

Berechnung der Gabione

Eingangsdaten

Projekt

Datum : 02/11/2005

Einstellung

(für die aktuellen Aufgabe eingegeben)

Berechnung der Wände

Berechnung des aktiven Druckes : Coulomb (ČSN 730037)
Berechnung des passiven Erddruckes : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Erdbebenberechnung : Mononobe-Okabe
Form des Erdkeils : schief berechnen
Erlaubte Exzentrizität : 0.333
Beurteilungsmethodik : Grenzzustände

Abminderungsbeiw. der Bodenparameter ständige Bemessungssituation			
Beiwert des Winkels der inneren Reibung :	$\gamma_{m\phi} =$	1.10	[-]
Beiwert der Kohäsion :	$\gamma_{mc} =$	1.40	[-]
Beiwert der Poissonzahl :	$\gamma_{mv} =$	0.90	[-]
Beiwert der Wichte hinter der Konstruktion :	$\gamma_{m\gamma} =$	1.00	[-]
Beiwert der Wichte vor der Konstruktion :	$\gamma_{m\gamma} =$	1.00	[-]

Abminderungsbeiw. der Tragfähigkeit ständige Bemessungssituation			
Abmin.-Beiw. für die Kipptragfähigkeit :	$\gamma_o =$	1.11	[-]
Abmin.-Beiw. für die Verschiebfestigkeit :	$\gamma_s =$	1.11	[-]
Abmin.-Beiw. für die Baugrundtragfähigkeit :	$\gamma_b =$	1.00	[-]
Abmin.-Beiw. für die Reibung zwischen Blöcken :	$\gamma_f =$	1.52	[-]

Blockmaterialien - Füllung

Numme	Name	γ [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kPa]
1	Výplň gabionů kamenivem	17.00	30.00	0.00

