

# **Kancelář stavebního inženýrství s.r.o.**

Certifikována podle ČSN EN ISO 9001: 2009

**Botanická 256, 360 02 Dalovice - Karlovy Vary**

IČO: 25 22 45 81, tel., fax: 35 32 300 17, mobil: +420 602 455 293, +420 602 455 027, e – mail: [info@ksi.cz](mailto:info@ksi.cz)

=====

## **Statický výpočet**

**Oprava opěrné zdi**

**Petřín, Karlovy Vary**

Stupeň: PDSŘ

**Karlovy Vary, 09/2012**

**Ing. Petr Hampl**

Zeminy jsou uvažovány třídami F6 nebo S4/G4, vliv spodní vody je uvažován.

Technical drawing of a dam cross-section. The drawing includes the following dimensions and features:

- Top Left:** A scale indicator showing a horizontal distance of 100.00.
- Left Side:**
  - Overall height: 3.15
  - Height of the main body: 2.85
  - Height of the bottom section: 0.30
- Bottom:**
  - Overall width: 1.40
  - Width of the bottom section: 0.30
  - Width of the main body: 0.80
- Right Side:**
  - Height of the main body: 1.50
  - Height of the bottom section: 0.30
- Internal Features:**
  - A horizontal line at a height of 0.00:1 from the bottom, extending across the main body.
  - A vertical line at a width of 0.30 from the left, extending to the top.
  - A vertical line at a width of 0.80 from the left, extending to the bottom.
  - A vertical line at a width of 1.40 from the left, extending to the bottom.
  - A vertical line at a width of 3.15 from the left, extending to the top.
- Material Layers:**
  - Top Layer:** A layer of material with a diagonal hatching pattern, labeled "Beta: 0.00".
  - Bottom Layer:** A layer of material with a horizontal hatching pattern.
  - Right Layer:** A layer of material with a diagonal hatching pattern, labeled "Beta: 0.00".

**Botanická 256, 360 02 Dalovice - Karlovy Vary,**  
Tel./fax: 353 230 017, e – mail: [info@ksi.cz](mailto:info@ksi.cz)

4	0.80	3.15
5	-0.60	3.15
6	-0.60	2.85
7	-0.30	2.85
8	-0.30	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.  
Objem zdi na 1bm = 1.27 m<sup>3</sup>/m.

**Materiál konstrukce:**

Objemová tíha      gama =      23.00 kN/m<sup>3</sup>

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.

Beton : B 30

Pevnost v tlaku      Rbd =      17.00 MPa

Pevnost v tahu      Rbtd =      1.20 MPa

Modul pružnosti      Eb =      32500.00 MPa

Ocel podélná : 10 505 R

Pevnost v tahu      Rsd =      450.00 MPa

Pevnost v tlaku      Rscd =      420.00 MPa

Modul pružnosti      Es =      210000.00 MPa

Terén za konstrukcí je rovný.

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1.50 m.

**Zadaná přitížení**

Typ	Název	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x [m]	Délka [m]	Šířka [m]	Hloub. [m]
Pásové		2.00		0.00	2.00		

**Odpor na líci konstrukce:**

Odpor na líci konstrukce uvažován jako pasivní tlak.

Zemina na líci konstrukce - Třída S4

Výška zeminy před zdí      h = 0.75 m

Třecí úhel kce-zemina      delta,p = 5.00 stup.

Výpočet proveden podle ČSN 73 0037 s redukcí vstupních parametrů zemin.

**Výpočet úhlové zdi - posouzení čis.1: (Akce - OZ Petřín 240)****Spočtené síly působící na konstrukci:**

Název	F,vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F,svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.21	29.33	0.53	1.000
Odpor na líci	-24.72	-0.30	-1.93	0.14	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.67	4.93	0.87	1.100
Aktivní tlak	24.04	-0.69	5.21	1.13	1.100
Přít.1 - pásové	2.29	-1.61	0.73	1.00	1.200

**Vstupní údaje pro posouzení:**

Úhel tření konstrukce-zemina	psi	=	19.00 stup.
Soudržnost konstrukce-zemina	a	=	12.00 kPa
Součinitel redukce úhlu tření	gama,mpsi=	=	1.10
Součinitel redukce soudržnosti	gama,ma	=	1.40
Výpočtová únosnost základové půdy	Rd	=	120.00 kPa

