



## Výpočet gabionu

### Vstupní data

#### Projekt

Datum : 26.10.2015

#### Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

#### 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 : mezní stavy

Součinitele redukce parametrů zemín			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_{m\phi} =$	1,10	[-]
Součinitel redukce soudržnosti :	$\gamma_{mc} =$	1,40	[-]
Součinitel redukce Poissonova čísla :	$\gamma_{mv} =$	0,90	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy za konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]
Součinitel redukce objemové tíhy před konstrukcí :	$\gamma_{m\gamma} =$	1,00	[-]
Součinitele redukce únosnosti			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce únosnosti na překlopení :	$\gamma_o =$	1,11	[-]
Součinitel redukce únosnosti na posunutí :	$\gamma_s =$	1,11	[-]
Součinitel redukce únosnosti základové půdy :	$\gamma_b =$	1,00	[-]
Součinitel redukce tření mezi bloky :	$\gamma_f =$	1,52	[-]

#### Materiály bloků - výplň

Číslo	Název	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi$ [°]	c [kPa]
1	Výplň gabionů kamenivem	17,00	30,00	0,00

#### Materiály bloků - pletivo

Číslo	Název	Pevnost sítě $R_t$ [kN/m]	Vzdálenost svisných sítí v [m]	Únosnost čelního spoje $R_s$ [kN/m]
1	Výplň gabionů kamenivem	40,00	1,00	40,00

#### Geometrie konstrukce

Číslo	Šířka b [m]	Výška h [m]	Odskok a [m]	Materiál
6	1,00	1,00	0,00	Výplň gabionů kamenivem
5	2,00	1,00	0,00	Výplň gabionů kamenivem
4	2,50	1,00	0,00	Výplň gabionů kamenivem
3	2,50	1,00	0,00	Výplň gabionů kamenivem
2	3,50	1,00	0,00	Výplň gabionů kamenivem
1	3,50	1,00	-	Výplň gabionů kamenivem

