


OBSAH	
ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVOU SPÁRU	1
POSOUZENÍ KOTEVNÍ VÝZTUŽE TRÁMCE MIKROPILOT	1
VÝPOČET MIKROPILOTY MP1, POSOUZENÍ	2
ZÁVĚR	5

	<b>J2L CONSULT, s.r.o.</b> Brandlova 36, 695 01 Hodonín, tel. 603 294 996 / 603 285 783, info@j2lconsult.cz IČ: 29211123, DIČ: CZ29211123 www.j2lconsult.cz			
	VYPRACOVAL: <b>Ing. Martin Múčka</b> KONTRLOVAL: <b>Ing. Jiří Ilčík, Ph.D.</b>		INVESTOR: <b>POVODÍ MORAVY, s. p.</b>	
ZMĚNA:	POPIS ZMĚNY:	PROVEDL:	DATUM:	PODPIS:
PROJEKT: <b>OPRAVA ZÁKLADŮ PROVOZNÍ BUDOVY JEZU</b> <b>st. 136, k. ú. BĚLOV</b>			STATUS: <b>DSP</b>	
			ČÍSLO ZAK.: <b>D10010318</b>	
			DATUM: <b>09/2018</b>	
<b>C) STATICKÝ VÝPOČET</b>			PARÉ:	

• ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADY

ZÁKLADOVÝ PAS ZP 1	CHARAKTERISTICKÉ	$\gamma$	NÁVRHOVÉ
ZATÍŽENÍ OD ZÁKLADOVÉHO PÁSU	14,00 kN/m	1,35	18,90 kN/m
OBJEMOVÁ TÍHA 25,00 kN/m <sup>3</sup>			
ŠÍŘKA 0,70 m			
VÝŠKA 0,80 m			
ZATÍŽENÍ OD STĚNY V 1.NP	12,83 kN/m	1,35	17,31 kN/m
OBJEMOVÁ TÍHA 19,00 kN/m <sup>3</sup>			
ŠÍŘKA 0,15 m			
VÝŠKA 4,50 m			
ZATÍŽENÍ OD STĚNY V 1.NP	10,80 kN/m	1,35	14,58 kN/m
OBJEMOVÁ TÍHA 5,00 kN/m <sup>3</sup>			
ŠÍŘKA 0,48 m			
VÝŠKA 4,50 m			
<b>ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVÝ PAS ZP1</b>	<b>37,6 kN/m</b>		<b>50,8 kN/m</b>

• POSOUZENÍ KOTEVNÍ VÝZTUŽE TRÁMCE MIKROPILOT

$$V_{Rd} = \frac{\tau_{dov} \cdot I_y \cdot b}{S_y} \quad \tau_{dov} = \frac{f_{yk}}{\gamma_M \sqrt{3}}$$

Zatížení základu 50,8 kN/m  
zatěžovací šířka 1,80 m  
VEd 91,43 kN

VEd	<	Vrd
91,43 kN	<	369,7 kN

**VYHOVUJE**

$f_{yk}$  500 MPa  
 $\gamma_{M0}$  1,15 -  
d 25,0 mm  
 $I_y$  19175 mm<sup>4</sup>  
 $A_v$  245,44 mm<sup>2</sup>  
z<sub>t</sub> 5,31 mm  
 $S_y$  1302 mm<sup>3</sup>  
Vrd1 92415 N  
Vrd1 92,415 kN  
rozmístění výztuže á 250 mm  
Vrd 369,7 kN

## Výpočet Mikropiloty

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : OPRAVA ZÁKLADŮ PROVOZNÍ BUDOVY JEZU, BĚLOV  
Část : MP1  
Autor : Ing. Martin MÚČKA  
Datum : 24.09.2018

#### Nastavení

Česká republika - EN 1997, předběžný návrh

#### Mikropiloty

Výpočet únosnosti dříku : geometrická (Eulerova) metoda  
Výpočet únosnosti kořene : metoda Lizziho  
Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce parametrů zemin			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi}$ =	1,25	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	$\gamma_{mc}$ =	1,40	[-]
Součinitel redukce kritické síly :	$\gamma_{mf}$ =	1,00	[-]
Součinitel spolehlivosti cementové směsi :	$\gamma_{sc}$ =	1,50	[-]
Součinitel spolehlivosti oceli :	$\gamma_{ss}$ =	1,50	[-]
Součinitel redukce únosnosti kořene :	$\gamma_r$ =	1,50	[-]

#### Parametry zemin

##### Třída S4

Objemová tíha :  $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$   
Úhel vnitřního tření :  $\phi_{ef} = 29,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

##### Třída F8, konzistence měkká

Objemová tíha :  $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$   
Úhel vnitřního tření :  $\phi_{ef} = 15,00^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

##### Třída S3, středně ulehlá

Objemová tíha :  $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$   
Úhel vnitřního tření :  $\phi_{ef} = 29,50^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

##### Třída S2, středně ulehlá

Objemová tíha :  $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$   
Úhel vnitřního tření :  $\phi_{ef} = 33,50^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

##### Třída G3, středně ulehlá

Objemová tíha :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
Úhel vnitřního tření :  $\phi_{ef} = 32,50^\circ$   
Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$   
Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

