 \text{ kNm}$$

Vyhoví

### Prvky pro přerušení kročejového hluku

### SCHÖCK TRONSOLE

### Uložení mezipodesty

**2x Tronsole Z-V**

$$V_{Rd,z} = 75 \text{ kN}$$

Reakce podesty - zesílený kraj -

$$R_k = R_k \cdot 1,4 + 18,5 \cdot 1,45 \cdot 0,5 =$$

$$32,0 \text{ kN}$$

### DESKA NAD SCHODIŠTĚM

žebetonová, monolitická deska tl. 14 cm

Zatížení /m <sup>2</sup> /	STÁLÉ	$\gamma$
veg.substrát 60+30 mm =	0,09 · 13 =	1,17 · 1,35 = 1,58
folie 3x - 40 kgm <sup>-2</sup> =		0,4 · 1,35 = 0,54
tep.izolace 26-34 cm; 30cm =	0,3 · 1,5 =	0,45 · 1,35 = 0,61
vl. hmotnost desky - 0,14 · 25 =		3,50 · 1,35 = 4,73
<b>NAHODILÉ</b>		
sníh -dle mapy ČHMÚ - 61 kg/m <sup>2</sup>		$\mu_s=0,8$ ; $C_e=1,2$ -atiky
$s_k =$	0,61 · 0,8 · 1,2 =	0,59 · 1,5 = 0,88
	$q_k = 6,1$	$q_d = 8,3 \text{ kNm}^{-2}$

světlost  $L_o = 2,50 \text{ m}$   $L_d = 2,6 \text{ m}$

$$M_{y,Ed} = 1/8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 7,2 \text{ kNm}$$

**Návrh výztuže**

b = 1 m                      ocel B500B  
h = 0,14 m                    krytí 25 mm  
beton C 25/30