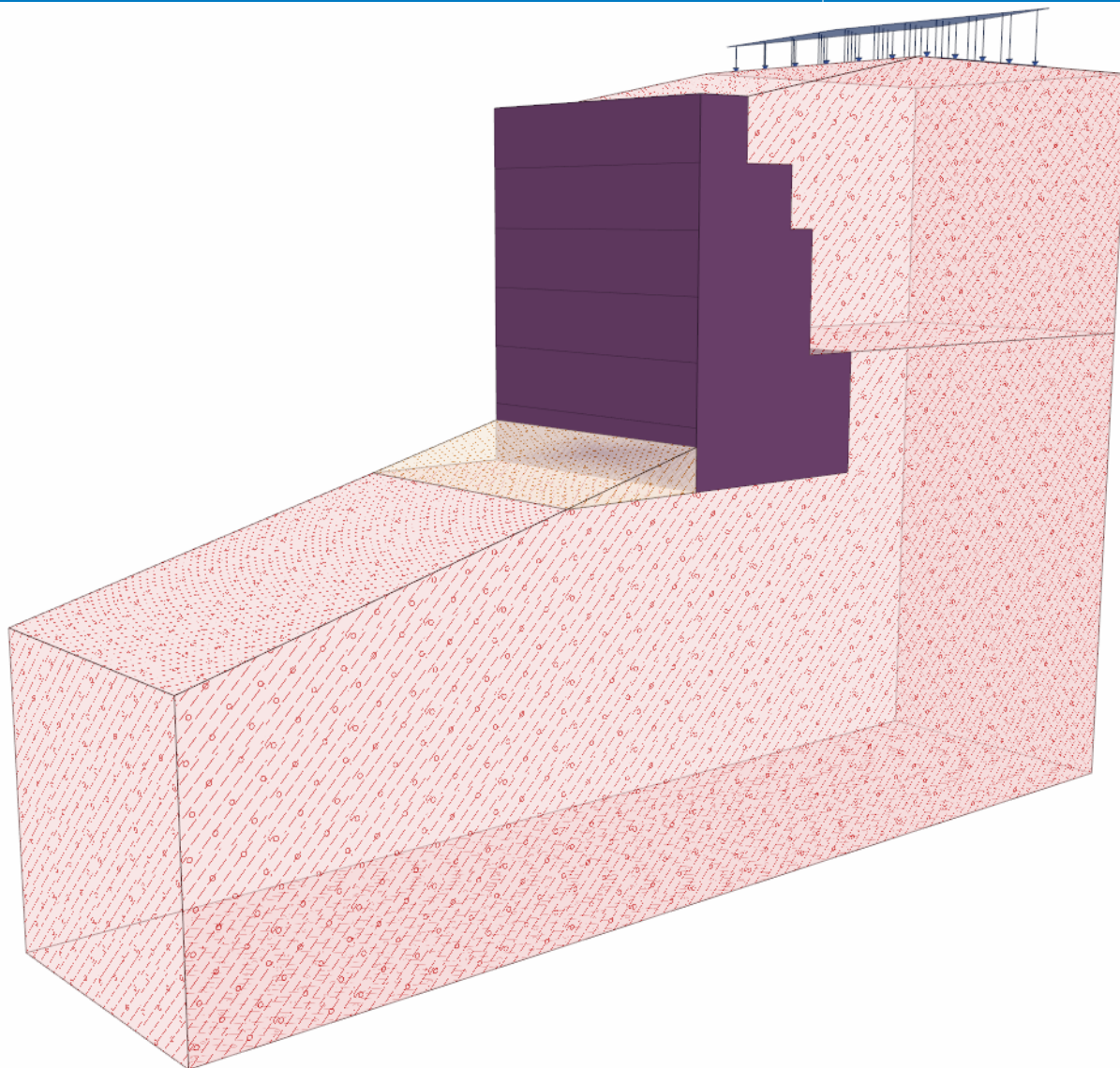
Sklon gabionu = 0,00 °



Celková výška = 6,00 m  
Celk. objem zdi = 15,00 m<sup>3</sup>/m

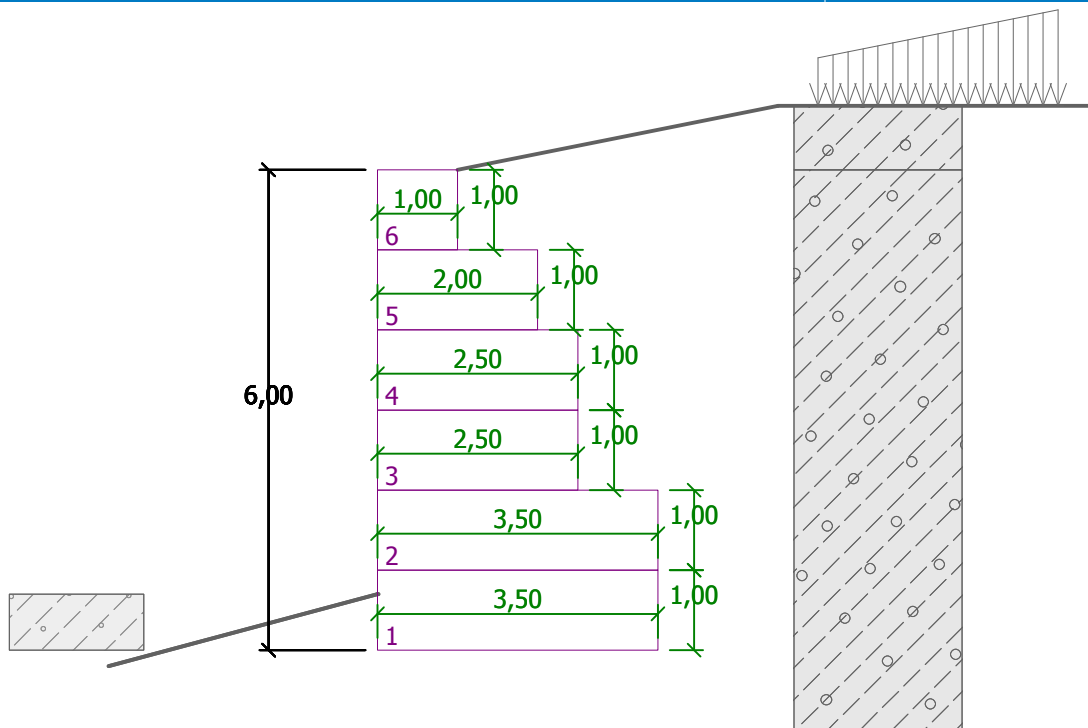
Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Parametry zemín

**Spraše F6**

Objemová tíha :  $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 25,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 9,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 16,00^\circ$   
 Zemina : nesoudržná  
 Měr.tíha skeletu :  $\gamma_s = 25,00 \text{ kN/m}^3$   
 Pórovitost <0.0 - 1.0> :  $n = 0,30$

**Přední zásyp**

Objemová tíha :  $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 Napjatost : efektivní  
 Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 30,00^\circ$   
 Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$   
 Třecí úhel kce-zemina :  $\delta = 16,00^\circ$   
 Zemina : nesoudržná  
 Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Spraše F6	

Založení

Typ založení : zemina - geologický profil



## Tvar terénu

Terén za konstrukcí je ve sklonu 1: 5,00 (úhel sklonu je 11,31 °).  
Výška náspu je 0,80 m, délka náspu je 4,00 m.