**Posouzení celé zdi:****Posouzení na překlpení:**

Moment vzdorující Mvzd = 0.9\* 27.39 = 24.65 kNm/m

Moment klopící Mkl = 15.31 kNm/m

Zeď na překlpení VYHOVUJE

**Posouzení na posunutí:**

Vodor. síla vzdorující Hvzd = 0.9\* 17.51 = 15.76 kN/m

Vodor. síla posunující Hpos = 4.47 kN/m

Zeď na posunutí VYHOVUJE

**Síly působící ve středu základové spáry:**

Celkový moment M = 15.53 kNm/m

Normálová síla N = 39.43 kN/m

Smyková síla Q = 4.47 kN/m

**Posouzení únosnosti základové půdy:**

Excentricita normálové síly e = 39.38 cm

Maximální dovolená excentricita  $e, \text{dov} = 46.20 \text{ cm}$   
 Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Napětí v základové spáře  $\text{Sigma} = 64.38 \text{ kPa}$   
 Únosnost základové půdy  $\text{Rd} = 120.00 \text{ kPa}$   
 Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - OPĚRA VYHOVUJE

### **Výpočet úhlové zdi - dimenzace čís.1: (Akce - OZ Petřín 240)**

#### **Spočtené síly působící na konstrukci:**

Název	F,vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F,svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.42	19.66	0.15	1.000
Tlak v klidu	52.99	-0.86	0.00	0.30	1.100
Přít.1 - pásové	2.12	-1.92	0.00	0.30	1.500

#### **Posouzení dříku zdi:**

Vyztužení a rozměry průřezu:

Profil vložky = 12.00 mm  
 Počet vložek = 6.00  
 Krytí výztuže = 35.00 mm  
 Šířka průřezu = 1.00 m  
 Výška průřezu = 0.30 m

Stupeň vyztužení  $\text{nyst} = 0.226 \% > 0.089 \% = \text{nyst,min}$   
 Poloha neutrálné osy  $\text{xu} = 0.02 \text{ m} < 0.14 \text{ m} = \text{xu,lim}$   
 Moment na mezi únosnosti  $\text{Mu} = 71.98 \text{ kNm} > 55.94 \text{ kNm} = \text{Md}$   
 Průřez VYHOVUJE.

### **Výpočet úhlové zdi - dimenzace čís.2: (Akce - OZ Petřín 240)**

#### **Výpočet pasivního tlaku na líci konstrukce - mezivýsledky:**

Vrst.	alfa	fi,d	c,d	gamma	delta,d	Kp
čísl.	[m]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[st.]	
1	0.45	0.00	26.36	3.57	18.00	-4.55 3.057
2	0.00	89.74	26.36	3.57	18.00	-4.55 1.621
3	0.30	0.00	26.36	3.57	18.00	-4.55 3.057

UPRAVENO !!

#### **Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce:**

Vrst.	Poč.[m]	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čísl.	Kon.[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	12.49	12.45	-0.99
	0.45	8.10	0.00	37.25	37.14	-2.95
2	0.45	8.10	0.00	22.23	1.86	22.15
	0.45	8.12	0.00	22.27	1.86	22.19
3	0.45	8.12	0.00	37.33	37.21	-2.96
	0.75	13.50	0.00	53.76	53.59	-4.26

#### **Spočtené síly působící na konstrukci:**

Název	F,vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F,svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.21	29.33	0.53	1.000
Odpor na líci	-24.72	-0.30	-1.93	0.14	1.100
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.67	4.93	0.87	1.000
Aktivní tlak	24.04	-0.69	5.21	1.13	1.000
Přít.1 - pásové	2.29	-1.61	0.73	1.00	1.200

#### **Posouzení předního výstupku zdi:**

Vyztužení a rozměry průřezu:

Profil vložky = 12.00 mm  
 Počet vložek = 6.00  
 Krytí výztuže = 35.00 mm  
 Šířka průřezu = 1.00 m  
 Výška průřezu = 0.30 m  
 Napětí v zákl.spáře = 54.40 kPa

Stupeň vyztužení  $\text{nyst} = 0.226 \% > 0.089 \% = \text{nyst,min}$   
 Poloha neutrálné osy  $\text{xu} = 0.02 \text{ m} < 0.14 \text{ m} = \text{xu,lim}$   
 Moment na mezi únosnosti  $\text{Mu} = 71.98 \text{ kNm} > 2.45 \text{ kNm} = \text{Md}$   
 Průřez VYHOVUJE.