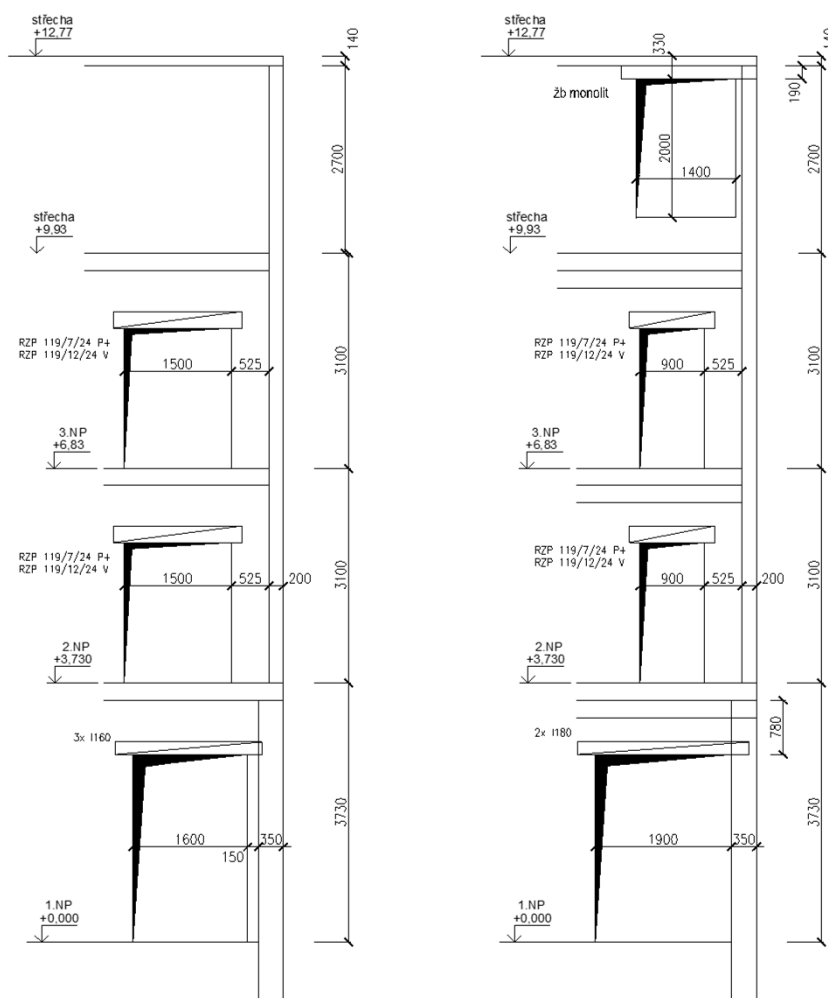
$$\phi 12 \text{ á } 150 \text{ mm}$$

$$M_u = 32,2 \text{ kNm} > M_{y,Ed} = 7,2 \text{ kNm}$$

Vyhoví

**Reakce na stěnu -**

$$R_d = 1/2 \cdot q_d \cdot L_d = 10,9 \text{ kN/m}$$



**PŘEKLAD 2., 3.NP VE SCHODIŠŤOVÉ STĚNĚ**

**$L_o = 0,90 \text{ m}$**

**Zatížení svislé -**

střecha	- 10,9
betonová stěna - $0,2 \cdot 0,5 \text{ m} \cdot 25,1,35$	= 3,4
reakce podesty	- 18,8
$q_{Ed} =$	<b>33,1 <math>\text{kNm}^{-1}</math></b>
$q_{Ek} =$	<b>23,3 <math>\text{kNm}^{-1}</math></b>

**Prefabrikovaný překlad - RZP 119/7/24 P+ 119/14/24 V**

**$q_n = 11 + 17,2 \text{ kN/m} = 28,2 \text{ kN/m} > 23,3 \text{ kN/m}$**

**VYHOVÍ**

**PŘEKLAD 1.NP VE SCHODIŠŤOVÉ STĚNĚ**

**$L_o = 1,90 \text{ m}$**

**Zatížení svislé -**

střecha	- 10,9
3x reakce podesty - $3 \cdot 18,8 \text{ kN/m}$	- 56,3
betonová stěna 10m, 50% otvory - $0,2 \cdot 10 \text{ m} \cdot 0,5 \cdot 25 \cdot 1,35$	= 33,8
vlastní hmotnost překladu	- 1,0
$q_{Ed} =$	<b>102,0 <math>\text{kNm}^{-1}</math></b>

**$M_{y,Ed} = 1 / 8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 50,7 \text{ kNm}$**

**Nový překlad - ocelové nosníky**

**2x I 180**

**$W_y = 161 \text{ cm}^3$**

**Únosnost**

$M_{y,Rd} =$	$W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} =$	<b>75,7 <math>\text{kNm}</math></b>
<b>MSÚ :</b>	$M_{y,Ed} / M_{y,Rd} =$	<b>0,67 <math>\leq 1</math></b>

**Vyhoví**

**NOVÉ SLOUPKY -**

**MAX. DÉLKA**

**$L_d = 3,59 \text{ m}$**

**čtv trubka 140 x 6,3**

$A =$	$33,3 \text{ cm}^2$	26,1 kg
$W_y =$	$141 \text{ cm}^3$	$i_y = 5,44 \text{ cm}$

**Max svislá síla**

**$\max N_{Ed1} = 284,9 \text{ kN}$**

$L_{crz} =$	$3,59 \text{ m}$	$L_{cry} = 3,59 \text{ m}$
$\varepsilon =$	$1,00 \rightarrow$	$\lambda_1 = 93,90$

křivka vzpěrné pevnosti **C**

poměrná štíhlost

$\lambda = L_{cr} / i \cdot 1 / \lambda_1 =$

$\lambda_{x,y} = 0,70 \rightarrow \chi_{min} = 0,8$

**$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} = 626,0 \text{ kN}$**

**MSÚ :  $N_{Ed} / N_{b,Rd} = 0,46 \leq 1$**

**Vyhoví**

## ZALOŽENÍ SCHODIŠTĚ

**Zadní schodišťová stěna** nad podzemním kanálem

$$\begin{aligned} \text{Zatížení - na bm} &= \text{stěna BTB} - 12,5\text{m} \cdot 0,2 \cdot 25 \cdot 1,35 = 84,4 \\ &\text{nosníky} - 2,0 \\ \hline q_{Ed} &= 86,4 \text{ kNm}^{-1} \end{aligned}$$

