

## Obsah

1. Užitá literatura a podklady	str. 1
2. Statický výpočet	2

---

### Užitá literatura a podklady:

#### **Eurokód 0 - Zásady navrhování konstrukcí**

ČSN EN 1990 (730002) - březen 2004 - Zásady navrhování konstrukcí

#### **Eurokód 1 - Zatížení konstrukcí**

ČSN EN 1991-1-1 (730035) - březen 2004 - Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-4 (730035) - duben 2007 - Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

ČSN EN 1991-1-5 (730035) - květen 2005 - Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou

ČSN EN 1991-1-6 (730035) - říjen 2006 - Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení během provádění

ČSN EN 1991-1-7 (730035) - prosinec 2007 - Zatížení konstrukcí - Část 1-7: Obecná zatížení Mimořádná zatížení

ČSN EN 1991-2 (736203) - červenec 2005 - Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou

ČSN EN 1991-3 (730035) - leden 2008 - Zatížení konstrukcí - Část 3: Zatížení od jeřábů a strojního vybavení

ČSN EN 1991-4 (730035) - březen 2008 - Zatížení konstrukcí - Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží

#### **Eurokód 2 - Navrhování betonových konstrukcí**

ČSN EN 1992-1-1 (731201) - listopad 2006 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1992-1-2 (731201) - listopad 2006 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1992-2 (736208) - květen 2007 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady

ČSN EN 1992-3 (731201) - listopad 2007 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky

#### **Eurokód 3 - Navrhování ocelových konstrukcí**

ČSN EN 1993-1-1 (731401) - prosinec 2006 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-10 (731401) - prosinec 2006 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-10: Houževnatost materiálu a vlastnosti napříč tloušťkou

ČSN EN 1993-1-11 (731401) - leden 2008 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-11: Navrhování ocelových tažených prvků

ČSN EN 1993-1-12 (731401) - září 2008 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-12: Doplnující pravidla pro oceli vysoké pevnosti do třídy S 700

ČSN EN 1993-1-2 (731401) - prosinec 2006 - Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

#### **Eurokód 5 - Navrhování dřevěných konstrukcí**

ČSN EN 1995-1-1 (731701) - prosinec 2006 - Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1995-1-2 (731701) - prosinec 2006 - Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1995-2 (736212) - prosinec 2006 - Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 2: Mosty

## Eurokód 6 - Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1996-1-1 (731101) - květen 2007 - Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1996-1-2 (731101) - srpen 2006 - Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1996-2 (731101) - duben 2007 - Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva

ČSN EN 1996-3 (731101) - listopad 2007 - Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody výpočtu nevyztužených zděných konstrukcí

## Eurokód 7 - Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1997-1 (731000) - září 2006 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

ČSN EN 1997-2 (731000) - březen 2008 - Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

Vizuální prohlídky lokality

(Brunátová, Vlk, Trčka – červenec – září 2016)

Geodetické zaměření stávajícího stavu

(Šulc, Fencel - září 2016)

IG průzkum I. a II. etapa

(Brunátová – červenec a srpen 2016)

---

## Výpočet gabionu

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : III/118 Dědkův Mlýn  
Popis : Profil 1  
Odběratel : AVS PROJEKT, S.R.O.  
Vypracoval : Ing. Trčka  
Datum : 9. 10. 2016

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)  
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe  
Tvar zemního klínu : počítat šikmý  
Dovolená excentricita : 0,333  
Metodika posouzení : výpočet podle EN1997  
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Nepříznivé		Příznivé	
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00	[-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50	[-]	0,00	[-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35	[-]		

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Re} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Rv} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10	[-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70	[-]
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50	[-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30	[-]

#### Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	14,00	30,00	0,00

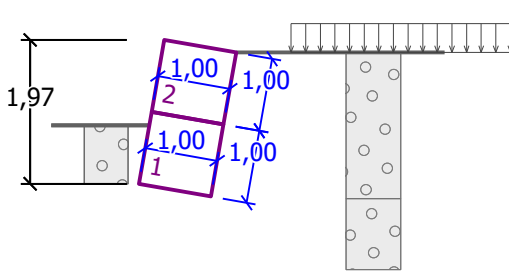
#### Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě $R_t$ [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje $R_s$ [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

#### Geometrie konstrukce

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
2	1,00	1,00	0,00	Materiál č. 1
1	1,00	1,00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 10,00 °  
 Celková výška = 1,97 m  
 Celk. objem zdi = 2,00 m<sup>3</sup>/m

Název : Geometrie	Fáze - výpočet : 1 - 0
	

## Parametry zemin




### Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	$\gamma$ = 19,00 kN/m <sup>3</sup>
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef}$ = 35,50 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef}$ = 0,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta$ = 13,50 °
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat}$ = 20,50 kN/m <sup>3</sup>

### Třída G3, GT2

Objemová tíha :	$\gamma$ = 19,50 kN/m <sup>3</sup>
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef}$ = 40,00 °
Soudržnost zeminy :	$c_{ef}$ = 0,00 kPa
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta$ = 15,00 °
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat}$ = 20,50 kN/m <sup>3</sup>

## Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,00	Třída G3, ulehlá	
2	1,50	Třída G3, GT2	
3	-	Třída G3, GT2	

## Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

## Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

## Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

## Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	47,00		0,75	3,00	na terénu

Číslo	Název
1	Dopravou

## Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Třída G3, GT2

Třecí úhel kce-zemina  $\delta$  = 15,00 °

Výška zeminy před zdí  $h$  = 0,80 m

Terén před konstrukcí je rovný.

## Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

## Posouzení čís. 1

### Výpočet pasivního tlaku na líci konstrukce - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_p$	Pozn.
1	0,80	10,00	40,00	0,00	19,50	-15,00	5,939	

### Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	15,60	0,00	92,64	92,29	-8,07

### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	

### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21
2	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21
	1,97	37,42	0,00	6,83	6,82	0,42

### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,53	0,00	0,00
4	0,53	11,88	0,73
5	0,98	11,53	0,71
6	1,97	10,77	0,66

### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zeď	0,00	-0,90	28,00	0,67	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-36,92	-0,27	-3,23	0,05	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	6,71	-0,48	0,41	1,10	1,350	1,350	1,000
Dopravou	16,25	-0,56	0,99	1,11	1,350	1,350	1,000

### Posouzení celé zdi

#### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 14,72$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 6,71$  kNm/m

**Zed' na překlopení VYHOVUJE**

#### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 16,36$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = -10,46$  kN/m

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 33,00 kPa

## Únosnost základové půdy

**Síly působící ve středu základové spáry**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-6,45	33,00	-19,48	0,000	33,00
2	-0,76	25,23	-10,21	0,000	25,23

**Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)**

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-4,75	23,35	-17,80

**Posouzení únosnosti základové půdy**

**Posouzení excentricity**

Max. excentricita normálové síly  $e = 0,000$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0,333$

**Excentricita normálové síly VYHOVUJE**

**Posouzení únosnosti základové spáry**

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 300,00$  kPa

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 33,00$  kPa

Únosnost základové půdy  $R_d = 214,29$  kPa

**Únosnost základové půdy VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE**

## Dimenzace čís. 1

**Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky**

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	

**Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)**

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21

**Průběh tlaku od přetížení - Dopravou**

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,53	0,00	0,00
4	0,53	11,88	0,73

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
5	0,98	11,53	0,71

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,41	14,00	0,58	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	1,68	-0,15	0,10	1,04	1,350	1,350	1,000
Dopravou	5,27	-0,05	0,32	1,02	1,350	1,350	1,350

#### Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1

##### Posouzení na překlpení

Moment vzdorující  $M_{res} = 6,21 \text{ kNm/m}$

Moment klopící  $M_{ovr} = 0,72 \text{ kNm/m}$

##### Spára na překlpení VYHOVUJE

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 8,39 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 6,70 \text{ kN/m}$

##### Spára na posunutí VYHOVUJE

Maximální napětí na spodní blok = 20,67 kPa  
Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1,00  
Průměrná hodnota tlaku na čelo = 11,48 kPa  
Smyková síla přenášená třením = 11,93 kN/m

##### Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 5,65 kN/m

##### Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

##### Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 5,65 kN/m

##### Spára mezi bloky VYHOVUJE

#### Výpočet gabionu

##### Vstupní data

###### Projekt

Akce : III/118 Dědkův Mlýn  
Popis : Profil 2  
Odběratel : AVS PROJEKT, S.R.O.  
Vypracoval : Ing. Trčka  
Datum : 9. 10. 2016

###### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

###### Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)  
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe  
Tvar zemního klínu : počítat šikmý  
Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997  
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)				
Trvalá návrhová situace				
		Nepříznivé		Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]		1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]		0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]		

Součinitele redukce odporu (R)				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]		
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]		
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]		
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10 [-]		
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10 [-]		

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]		
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]		
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]		

#### Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\varphi$ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	14,00	30,00	0,00

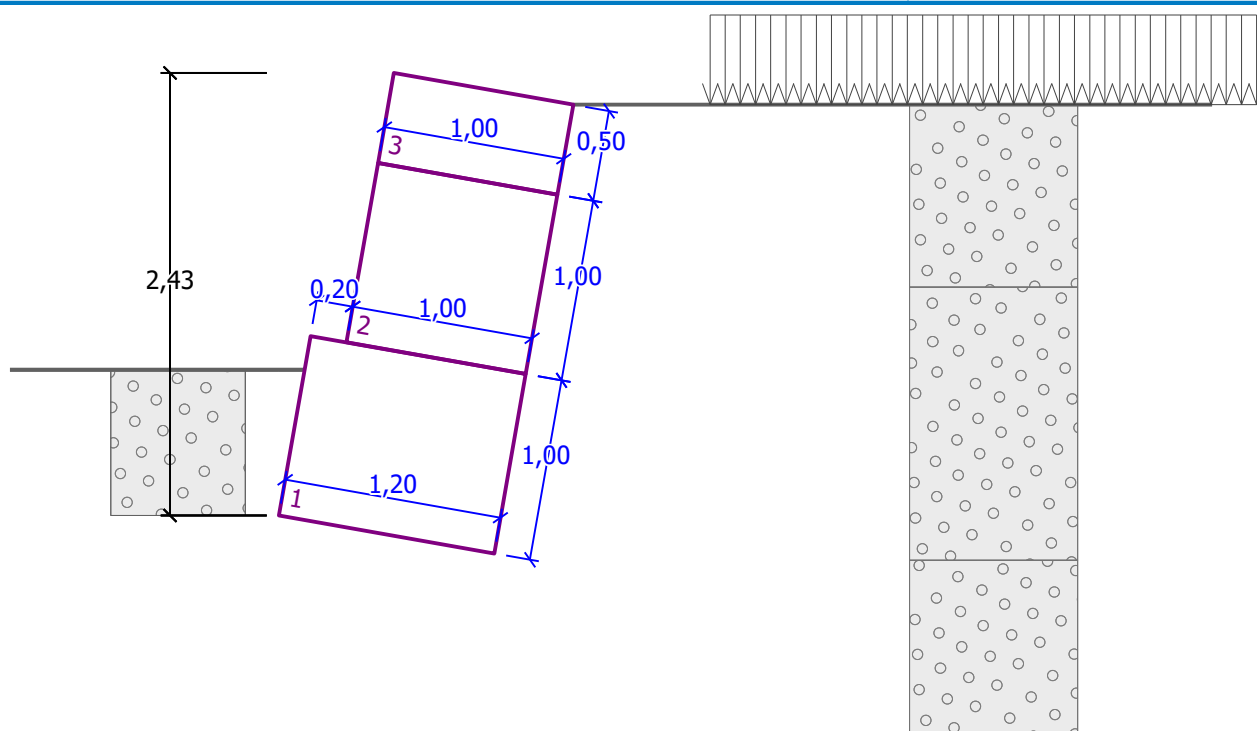
#### Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě $R_t$ [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje $R_s$ [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

#### Geometrie konstrukce

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
3	1,00	0,50	0,00	Materiál č. 1
2	1,00	1,00	0,20	Materiál č. 1
1	1,20	1,00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 10,00 °  
 Celková výška = 2,43 m  
 Celk. objem zdi = 2,70 m<sup>3</sup>/m



### Parametry zemín

#### Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 13,50^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

#### Třída G3, GT2

Objemová tíha :	$\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 40,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 15,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

### Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	Třída G3, ulehlá	
2	1,50	Třída G3, GT2	
3	-	Třída G3, GT2	

### Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

### Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

### Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	47,00		0,75	3,00	na terénu

Číslo	Název
1	Dopravou

### Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Třída G3, GT2

Třecí úhel kce-zemina

$$\delta = 15,00^\circ$$

Výška zeminy před zdí

$$h = 0,80 \text{ m}$$

Terén před konstrukcí je rovný.

### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

### Posouzení čís. 1

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

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_p$	Pozn.
1	0,80	10,00	40,00	0,00	19,50	-15,00	5,938	

#### Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	15,60	0,00	92,64	92,29	-8,07

#### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,49	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,51	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
3	0,48	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	
4	0,98	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	

#### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
2	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
	1,00	19,00	0,00	3,47	3,46	0,21

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
3	1,00	19,00	0,00	2,71	2,70	0,24
	1,48	28,31	0,00	4,03	4,02	0,35
4	1,48	28,31	0,00	4,03	4,02	0,35
	2,46	47,51	0,00	6,77	6,74	0,59

#### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,49	0,00	0,00
4	0,53	0,00	0,00
5	0,53	11,88	0,73
6	1,00	11,52	0,70
7	1,00	9,42	0,82
8	1,48	9,14	0,80
9	2,46	8,57	0,75

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-1,06	37,80	0,85	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-36,92	-0,27	-3,23	0,05	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	8,63	-0,65	0,71	1,32	1,350	1,350	1,000
Dopravou	18,60	-0,81	1,48	1,35	1,350	1,350	1,000

#### Posouzení celé zdi

##### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 25,76$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 18,17$  kNm/m

**Zed' na překlopení VYHOVUJE**

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 28,17$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = -6,67$  kN/m

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 39,63 kPa

#### Únosnost základové půdy

##### Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-5,87	47,55	-17,80	0,000	39,63
2	4,28	36,93	-6,57	0,098	38,11

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-2,40	34,52	-15,54

#### Posouzení únosnosti základové půdy

##### Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly  $e = 0,000$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0,333$

#### Excentricita normálové síly VYHOVUJE

##### Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 300,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 39,63 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy  $R_d = 214,29 \text{ kPa}$

#### Únosnost základové půdy VYHOVUJE

#### Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

### Dimenzace čís. 1

#### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m³]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,49	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,51	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
3	0,48	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	

#### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
2	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
	1,00	19,00	0,00	3,47	3,46	0,21
3	1,00	19,00	0,00	2,71	2,70	0,24
	1,48	28,31	0,00	4,03	4,02	0,35

#### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,49	0,00	0,00
4	0,53	0,00	0,00
5	0,53	11,88	0,73
6	1,00	11,52	0,70
7	1,00	9,42	0,82
8	1,48	9,14	0,80

## Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,65	21,00	0,62	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	3,33	-0,35	0,25	1,07	1,350	1,350	1,000
Dopravou	9,87	-0,33	0,72	1,07	1,350	1,350	1,000

## Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1

### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 10,33$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 5,94$  kNm/m

### Spára na překlopení VYHOVUJE

### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 13,15$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 13,68$  kN/m

### Spára na posunutí NEVYHOVUJE – řešeno MP oc.tr. 89/10 po 1,5 m – délka 6 m – 1 m do gabionu

Maximální napětí na spodní blok = 36,82 kPa

Souč.redukce odskokem hor.bloku = 0,65

Průměrná hodnota tlaku na čelo = 12,90 kPa

Smyková síla přenášená třením = 17,99 kN/m

### Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 6,35 kN/m

### Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

### Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 6,35 kN/m

### Spára mezi bloky VYHOVUJE

## Výpočet gabionu

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : III/118 Dědkův Mlýn  
Popis : Profil 3  
Odběratel : AVS PROJEKT, S.R.O.  
Vypracoval : Ing. Trčka  
Datum : 9. 10. 2016

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)  
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe  
Tvar zemního klínu : počítat šikmý  
Dovolená excentricita : 0,333  
Metodika posouzení : výpočet podle EN1997  
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)				
Trvalá návrhová situace				
		Nepříznivé		Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]		1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]		0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]		

Součinitele redukce odporu (R)				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]		
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10 [-]		
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Rv} =$	1,40 [-]		
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10 [-]		
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10 [-]		

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70 [-]		
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50 [-]		
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30 [-]		

#### Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	14,00	30,00	0,00

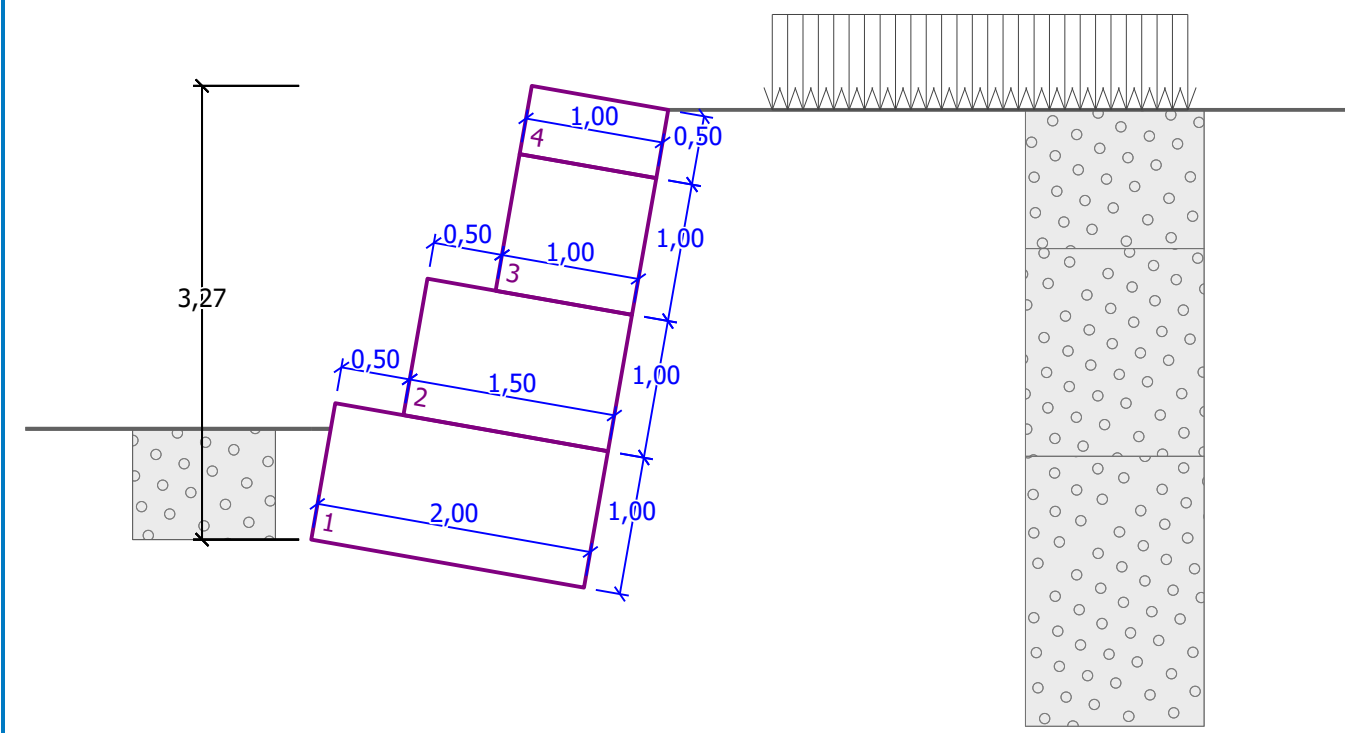
#### Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě $R_t$ [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje $R_s$ [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