**Výpočet stability svahu:****Parametry zemin**

Název	$f_i$ [st.]	$c$ [kPa]	$\gamma_{ma}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{ma,sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Třída S4	29.00	5.00	18.00	18.00
Třída F6 ,konzistence tuhá	19.00	12.00	21.00	21.00

**Parametry tuhých těles**

Název	$\gamma_{ma}$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Tuhé těleso	23.00

**Parametry zemin pro výpočet vztlaku**

Název	$\gamma_{ma,sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	pórovitost [0-1]	$\gamma_{ma,sk}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{ma,su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Tuhé těleso	23.00	-	-	13.00

**Souřadnice terénu:****Přiřazená zemina: Třída S4**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	97.60
2	-0.30	97.60
3	-0.30	100.00
4	0.00	100.00
5	10.00	100.00

**Rozhraní vrstev čís.1:****Přiřazená zemina: Třída S4**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	96.85
2	-0.60	96.85
3	-0.60	97.15
4	-0.30	97.15
5	-0.30	100.00
6	0.00	100.00
7	10.00	100.00

**Rozhraní vrstev čís.2:****Přiřazená zemina: Třída S4**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	96.85
2	-0.60	96.85
3	-0.60	97.15
4	-0.30	97.15
5	-0.30	100.00
6	0.00	100.00
7	-0.00	99.70
8	10.00	99.70

**Rozhraní vrstev čís.3:****Přiřazená zemina: Třída F6 ,konzistence tuhá**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	96.85
2	-0.60	96.85
3	-0.60	97.15
4	-0.30	97.15
5	-0.30	100.00
6	0.00	100.00
7	-0.00	98.50
8	10.00	98.50

**Rozhraní vrstev čís.4:****Přiřazená zemina: Tuhé těleso**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	96.85
2	-0.60	96.85
3	-0.60	97.15
4	-0.30	97.15
5	-0.30	100.00
6	0.00	100.00
7	0.00	97.15

8	0.80	97.15
9	0.80	96.85
10	10.00	96.85

**Rozhraní vrstev čis.5:****Přiřazená zemina: Třída F6 ,konzistence tuhá**

Bod	Souř. X	Hloubka
čís.	[m]	[m]
1	-10.00	96.85
2	-0.60	96.85
3	0.80	96.85
4	10.00	96.85

**Hladina podzemní vody:**

Bod	Souř. X	Hloubka
čís.	[m]	[m]
1	-10.00	96.85
2	-0.00	96.85
3	-0.00	98.50
4	10.00	98.50

**Zadaná přitížení**

Typ	Název	Vel.1	Vel.2	Poř.x	Délka	Šířka	Hloub.
		[kN/m2]	[kN/m2]	[m]	[m]	[m]	[m]
Pásové		2.00		0.00	2.00		

**Výpočet číslo 1:****Parametry kruhové smykové plochy:**

Souřadnice středu	X = -0.45 m
	Y = 100.01 m
Poloměr	r = 3.39 m

**Výsledky:**

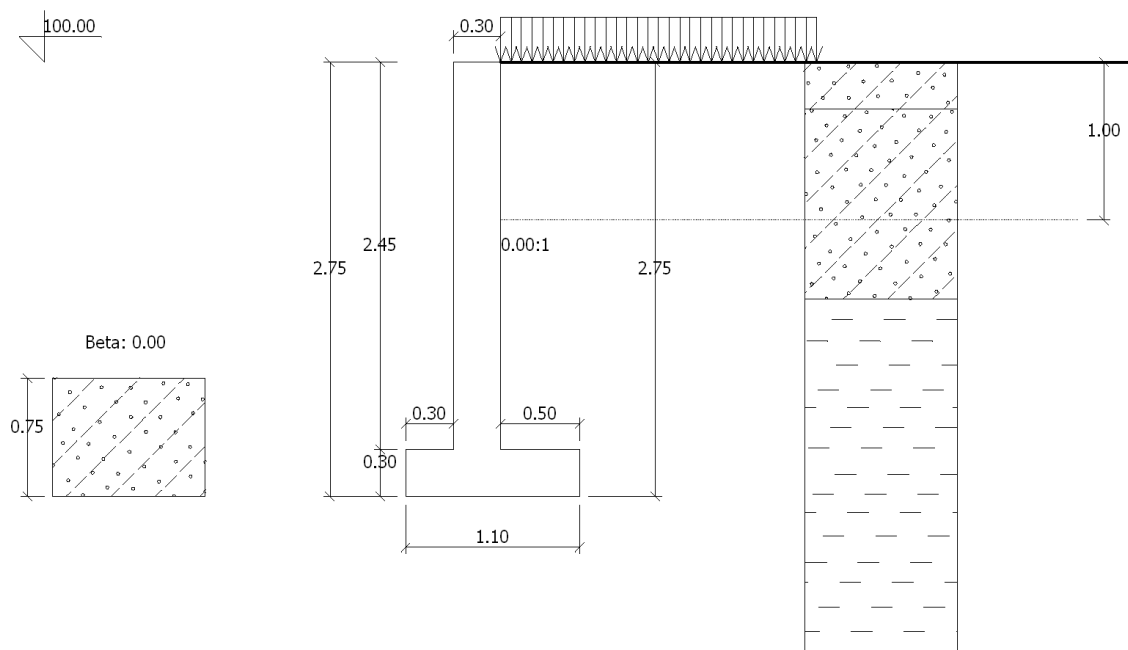
Stupeň stability	- Bishop	=	2.07	
	- Petterson	=	1.89 > 1.50	vyhovuje