**Překlad nad kanálem** - ocelové nosníky  
 $L_0 = 1,70 \text{ m}$   $L_d = 1,79 \text{ m}$

$$\begin{aligned} &\mathbf{2x I 160} \quad W_y = 117 \text{ cm}^3 \\ M_{y,Ed} &= 1/8 \cdot q_d \cdot L_d^2 = 34,4 \text{ kNm} \\ M_{y,Rd} &= W_y \cdot f_y / \gamma_{M0} = 55,0 \text{ kNm} \\ \text{Únosnost - MSÚ :} \quad M_{y,Ed} / M_{y,Rd} &= 0,63 \leq 1 \\ &\text{Vyhoví} \end{aligned}$$

$$\text{Reakce - } R_{y,Ed} = 1/2 \cdot q_d \cdot L_d = 77,1 \text{ kN}$$

## ZALOŽENÍ základové pasy , patky

Základová spára do rostlé zeminy - dle studie - do 80 cm spraše, pak písky tř. S3 až S4 SF  
 $\varphi_{ef} = 31^\circ$   $c_{ef} = 6^\circ$   $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$   $v = 0,30$   
Výpočet pro dlouhodobou únosnost - odvozené podmínky (ČSN EN 1997, Masopust)

## Posouzení stávajícího základu s přitížením nástavbou

$$\begin{aligned} \text{Zatížení /bm / - přitížení nástavbou} &= 185,4 \text{ kN}/3,6\text{m} + 84,45 = 136,0 \\ &\text{stáv. střecha} - 4 \cdot 1,35 \cdot 5/2 = 13,5 \\ &\text{žb věnec} - 0,3 \cdot 0,3 \cdot 25 \cdot 1,35 = 3,0 \\ &\text{zdívo 1.NP} - 13 \cdot 3,3 \cdot 0,3 \cdot 1,35 = 17,4 \\ &\text{základ} - 1,3 \cdot 0,5 \cdot 23 \cdot 1,35 = 20,2 \\ \hline \text{Max svislá síla} \quad N_{ed} &= 190,0 \text{ kNm}^{-1} \end{aligned}$$

### Vstupní hodnoty:

$\gamma = \text{kN/m}^3$	19	$b = (\text{m})$	0,50	$M_{x,ed}$	0,0 kNm
$\varphi_{eff} = (^\circ)$	31	$L = (\text{m})$	1	$M_{y,ed}$	0,0 kNm
$c_{eff}$	6	$h = (\text{m})$	1	$N_{ed}$	190,0 kN

### Výpočet:

$q' =$	9,00	$s_c =$	1,23	$b_c =$	1,00	$e_x =$	0,000
$\varphi_d =$	25,70	$s_q =$	1,22	$b_q = b_y =$	1,00	$e_y =$	0,000
$N_q =$	14,17	$s_\gamma =$	0,85	$i_q = i_y =$	1,00	$b_{efx} =$	0,50
$N_c =$	27,36	$\alpha =$	0,00	$i_c =$	1,00	$b_{efy} =$	1,00
$N_\gamma =$	23,59			$c_d =$	4,4		

$$\begin{aligned} R / A' &= 400,4 \text{ kPa} \\ R_d &= 200,2 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{1. Mezní stav:} \quad 200 &> 190 \text{ kNm}^{-1} \\ &\text{Vyhoví} \end{aligned}$$