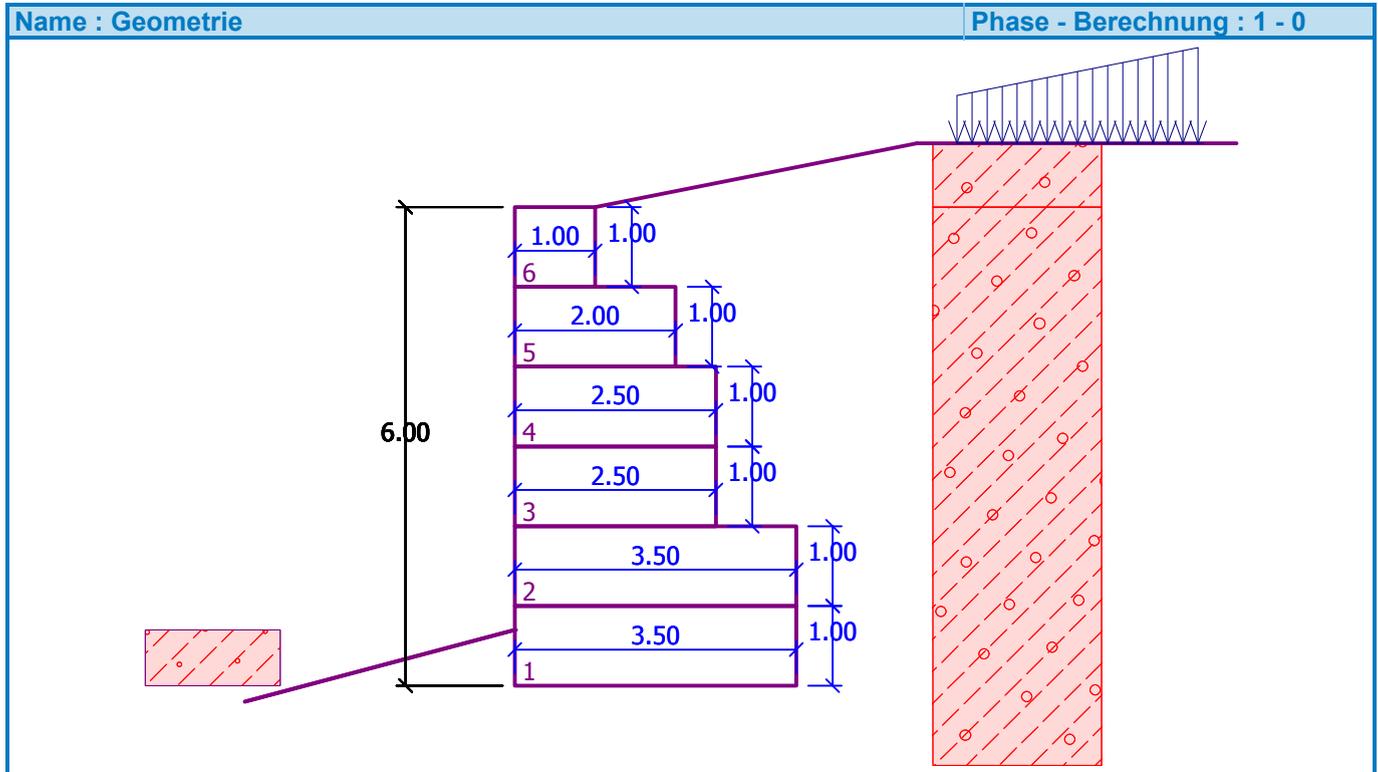
Blockmaterialien - Gitter

Numme	Name	Festigkeit Netze R_t [kN/m]	Entfernung der vertikalen Netze v [m]	Tragfähigkeit der Stirnverbindung R_s [kN/m]
1	Výplň gabionů kamenivem	40.00	1.00	40.00

Konstruktionsgeometrie

Numme	Breite b [m]	Höhe h [m]	Abstand a [m]	Material
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

Gabione-Neigung = 0.00 °
Gesamthöhe = 6.00 m
Gesamtvolumen der Wand = 15.00 m³/m



Bödenparameter

Spraše F6

Wichte : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$
 Spannungszustand : effektiv
 Winkel der inneren Reibung : $\varphi_{\text{ef}} = 25.00^\circ$
 Kohäsion des Gesteins : $c_{\text{ef}} = 9.00 \text{ kPa}$
 Reibungswinkel kce-Boden : $\delta = 16.00^\circ$
 Boden : kohäsionslos
 Wichte des Skelettes : $\gamma_s = 25.00 \text{ kN/m}^3$
 Porosität <0.0 - 1.0> : $n = 0.30$

Přední zásyp

Wichte : $\gamma = 19.00 \text{ kN/m}^3$
 Spannungszustand : effektiv
 Winkel der inneren Reibung : $\varphi_{\text{ef}} = 30.00^\circ$
 Kohäsion des Gesteins : $c_{\text{ef}} = 5.00 \text{ kPa}$
 Reibungswinkel kce-Boden : $\delta = 16.00^\circ$
 Boden : kohäsionslos
 Wichte des gesättigten Bodens $\gamma_{\text{sat}} = 20.00 \text{ kN/m}^3$
 :

Geologisches Profil und Zuordnung der Böden

Numme	Schicht [m]	Zugeordneter Boden	Probe
1	-	Spraše F6	

Gründung

Gründungstyp : Boden - geologisches Profil

Geländeform

Das Gelände hinter der Konstruktion hat die Neigung 1: 5.00 (Neigungswinkel 11.31 °).
Die Aufschüttungshöhe ist 0.80 m, die Aufschüttungslänge ist 4.00 m.

Wasserwirkung

Der Grundwasserspiegel liegt unter dem Konstruktionsniveau.

Eingegebene Flächenaufasten

Numme	Auflast		Wirkung	Gr.1 [kN/m ²]	Gr.2 [kN/m ²]	Ord.x x [m]	Länge l [m]	Tiefe z [m]
	neu	Änderung						
1	JA		ständig	10.00	20.00	4.50	3.00	Auf dem Gelände