Sumace aktivních sil = 67.10 kN/m

Sumace pasivních sil = 138.84 kN/m

**Pro H = 2.00 m**

Schéma:

**Výpočet úhlové zdi - vstupní data: (Akce - OZ Petřín 200)****Geologický profil a přiřazení zemin**

Číslo vrst.	Vrstva [m]	Zemina
1	0.30	Třída S4
2	1.20	Třída S4
3	-	Třída F6 ,konzistence tuhá

**Parametry zemin**

Název	$f_i$ [st.]	$c$ [kPa]	$\delta$ [st.]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\eta$ [-]
Třída S4	29.00	5.00	0.00	18.00	-
Třída F6 ,konzistence tuhá	19.00	12.00	0.00	21.00	-

**Parametry zemin pro výpočet vztlaku**

Název	$\gamma_{sat}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	pórovitost [0-1]	$\gamma_{sk}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]
Třída S4	18.00	-	-	8.00
Třída F6 ,konzistence tuhá	21.00	-	-	11.00

**Geometrie konstrukce**

Číslo bodu.	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	2.45
3	0.50	2.45
4	0.50	2.75
5	-0.60	2.75
6	-0.60	2.45
7	-0.30	2.45
8	-0.30	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.  
Objem zdi na 1bm = 1.06 m<sup>3</sup>/m.

**Materiál konstrukce:**

Objemová tíha  $\gamma = 25.00$  kN/m<sup>3</sup>

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy ČSN 73 1201 R.  
Beton : B 30

Pevnost v tlaku Rbd = 17.00 MPa  
 Pevnost v tahu Rbtd = 1.20 MPa  
 Modul pružnosti Eb = 32500.00 MPa

Ocel podélná : 10 505 R  
 Pevnost v tahu Rsd = 450.00 MPa  
 Pevnost v tlaku Rscd = 420.00 MPa  
 Modul pružnosti Es = 210000.00 MPa

Terén za konstrukcí je rovný.

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1.00 m.

#### Zadaná přitížení

Typ	Název	Vel.1 [kN/m2]	Vel.2 [kN/m2]	Pož.x [m]	Délka [m]	Šířka [m]	Hloub. [m]
Pásové		2.00		0.00	2.00		

#### Odpor na líci konstrukce:

Odpor na líci konstrukce uvažován jako pasivní tlak.

Zemina na líci konstrukce - Třída S4

Výška zeminy před zdí h = 0.75 m

Třecí úhel ke-zemina delta,p = 5.00 stup.

Výpočet proveden podle ČSN 73 0037 s redukcí vstupních parametrů zemin.