#### Geometrie konstrukce

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
4	1,00	0,50	0,00	Materiál č. 1
3	1,00	1,00	0,50	Materiál č. 1
2	1,50	1,00	0,50	Materiál č. 1
1	2,00	1,00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 10,00 °  
 Celková výška = 3,27 m  
 Celk. objem zdi = 5,00 m<sup>3</sup>/m



### Parametry zemín

#### Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 13,50^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

#### Třída G3, GT2

Objemová tíha :	$\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 40,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 15,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

### Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,00	Třída G3, ulehlá	
2	1,50	Třída G3, GT2	
3	-	Třída G3, GT2	

### Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

### Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

### Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	47,00		0,75	3,00	na terénu

Číslo	Název
1	Dopravou

### Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Třída G3, GT2

Třecí úhel kce-zemina

$$\delta = 15,00^\circ$$

Výška zeminy před zdí

$$h = 0,80 \text{ m}$$

Terén před konstrukcí je rovný.

### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

### Posouzení čís. 1

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

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_p$	Pozn.
1	0,80	10,00	40,00	0,00	19,50	-15,00	5,939	

#### Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	15,60	0,00	92,64	92,29	-8,07

#### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,49	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,51	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
3	0,48	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	
4	0,98	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	
5	0,04	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	
6	0,95	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	

#### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
2	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
	1,00	19,00	0,00	3,47	3,46	0,21
3	1,00	19,00	0,00	2,71	2,70	0,24
	1,48	28,31	0,00	4,03	4,02	0,35
4	1,48	28,31	0,00	4,03	4,02	0,35
	2,46	47,51	0,00	6,77	6,74	0,59
5	2,46	47,51	0,00	6,77	6,74	0,59
	2,50	48,25	0,00	6,87	6,85	0,60
6	2,50	48,25	0,00	6,87	6,85	0,60
	3,45	66,71	0,00	9,50	9,47	0,83

#### Průběh tlaku od přitížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,49	0,00	0,00
4	0,53	0,00	0,00
5	0,53	11,88	0,73
6	1,00	11,52	0,70
7	1,00	9,42	0,82
8	1,48	9,14	0,80
9	2,46	8,57	0,75
10	2,50	8,55	0,75
11	3,45	8,01	0,70

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-1,24	70,00	1,46	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-36,92	-0,27	-3,23	0,05	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	16,61	-0,83	1,41	2,17	1,350	1,350	1,000
Dopravou	26,76	-1,20	2,20	2,23	1,350	1,350	1,000

#### Posouzení celé zdi

##### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 80,69$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 52,19$  kNm/m

**Zed' na překlopení VYHOVUJE**

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 56,68$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 8,87$  kN/m

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 47,28 kPa

## Únosnost základové půdy

### Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-16,47	94,56	-10,06	0,000	47,28
2	9,78	74,31	8,41	0,092	45,43

### Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-4,77	70,43	-5,87

### Posouzení únosnosti základové půdy

#### Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly  $e = 0,000$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0,333$

### Excentricita normálové síly VYHOVUJE

#### Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 300,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 47,28 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy  $R_d = 214,29 \text{ kPa}$

### Únosnost základové půdy VYHOVUJE

### Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

## Dimenzace čís. 1

### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m³]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,49	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,51	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
3	0,48	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	
4	0,98	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	

### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
2	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
	1,00	19,00	0,00	3,47	3,46	0,21
3	1,00	19,00	0,00	2,71	2,70	0,24
	1,48	28,31	0,00	4,03	4,02	0,35
4	1,48	28,31	0,00	4,03	4,02	0,35
	2,46	47,51	0,00	6,77	6,74	0,59

### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
3	0,49	0,00	0,00
4	0,53	0,00	0,00
5	0,53	11,88	0,73
6	1,00	11,52	0,70
7	1,00	9,42	0,82
8	1,48	9,14	0,80
9	2,46	8,57	0,75

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,96	42,00	1,06	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	8,63	-0,60	0,71	1,62	1,350	1,350	1,000
Dopravou	18,60	-0,76	1,48	1,65	1,350	1,350	1,000

#### Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1

##### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 35,17$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 26,10$  kNm/m

##### Spára na překlopení VYHOVUJE

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 26,59$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 28,39$  kN/m

##### Spára na posunutí NEVYHOVUJE řešeno MP oc.tr. 89/10 po 1,5 m – délka 6 m – 1 m do gabionu

Maximální napětí na spodní blok = 55,44 kPa  
Souč.redukce odskokem hor.bloku = 0,13  
Průměrná hodnota tlaku na čelo = 5,97 kPa  
Smyková síla přenášená třením = 36,22 kN/m

##### Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 2,94 kN/m

##### Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

##### Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 2,94 kN/m

##### Spára mezi bloky VYHOVUJE

#### Výpočet gabionu

##### Vstupní data

##### Projekt

Akce : III/118 Dědkův Mlýn  
Popis : Profil 4  
Odběratel : AVS PROJEKT, S.R.O.  
Vypracoval : Ing. Trčka  
Datum : 9. 10. 2016

## Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

### Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)				
Trvalá návrhová situace				
		Nepříznivé		Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50	[-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35	[-]	