## 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	10,00	20,00	4,50	3,00	na terénu

## Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový  
Zemina na líci konstrukce - Přední zásyp  
Výška zeminy před zdí  
Sklon zeminy před zdí

$$h = 0,70 \text{ m}$$
$$\beta = -15,00^\circ$$

## Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

## Posouzení čís. 1

### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F <sub>hor</sub> [kN/m]	Působíště z [m]	F <sub>vert</sub> [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-2,43	255,00	1,40	1,000
Odpor na líci	-2,19	-0,23	0,00	0,00	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-3,95	40,99	2,20	1,000
Aktivní tlak	149,30	-2,10	105,90	2,99	0,500
Přít.1 - lichob.	12,49	-2,32	9,10	2,88	1,000

## Posouzení celé zdi

### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M<sub>res</sub> = 568,81 kNm/m

Moment klopící M<sub>ovr</sub> = 185,54 kNm/m

**Zeď na překlopení VYHOVUJE**

### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující H<sub>res</sub> = 149,53 kN/m

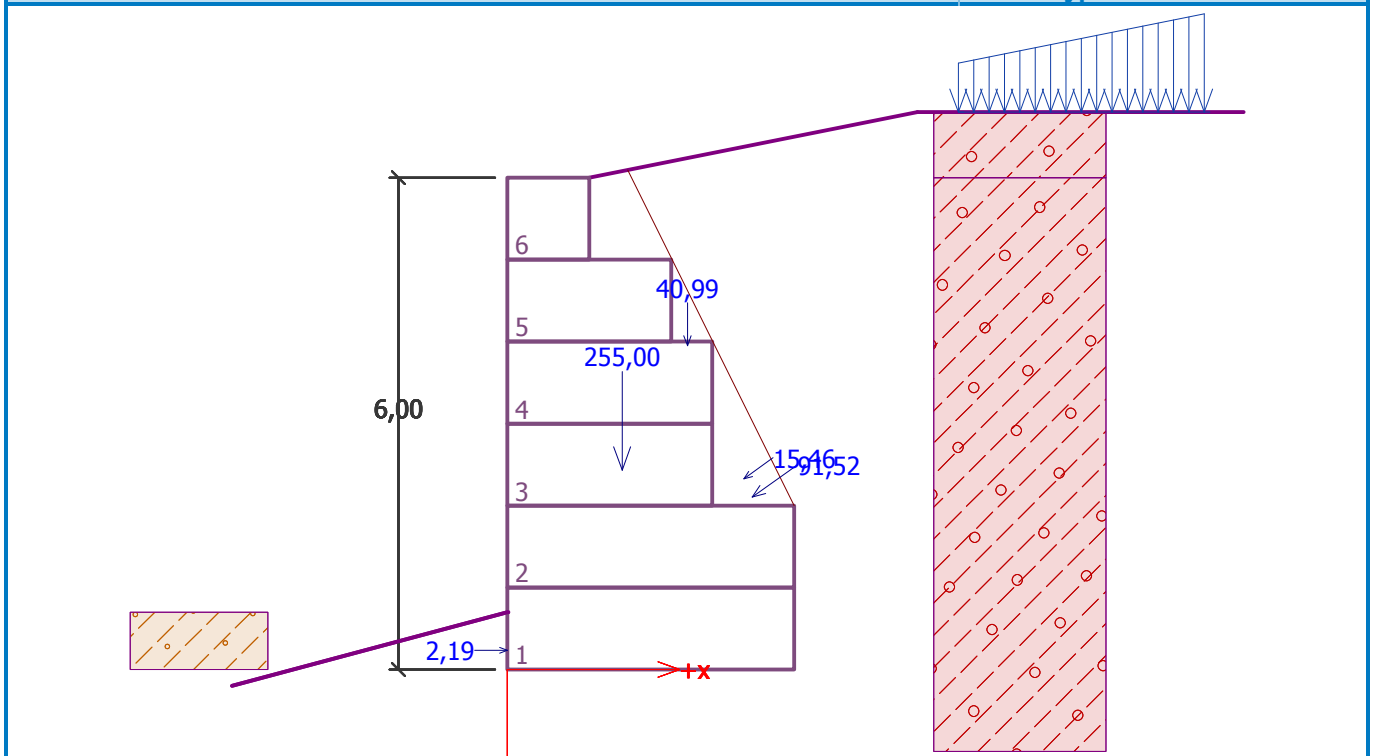
Vodor. síla posunující H<sub>act</sub> = 84,95 kN/m