#### Výpočet úhlové zdi - posouzení čis.1: (Akce - OZ Petřín 200)

##### Spočtené síly působící na konstrukci:

Název	F,vod [kN/m]	Působíště Z [m]	F,svis [kN/m]	Působíště X [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.10	26.63	0.48	1.000
Odpor na líci	-24.72	-0.30	-1.93	0.14	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.53	1.93	0.77	1.100
Aktivní tlak	18.95	-0.64	0.35	1.03	1.100
Přít.1 - pásové	2.09	-1.38	0.44	0.85	1.200

##### Vstupní údaje pro posouzení:

Úhel tření konstrukce-zemina psi = 19.00 stup.  
 Soudržnost konstrukce-zemina a = 12.00 kPa  
 Součinitel redukce úhlu tření gama,mpsi= 1.10  
 Součinitel redukce soudržnosti gama,ma = 1.40  
 Výpočtová únosnost základové půdy Rd = 120.00 kPa

##### Posouzení celé zdi:

##### Posouzení na překlopení:

Moment vzdorující Mvzd = 0.9\* 15.01 = 13.51 kNm/m  
 Moment klopící Mkl = 9.46 kNm/m  
 Zeď na překlopení VYHOVUJE

##### Posouzení na posunutí:

Vodor. síla vzdorující Hvzd = 0.9\* 12.05 = 10.85 kN/m  
 Vodor. síla posunující Hpos = -1.37 kN/m  
 Zeď na posunutí VYHOVUJE

##### Síly působící ve středu základové spáry:

Celkový moment M = 9.69 kNm/m  
 Normálová síla N = 27.72 kN/m  
 Smyková síla Q = -1.37 kN/m

##### Posouzení únosnosti základové půdy:

Excentricita normálové síly e = 34.96 cm  
 Maximální dovolená excentricita e,dov = 36.30 cm  
 Excentricita normálové síly VYHOVUJE

Napětí v základové spáře Sigma = 69.17 kPa  
 Únosnost základové půdy Rd = 120.00 kPa  
 Únosnost základové půdy VYHOVUJE

Celkové posouzení - OPĚRA VYHOVUJE

#### Výpočet úhlové zdi - dimenzace čis.1: (Akce - OZ Petřín 200)

##### Spočtené síly působící na konstrukci:

Název	F,vod	Působíště	F,svis	Působíště	Výpočtový
-------	-------	-----------	--------	-----------	-----------

	[kN/m]	Z [m]	[kN/m]	X [m]	koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.22	18.37	0.15	1.000
Tlak v klidu	39.21	-0.73	0.00	0.30	1.100
Přít.1 - pásové	2.04	-1.59	0.00	0.30	1.500

**Posouzení dřiku zdi:**

Vyztužení a rozměry průřezu:

Profil vložky	=	12.00 mm
Počet vložek	=	6.00
Krytí výztuže	=	35.00 mm
Šířka průřezu	=	1.00 m
Výška průřezu	=	0.30 m

Stupeň vyztužení	nyst	=	0.226 %	>	0.089 %	=	nyst,min
Poloha neutrálné osy	xu	=	0.02 m	<	0.14 m	=	xu,lim
Moment na mezi únosnosti	Mu	=	71.98 kNm	>	36.41 kNm	=	Md
Průřez VYHOVUJE.							

**Výpočet úhlové zdi - dimenzace čís.2: (Akce - OZ Petřín 200)****Výpočet pasivního tlaku na líci konstrukce - mezivýsledek:**

Vrst.	mocnost	alfa	fi,d	c,d	gamma	delta,d	Kp	
čís.	[m]	[st.]	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[st.]		
1	0.45	0.00	26.36	3.57	18.00	-4.55	3.057	
2	0.00	89.74	26.36	3.57	18.00	-4.55	1.621	UPRAVENO !!
3	0.30	0.00	26.36	3.57	18.00	-4.55	3.057	

**Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce:**

Vrst.	Poč.[m]	Sigma,Z	Sigma,W	Tlak	Složka vod.	Složka sv.
čís.	Kon.[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
1	0.00	0.00	0.00	12.49	12.45	-0.99
	0.45	8.10	0.00	37.25	37.14	-2.95
2	0.45	8.10	0.00	22.23	1.86	22.15
	0.45	8.12	0.00	22.27	1.86	22.19
3	0.45	8.12	0.00	37.33	37.21	-2.96
	0.75	13.50	0.00	53.76	53.59	-4.26

**Spočtené síly působící na konstrukci:**

Název	F,vod	Působíště	F,svis	Působíště	Výpočtový
	[kN/m]	Z [m]	[kN/m]	X [m]	koeficient
Tíh.- zeď	0.00	-1.10	26.63	0.48	1.000
Odpor na líci	-24.72	-0.30	-1.93	0.14	1.100
Tíh.- zemní klín	0.00	-0.53	1.93	0.77	1.000
Aktivní tlak	18.95	-0.64	0.35	1.03	1.000
Přít.1 - pásové	2.09	-1.38	0.44	0.85	1.200