Součinitele redukce odporu (R)				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Re} =$	1,40	[-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10	[-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Rv} =$	1,40	[-]	
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10	[-]	
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10	[-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70	[-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50	[-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30	[-]	

### Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	14,00	30,00	0,00

### Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě $R_t$ [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje $R_s$ [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

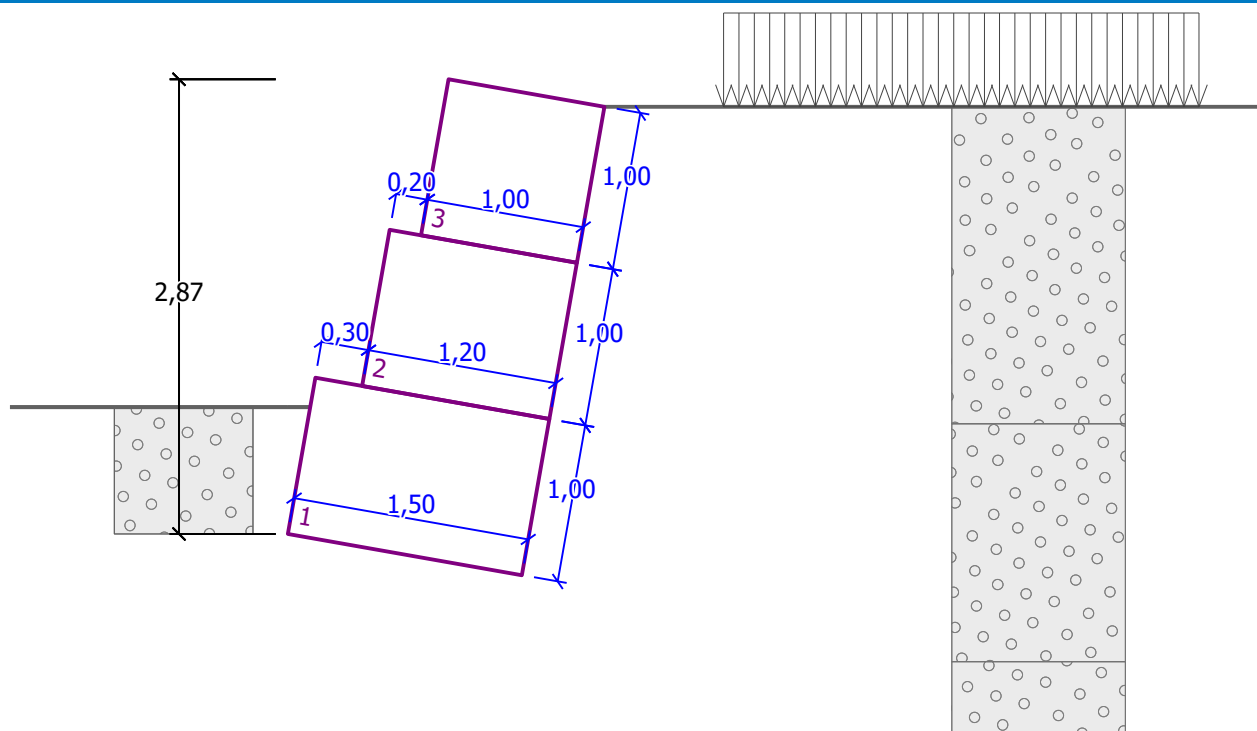
### Geometrie konstrukce

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
3	1,00	1,00	0,20	Materiál č. 1
2	1,20	1,00	0,30	Materiál č. 1
1	1,50	1,00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 10,00 °

Celková výška = 2,87 m

Celk. objem zdi = 3,70 m<sup>3</sup>/m



### Parametry zemin

#### Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 13,50^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

#### Třída G3, GT2

Objemová tíha :	$\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 40,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 15,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,00	Třída G3, ulehlá	
2	1,50	Třída G3, GT2	
3	-	Třída G3, GT2	

### Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

## Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

## Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

## Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	47,00		0,75	3,00	na terénu

Číslo	Název
1	Dopravou

## Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Třída G3, GT2

Třecí úhel kce-zemina

$$\delta = 15,00^\circ$$

Výška zeminy před zdí

$$h = 0,80 \text{ m}$$

Terén před konstrukcí je rovný.

## Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

## Posouzení čís. 1

### Výpočet pasivního tlaku na líci konstrukce - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_p$	Pozn.
1	0,80	10,00	40,00	0,00	19,50	-15,00	5,939	

### Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	15,60	0,00	92,64	92,29	-8,07

### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
3	0,03	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
4	0,95	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	

### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21
2	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21
	1,97	37,42	0,00	6,83	6,82	0,42

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
3	1,97	37,42	0,00	6,83	6,82	0,42
	2,00	38,00	0,00	6,93	6,92	0,42
4	2,00	38,00	0,00	5,41	5,39	0,47
	2,95	56,61	0,00	8,06	8,03	0,70

#### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,53	0,00	0,00
4	0,53	11,88	0,73
5	0,98	11,53	0,71
6	1,97	10,77	0,66
7	2,00	10,74	0,66
8	2,00	8,78	0,77
9	2,95	8,23	0,72

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-1,19	51,80	1,09	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-36,92	-0,27	-3,23	0,05	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	13,33	-0,80	0,98	1,64	1,350	1,350	1,000
Dopravou	24,69	-1,04	1,72	1,69	1,350	1,350	1,000

#### Posouzení celé zdi

##### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 44,59$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 39,10$  kNm/m

**Zed' na překlopení VYHOVUJE**

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 41,14$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 5,13$  kN/m

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 62,34 kPa

#### Únosnost základové půdy

##### Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-2,93	68,55	-10,81	0,000	45,70
2	15,24	53,94	4,83	0,215	62,34

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	3,44	50,69	-7,71

#### Posouzení únosnosti základové půdy

##### Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly  $e = 0,215$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0,333$

#### Excentricita normálové síly VYHOVUJE

##### Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 300,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 62,34 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy  $R_d = 214,29 \text{ kPa}$

#### Únosnost základové půdy VYHOVUJE

#### Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

#### Dimenzace čís. 1

##### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m³]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	

##### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21
2	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21
	1,97	37,42	0,00	6,83	6,82	0,42

##### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,53	0,00	0,00
4	0,53	11,88	0,73
5	0,98	11,53	0,71
6	1,97	10,77	0,66

##### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,83	30,80	0,80	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	6,71	-0,45	0,41	1,30	1,350	1,350	1,000
Dopravou	16,25	-0,52	0,99	1,31	1,350	1,350	1,000

##### Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1

##### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 19,40 \text{ kNm/m}$

Moment klopící  $M_{ovr} = 15,48 \text{ kNm/m}$

### Spára na překlopení VYHOVUJE

#### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 19,72 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 24,85 \text{ kN/m}$

**Spára na posunutí NEVYHOVUJE řešeno MP oc.tr. 89/10 po 1,5 m – délka 6 m – 1 m do gabionu**

Maximální napětí na spodní blok = 60,47 kPa

Souč.redukce odskokem hor.bloku = 0,48

Průměrná hodnota tlaku na čelo = 14,98 kPa

Smyková síla přenášená třením = 26,74 kN/m

#### Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 7,37 kN/m

### Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

#### Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 7,37 kN/m

### Spára mezi bloky VYHOVUJE

## Výpočet gabionu

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : III/118 Dědkův Mlýn  
Popis : Profil 5  
Odběratel : AVS PROJEKT, S.R.O.  
Vypracoval : Ing. Trčka  
Datum : 9. 10. 2016

#### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

#### Výpočet zdí

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)  
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)  
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe  
Tvar zemního klínu : počítat šikmý  
Dovolená excentricita : 0,333  
Metodika posouzení : výpočet podle EN1997  
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)				
Trvalá návrhová situace				
		Nepříznivé		Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50	[-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35	[-]	

Součinitele redukce odporu (R)				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel redukce odporu na překlopení :		$\gamma_{Re} =$	1,40	[-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Rv} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10	[-]

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70	[-]
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50	[-]
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30	[-]

#### Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	14,00	30,00	0,00

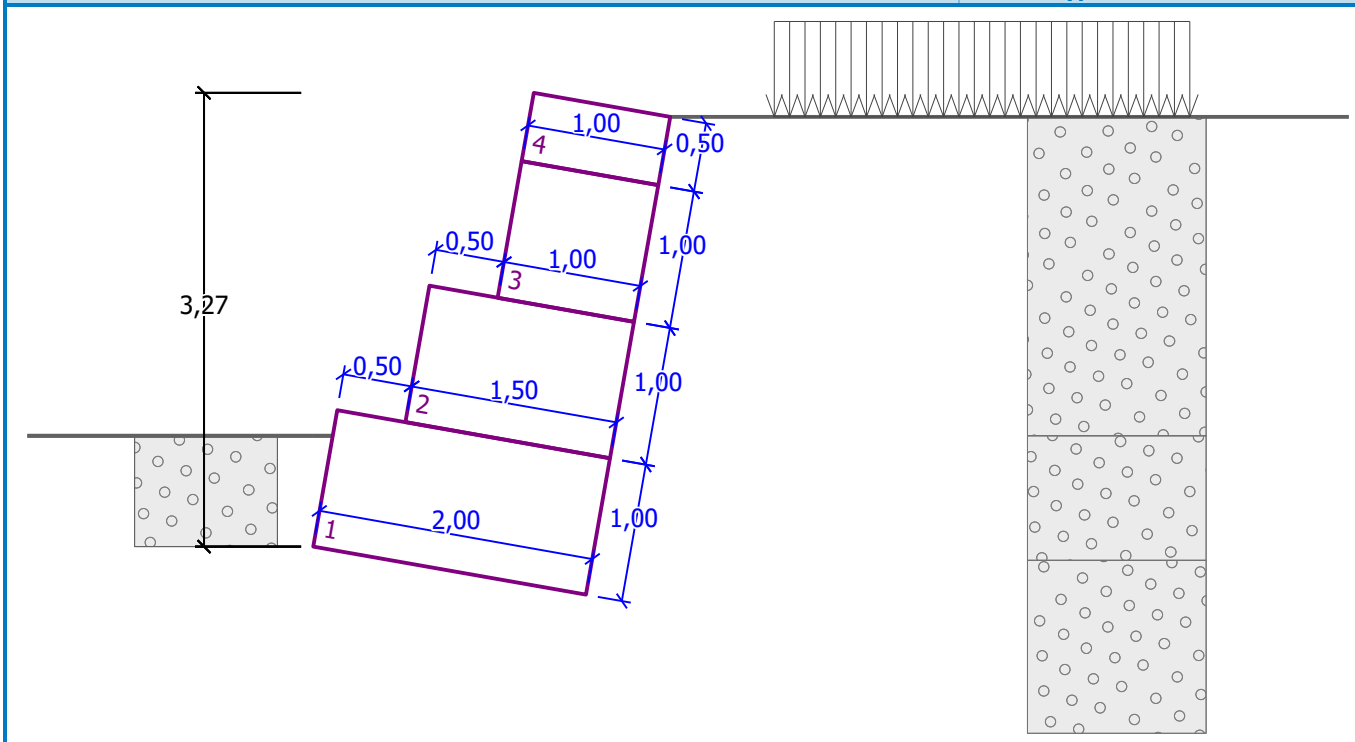
#### Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě $R_t$ [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje $R_s$ [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

#### Geometrie konstrukce

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
4	1,00	0,50	0,00	Materiál č. 1
3	1,00	1,00	0,50	Materiál č. 1
2	1,50	1,00	0,50	Materiál č. 1
1	2,00	1,00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 10,00 °  
 Celková výška = 3,27 m  
 Celk. objem zdi = 5,00 m<sup>3</sup>/m



### Parametry zemín

#### Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 13,50^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

#### Třída G3, GT2

Objemová tíha :	$\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 40,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 15,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

### Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	Třída G3, ulehlá	
2	0,90	Třída G3, GT2	
3	-	Třída G3, GT2	

### Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

### Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

### Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	47,00		0,75	3,00	na terénu

Číslo	Název
1	Dopravou

### Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Třída G3, GT2

Třecí úhel kce-zemina

$$\delta = 15,00^\circ$$

Výška zeminy před zdí

$$h = 0,80 \text{ m}$$

Terén před konstrukcí je rovný.

### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

### Posouzení čís. 1

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

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_p$	Pozn.
1	0,80	10,00	40,00	0,00	19,50	-15,00	5,939	

#### Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	15,60	0,00	92,64	92,29	-8,07

#### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,49	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
3	0,82	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
4	0,16	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	
5	0,74	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	
6	0,25	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	

#### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přitížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
2	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
	1,48	28,07	0,00	5,12	5,11	0,31
3	1,48	28,07	0,00	5,12	5,11	0,31
	2,30	43,70	0,00	7,97	7,96	0,49
4	2,30	43,70	0,00	6,23	6,20	0,54
	2,46	46,86	0,00	6,68	6,65	0,58
5	2,46	46,86	0,00	6,68	6,65	0,58
	3,20	61,25	0,00	8,73	8,69	0,76
6	3,20	61,25	0,00	8,73	8,69	0,76
	3,45	66,06	0,00	9,41	9,38	0,82

#### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,49	0,00	0,00
4	0,53	0,00	0,00
5	0,53	11,88	0,73
6	1,48	11,15	0,68
7	2,30	10,51	0,64
8	2,30	8,59	0,75
9	2,46	8,50	0,74
10	3,20	8,07	0,71
11	3,45	7,93	0,69

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-1,24	70,00	1,46	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-36,92	-0,27	-3,23	0,05	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	18,08	-0,89	1,34	2,17	1,350	1,350	1,000
Dopravou	29,23	-1,22	2,04	2,23	1,350	1,350	1,000

#### Posouzení celé zdi

##### Posouzení na překlacení

Moment vzdorující  $M_{res} = 80,19$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 60,11$  kNm/m

**Zed' na překlacení VYHOVUJE**

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 57,16$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 14,17$  kN/m

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 53,82 kPa

## Únosnost základové půdy

### Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-10,31	95,02	-6,25	0,000	47,51
2	18,09	74,93	13,55	0,154	53,82

### Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	1,39	70,89	-2,06

### Posouzení únosnosti základové půdy

#### Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly  $e = 0,154$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0,333$

### Excentricita normálové síly VYHOVUJE

#### Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 300,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 53,82 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy  $R_d = 214,29 \text{ kPa}$

### Únosnost základové půdy VYHOVUJE

### Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE

## Dimenzace čís. 1

### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m³]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,49	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
3	0,82	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
4	0,16	-10,00	40,00	0,00	19,50	15,00	0,142	

### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
2	0,49	9,36	0,00	1,71	1,70	0,10
	1,48	28,07	0,00	5,12	5,11	0,31
3	1,48	28,07	0,00	5,12	5,11	0,31
	2,30	43,70	0,00	7,97	7,96	0,49
4	2,30	43,70	0,00	6,23	6,20	0,54
	2,46	46,86	0,00	6,68	6,65	0,58

### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
3	0,49	0,00	0,00
4	0,53	0,00	0,00
5	0,53	11,88	0,73
6	1,48	11,15	0,68
7	2,30	10,51	0,64
8	2,30	8,59	0,75
9	2,46	8,50	0,74

#### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,96	42,00	1,06	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	10,19	-0,58	0,65	1,62	1,350	1,350	1,000
Dopravou	21,15	-0,74	1,33	1,65	1,350	1,350	1,000

#### Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1

##### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 34,84$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 29,07$  kNm/m

#### Spára na překlopení VYHOVUJE

##### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 26,95$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 33,91$  kN/m

#### Spára na posunutí NEVYHOVUJE řešeno MP oc.tr. 89/10 po 1,5 m – délka 6 m – 1 m do gabionu

Maximální napětí na spodní blok = 66,86 kPa

Souč.redukce odskokem hor.bloku = 0,13

Průměrná hodnota tlaku na čelo = 6,60 kPa

Smyková síla přenášená třením = 36,51 kN/m

##### Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 3,25 kN/m

#### Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

##### Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 3,25 kN/m

#### Spára mezi bloky VYHOVUJE

## Výpočet gabionu

### Vstupní data

#### Projekt

Akce : III/118 Dědkův Mlýn  
 Popis : Profil 6  
 Odběratel : AVS PROJEKT, S.R.O.  
 Vypracoval : Ing. Trčka  
 Datum : 9. 10. 2016

## Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

### Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)				
Trvalá návrhová situace				
		Nepříznivé		Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35	[-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50	[-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35	[-]	

Součinitele redukce odporu (R)				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$\gamma_{Re} =$	1,40	[-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1,10	[-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Rv} =$	1,40	[-]	
Součinitel redukce namáhání sítě :	$\gamma_{Rn1} =$	1,10	[-]	
Součinitel redukce spoje sítě :	$\gamma_{Rn2} =$	1,10	[-]	

Kombinační součinitele pro proměnná zatížení				
Trvalá návrhová situace				
Součinitel kombinační hodnoty :	$\psi_0 =$	0,70	[-]	
Součinitel časté hodnoty :	$\psi_1 =$	0,50	[-]	
Součinitel kvazistálé hodnoty :	$\psi_2 =$	0,30	[-]	

### Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	14,00	30,00	0,00

### Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě $R_t$ [kN/m]	Vzdálenost svislých sítí v [m]	Únosnost čelního spoje $R_s$ [kN/m]
1	Materiál č. 1	40,00	1,00	40,00