**Zeď na posunutí VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Název : Posouzení

Fáze - výpočet : 1 - 1



### 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	180,73	358,04	84,95	0,144	143,77

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

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	153,14	352,61	71,26

### Posouzení únosnosti základové půdy

#### Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly  $e = 0,144$

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

**Excentricita normálové síly VYHOVUJE**

#### Posouzení únosnosti základové spáry

Max. napětí v základové spáře  $\sigma = 143,77$  kPa

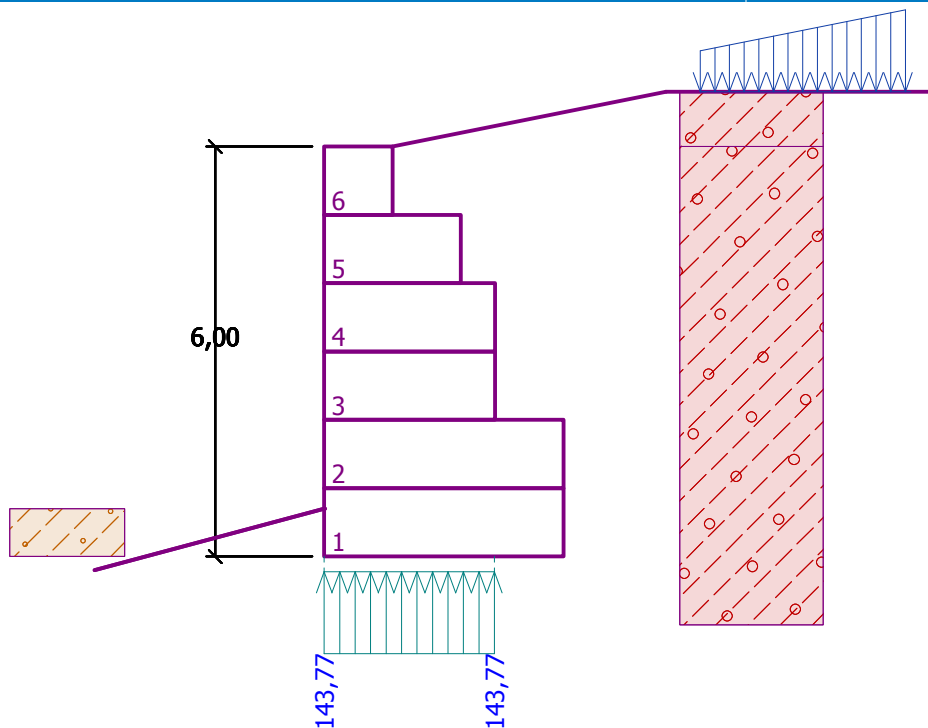
Únosnost základové půdy  $R_d = 210,00$  kPa

**Únosnost základové půdy VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE**

Název : Únosnost

Fáze - výpočet : 1 - -1



## Dimenzace čís. 1

### Spočtené síly působící na konstrukci

Název	$F_{hor}$ [kN/m]	Působíště z [m]	$F_{vert}$ [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zed'	0,00	-2,02	195,50	1,29	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-2,95	40,99	2,20	1,000
Aktivní tlak	108,27	-1,72	95,26	2,93	1,000
Přít.1 - lichob.	9,71	-1,85	8,38	2,83	1,000

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

#### Posouzení na překlopení

Moment vzdorující  $M_{res} = 645,53$  kNm/m

Moment klopící  $M_{ovr} = 203,78$  kNm/m

**Spára na překlopení VYHOVUJE**

#### Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující  $H_{res} = 175,34$  kN/m

Vodor. síla posunující  $H_{act} = 117,98$  kN/m

**Spára na posunutí VYHOVUJE**

Maximální napětí na spodní blok = 130,94 kPa  
 Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1,00  
 Průměrná hodnota tlaku na čelo = 63,67 kPa  
 Smyková síla přenášená třením = 115,36 kN/m

#### Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 40,00 kN/m

Spočtené namáhání = 31,84 kN/m



### Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

#### Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 40,00 kN/m

Spočtené namáhání = 34,46 kN/m

### Spára mezi bloky VYHOVUJE