### Základová patka

<b>Zatížení</b>	<b>/bm / -</b>	reakce nástavby 06 -	214,1
		základ -	$1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 \cdot 25 \cdot 1,35 = 30,4$
<b>Max svislá síla</b>		<b>N<sub>ed</sub> =</b>	<b>244,4 kN</b>

#### Vstupní hodnoty:

$\gamma = \text{kN/m}^3$	19	<b>b = ( m )</b>	<b>1,00</b>	<b>M<sub>xed</sub> =</b>	<b>0,0 kNm</b>
$\varphi_{\text{eff}} = (^\circ)$	31	<b>L = ( m )</b>	<b>1,00</b>	<b>M<sub>yed</sub> =</b>	<b>0,0 kNm</b>
$c_{\text{eff}} =$	5	<b>h = ( m )</b>	1	<b>N<sub>ed</sub> =</b>	<b>244,4 kN</b>

#### Výpočet:

$q' =$	9,00	$s_c =$	1,47	$b_c =$	1,00	$e_x =$	0,000
$\varphi_d =$	25,70	$s_q =$	1,43	$b_q = b_y =$	1,00	$e_y =$	0,000
$N_q =$	14,17	$s_y =$	0,70	$i_q = i_y =$	1,00	$b_{\text{efx}} =$	<b>1,00</b>
$N_c =$	27,36	$\alpha =$	0,00	$i_c =$	1,00	$b_{\text{efy}} =$	<b>1,00</b>
$N_y =$	23,59			$c_d =$	3,7		

$$R / A' = 488,3 \text{ kPa}$$

$$R_d = 488,3 \text{ kN}$$

$$1. \text{ Mezní stav: } 488 > 244 \text{ kN}$$

Vyhoví

### Nový pas pod schodiš'tovou stěnou

<b>Zatížení</b>	<b>/bm / -</b>	zastřešení -	$8,3 \cdot 1,4 = 11,6$
		stěna BTB -	$12,5 \text{ m} \cdot 0,2 \cdot 25 \cdot 1,35 = 84,4$
		3x reakce podesty -	$3 \times 18,8 \text{ kN/m} = 56,4$
		horní st. -	$0,4 \cdot 1 \cdot 25 \cdot 1,35 = 13,5$
		základ - dolní st. -	$0,8 \cdot 0,8 \cdot 25 \cdot 1,35 = 19,9$
<b>Max svislá síla</b>		<b>N<sub>ed</sub> =</b>	<b>185,8 kN</b>

#### Vstupní hodnoty:

$\gamma = \text{kN/m}^3$	19	<b>b = ( m )</b>	<b>0,80</b>	<b>M<sub>xed</sub> =</b>	<b>0,0 kNm</b>
$\varphi_{\text{eff}} = (^\circ)$	31	<b>L = ( m )</b>	<b>1,00</b>	<b>M<sub>yed</sub> =</b>	<b>0,0 kNm</b>
$c_{\text{eff}} =$	5	<b>h = ( m )</b>	1	<b>N<sub>ed</sub> =</b>	<b>185,8 kN</b>

#### Výpočet:

$q' =$	9,00	$s_c =$	1,37	$b_c =$	1,00	$e_x =$	0,000
$\varphi_d =$	25,70	$s_q =$	1,35	$b_q = b_y =$	1,00	$e_y =$	0,000
$N_q =$	14,17	$s_y =$	0,76	$i_q = i_y =$	1,00	$b_{\text{efx}} =$	<b>0,80</b>
$N_c =$	27,36	$\alpha =$	0,00	$i_c =$	1,00	$b_{\text{efy}} =$	<b>1,00</b>
$N_y =$	23,59			$c_d =$	3,7		

$$R / A' = 447,2 \text{ kPa}$$

$$R_d = 357,8 \text{ kN}$$

$$1. \text{ Mezní stav: } 358 > 186 \text{ kN}$$

Vyhoví