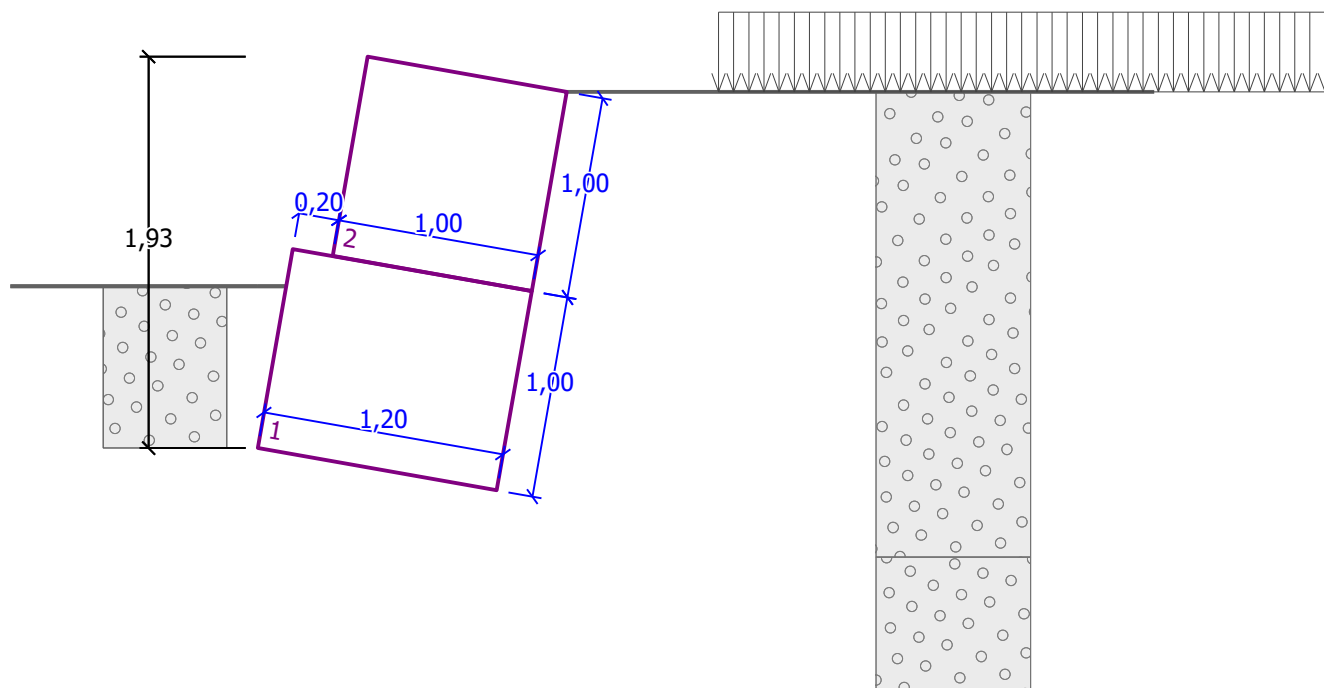
### Geometrie konstrukce

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
2	1,00	1,00	0,20	Materiál č. 1
1	1,20	1,00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 10,00 °

Celková výška = 1,93 m

Celk. objem zdi = 2,20 m<sup>3</sup>/m



### Parametry zemin

#### Třída G3, ulehlá

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 13,50^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

#### Třída G3, GT2

Objemová tíha :	$\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 40,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 15,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

### Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2,30	Třída G3, ulehlá	
2	0,90	Třída G3, GT2	
3	-	Třída G3, GT2	

### Založení

Typ založení : zemina - geologický profil

### Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

### Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

### Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přetížení		Působ.	Vel.1 [kN/m <sup>2</sup> ]	Vel.2 [kN/m <sup>2</sup> ]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	47,00		0,75	3,00	na terénu

Číslo	Název
1	Dopravou

### Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: pasivní

Zemina na líci konstrukce - Třída G3, GT2

Třecí úhel kce-zemina

$$\delta = 15,00^\circ$$

Výška zeminy před zdí

$$h = 0,80 \text{ m}$$

Terén před konstrukcí je rovný.

### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

### Posouzení čís. 1

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

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_p$	Pozn.
1	0,80	10,00	40,00	0,00	19,50	-15,00	5,939	

#### Průběh pasivního tlaku na líci konstrukce

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	15,60	0,00	92,64	92,29	-8,07

#### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	
2	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	

#### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21
2	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21
	1,97	37,42	0,00	6,83	6,82	0,42

### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,53	0,00	0,00
4	0,53	11,88	0,73
5	0,98	11,53	0,71
6	1,97	10,77	0,66

### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,83	30,80	0,80	1,000	1,000	1,350
Odpor na líci	-36,92	-0,27	-3,23	0,05	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	6,71	-0,45	0,41	1,30	1,350	1,350	1,000
Dopravou	16,25	-0,52	0,99	1,31	1,350	1,350	1,000

### Posouzení celé zdi

#### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 19,29$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 5,64$  kNm/m

**Zed' na překlopení VYHOVUJE**

#### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 18,15$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = -10,95$  kN/m

**Zed' na posunutí VYHOVUJE**

### Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 30,61 kPa

### Únosnost základové půdy

#### Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-9,89	36,73	-20,12	0,000	30,61
2	-3,96	27,99	-10,69	0,000	23,33

#### Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-7,62	26,11	-18,28

### Posouzení únosnosti základové půdy

#### Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly  $e = 0,000$

Maximální dovolená excentricita  $e_{alw} = 0,333$

**Excentricita normálové síly VYHOVUJE**

#### Posouzení únosnosti základové spáry

Návrhová únosnost základové půdy  $R = 300,00$  kPa

Součinitel redukce odporu základové půdy  $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 30,61 \text{ kPa}$   
Únosnost základové půdy  $R_d = 214,29 \text{ kPa}$

**Únosnost základové půdy VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE**

## Dimenzace čís. 1

### Výpočet aktivního tlaku za konstrukcí - mezivýsledky

Vrst. čís.	Mocnost [m]	$\alpha$ [°]	$\varphi_d$ [°]	$c_d$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta_d$ [°]	$K_a$	Pozn.
1	0,98	-10,00	35,50	0,00	19,00	13,50	0,182	

### Průběh aktivního tlaku za konstrukcí (bez přetížení)

Vrst. čís.	Poč. [m] Kon. [m]	$\sigma_z$ [kPa]	$\sigma_w$ [kPa]	Tlak [kPa]	Složka vod. [kPa]	Složka sv. [kPa]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,98	18,71	0,00	3,41	3,41	0,21

### Průběh tlaku od přetížení - Dopravou

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,53	0,00	0,00
4	0,53	11,88	0,73
5	0,98	11,53	0,71

### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- zed'	0,00	-0,41	14,00	0,58	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	1,68	-0,15	0,10	1,04	1,350	1,350	1,000
Dopravou	5,27	-0,05	0,32	1,02	1,350	1,350	1,350

### Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1

#### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 6,21 \text{ kNm/m}$

Moment klopící  $M_{ovr} = 0,72 \text{ kNm/m}$

**Spára na překlopení VYHOVUJE**

#### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 8,39 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 6,70 \text{ kN/m}$

**Spára na posunutí VYHOVUJE**

Maximální napětí na spodní blok = 20,67 kPa  
Souč.redukce odskokem hor.bloku = 0,65  
Průměrná hodnota tlaku na čelo = 8,50 kPa  
Smyková síla přenášená třením = 11,93 kN/m

#### Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 4,19 kN/m

**Posouzení na boční tlak VYHOVUJE**

**Posouzení spáry mezi bloky:**

Únosnost materiálu sítě = 36,36 kN/m

Spočtené namáhání = 4,19 kN/m

**Spára mezi bloky VYHOVUJE**