**Posouzení předního výstupku zdi:**

Vyztužení a rozměry průřezu:

Profil vložky	=	12.00 mm
Počet vložek	=	6.00
Krytí výztuže	=	35.00 mm
Šířka průřezu	=	1.00 m
Výška průřezu	=	0.30 m
Napětí v zákl.spáře	=	51.09 kPa

Stupeň vyztužení	nyst	=	0.226 %	>	0.089 %	=	nyst,min
Poloha neutrálné osy	xu	=	0.02 m	<	0.14 m	=	xu,lim
Moment na mezi únosnosti	Mu	=	71.98 kNm	>	2.30 kNm	=	Md
Průřez VYHOVUJE.							

**Výpočet stability svahu: (Akce - )****Parametry zemín**

Název	fi	c	gamma	gamma,sat
	[st.]	[kPa]	[kN/m3]	[kN/m3]
Třída S4	29.00	5.00	18.00	18.00
Třída F6 ,konzistence tuhá	19.00	12.00	21.00	21.00

**Parametry tuhých těles**

Název	gamma
	[kN/m3]
Tuhé těleso	25.00

**Parametry zemin pro výpočet vztlaku**

Název	gama,sat [kN/m3]	pórovitost [0-1]	gama,sk [kN/m3]	gama,su [kN/m3]
Tuhé těleso	25.00	-	-	15.00

**Souřadnice terénu:****Přiřazená zemina: Třída S4**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	98.00
2	-0.30	98.00
3	-0.30	100.00
4	0.00	100.00
5	10.00	100.00

**Rozhraní vrstev čís.1:****Přiřazená zemina: Třída S4**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	97.25
2	-0.60	97.25
3	-0.60	97.55
4	-0.30	97.55
5	-0.30	100.00
6	0.00	100.00
7	10.00	100.00

**Rozhraní vrstev čís.2:****Přiřazená zemina: Třída S4**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	97.25
2	-0.60	97.25
3	-0.60	97.55
4	-0.30	97.55
5	-0.30	100.00
6	0.00	100.00
7	-0.00	99.70
8	10.00	99.70

**Rozhraní vrstev čís.3:****Přiřazená zemina: Třída F6 ,konzistence tuhá**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	97.25
2	-0.60	97.25
3	-0.60	97.55
4	-0.30	97.55
5	-0.30	100.00
6	0.00	100.00
7	-0.00	98.50
8	10.00	98.50

**Rozhraní vrstev čís.4:****Přiřazená zemina: Tuhé těleso**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	97.25
2	-0.60	97.25
3	-0.60	97.55
4	-0.30	97.55
5	-0.30	100.00
6	0.00	100.00
7	0.00	97.55
8	0.50	97.55
9	0.50	97.25
10	10.00	97.25

**Rozhraní vrstev čís.5:****Přiřazená zemina: Třída F6 ,konzistence tuhá**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	97.25
2	-0.60	97.25
3	0.50	97.25
4	10.00	97.25

**Hladina podzemní vody:**

Bod čís.	Souř. X [m]	Hloubka [m]
1	-10.00	97.25
2	-0.00	97.25
3	-0.00	99.00
4	10.00	99.00

**Zadaná přitížení**

Typ	Název	Vel.1 [kN/m2]	Vel.2 [kN/m2]	Poř.x [m]	Délka [m]	Šířka [m]	Hloub. [m]
Pásové		2.00		0.00	2.00		

**Výpočet číslo 1:****Parametry kruhové smykové plochy:**

Souřadnice středu	X = -0.42 m
	Y = 100.15 m
Poloměr	r = 3.04 m

**Výsledky:**

Stupeň stability - Bishop	=	2.25	
- Petterson	=	2.07 > 1.50	vyhovuje

Sumace aktivních sil = 49.62 kN/m

Sumace pasivních sil = 111.59 kN/m

**Závěr**

Statickým výpočtem byla prokázána způsobilost navržené konstrukce včetně stupně stability > 1.50.

Výztuž konstrukce vázaná třídy 10 505 -  $\phi$  R12/150, beton třídy B 30, krytí výztuže 40 mm.

Karlovy Vary, 09/2012

Ing. Petr Hampl