## Geometrie

Průměr = 89,0 mm

Tloušťka stěny = 8,0 mm

Volná délka mikropiloty  $l = 0,50$  m

Délka kořene  $l_r = 6,00$  m

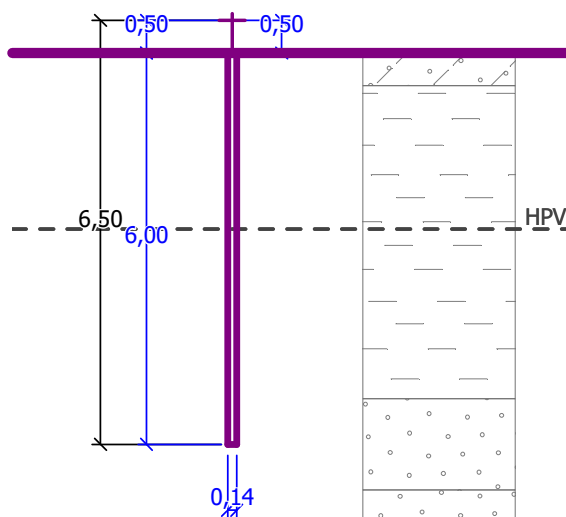
Průměr kořene  $d_r = 0,14$  m

Odklon mikropiloty od svislice  $\alpha = 0,00^\circ$

Vysazení mikropiloty nad terén  $l_a = 0,50$  m

### Název : Geometrie

Fáze : 1



## Materiál konstrukce:

### C 25/30

Normová pevnost v tlaku = 25,00 MPa

Modul pružnosti  $E_b = 31000,00$  MPa

### S 235

Normová pevnost oceli = 210,00 MPa

Modul pružnosti  $E_s = 210000,00$  MPa

## Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	Třída S4	
2	4,80	Třída F8, konzistence měkká	
3	1,40	Třída S3, středně ulehlá	
4	0,80	Třída S2, středně ulehlá	
5	0,50	Třída G3, středně ulehlá	
6	-	Třída G3, středně ulehlá	

**Zatížení**

Číslo	Síla nová změna	Název	Síla N [kN]	Moment M [kNm]
1	ANO	MSU	50,80	7,02

**Hladina podzemní vody**

Hladina podzemní vody je v hloubce 2,70 m od původního terénu.

**Posouzení čís. 1****Posouzení průřezu - výpočet číslo 1****Posouzení vnitřní stability průřezu: geometrická (Eulerova) metoda**

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-kloub).

Modul reakce podloží  $E_p = 10,00 \text{ MN/m}^3$

Spočtený počet půlvln  $n = 1,36$

Vzpěrná délka  $l_{cr} = 1,66 \text{ m}$

Kritická normálová síla  $N_{crd} = 1424,71 \text{ kN}$

Maximální normálová síla  $N_{max} = 50,80 \text{ kN}$

**Vnitřní stabilita průřezu mikropiloty VYHOVUJE****Posouzení únosnosti spřaženého průřezu:**

Plocha ideálního průřezu  $A_i = 2,65E+03 \text{ mm}^2$

Moment setrvačnosti ideálního průřezu  $J_i = 1,89E+06 \text{ mm}^4$

Štíhlost prutu  $\lambda = 62,132$

Součinitel vzpěrnosti  $\kappa = 0,904$

Úroveň neutrálné osy  $= -4,9 \text{ mm}$

Napětí v oceli  $= 125,29 \text{ MPa}$

Výpočtová pevnost oceli  $= 140,00 \text{ MPa}$

**Spřažený průřez mikropiloty VYHOVUJE****Posouzení čís. 1****Posouzení kořene - výpočet číslo 1**

Způsob výpočtu - metoda Lizziho.

Součinitel vlivu průměru kořene  $= 0,92$

**Plášťové tření na kořeni**

Číslo	Pořadnice [m]	Tření [kPa]
1	0,00	120,00
2	0,45	120,00
3	0,50	40,00
4	5,60	40,00
5	5,65	120,00
6	6,00	120,00

Celková únosnost kořene mikropiloty  $= 124,63 \text{ kN}$

Výpočtová únosnost kořene mikropiloty  $Q_{rd} = 83,09 \text{ kN}$

Maximální normálová síla  $N_{max} = 50,80 \text{ kN}$

**Únosnost kořene VYHOVUJE**

## • ZÁVĚR STATICKÉHO VÝPOČTU

**STATICKÝM VÝPOČTEM BYLO PROKÁZÁNO, ŽE NAVRŽENÉ KONSTRUKCE VYHOVUJÍ NA DANÉ ZATÍŽENÍ. NEZBYTNOU SOUČÁSTÍ STATICKÉHO VÝPOČTU JE ČÁST A) TECHNICKÁ ZPRÁVA TÉTO DOKUMENTACE DSP.**

STATICKÝ VÝPOČET BYL VYPRACOVÁN V RÁMCI DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ - BYLO OVĚŘENO ZÁKLADNÍ KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ, OVĚŘENA STABILITA A BYLY OVĚŘENY ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE.

V DALŠÍ FÁZI BUDOU OVĚŘENY ZÁKLADOVÉ PODMÍNKY A BUDE PROVEDEN PODROBNÝ STATICKÝ VÝPOČET PRO PROVEDENÍ STAVBY. V RÁMCI NAVAŽUJÍCÍ DOKUMENTACE SE MOHOU UPRAVIT PROFILY A GEOMETRIE NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ. JAKÁKOLIV ZMĚNA MUSÍ BÝT SCHVÁLENA OSOBOU S AUTORIZAČNÍM OPRÁVNĚNÍM.

V HODONÍNĚ 09/2018

ING. MARTIN MÚČKA