Erdwiderstand

Erdwiderstand: Ruhe

Boden an der Konstruktionsansicht - Přední zásyp

Bodenhöhe vor der Wand $h = 0.70$ m

Bodenneigung vor der Wand $\beta = -15.00$ °

Einstellung der Phasenberechnung

Bemessungssituation : ständig

Nachweis Nr. 1

Berechnete Kräfte auf die Konstruktion

Name	F_{hor} [kN/m]	Angriffspunkt z [m]	F_{vert} [kN/m]	Angriffspunkt x [m]	Berechnungs Koeffizient
Gew.- Wand	0.00	-2.43	255.00	1.40	1.000
Erdwiderstand	-2.19	-0.23	0.00	0.00	1.000
Gew.- Erdkeil	0.00	-3.95	40.99	2.20	1.000
Aktiver Druck	149.30	-2.10	105.90	2.99	0.500
Aufl.1 - trapezförm.	12.66	-2.33	9.24	2.88	1.000

Nachweis der ganzen Wand

Nachweis gegen Kippen

Widerstehendes Moment $M_{res} = 568.59$ kNm/m

Kippmoment $M_{ovr} = 185.99$ kNm/m

Wand gegen Kippen ERFÜLLT

Nachweis gegen Verschiebung

Hor. widersteh. Kraft $H_{res} = 149.43$ kN/m

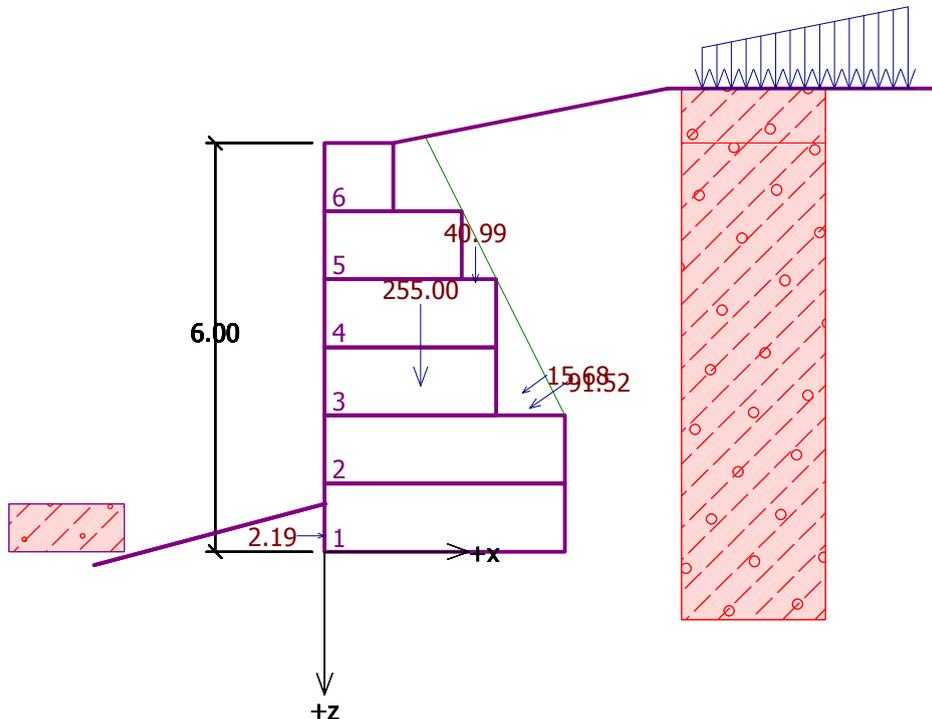
Hor. Schubkraft $H_{act} = 85.12$ kN/m

Wand gegen Verschiebung ERFÜLLT

Gesamtnachweis - WAND ERFÜLLT

Name : Nachweis

Phase - Berechnung : 1 - 1



Baugrundtragfähigkeit

Kräfte in der Mitte der Gründungssohle

Numme	Moment [kNm/m]	Normalkraft [kN/m]	Schubkraft [kN/m]	Exzentrizität [-]	Spannung [kPa]
1	181.04	358.18	85.12	0.144	143.90

Normalkräfte in der Mitte der Gründungssohle (Setzungsberechnung)

Numme	Moment [kNm/m]	Normalkraft [kN/m]	Schubkraft [kN/m]
1	153.46	352.78	71.46

Nachweis der Baugrundtragfähigkeit

Nachweis der Exzentrizität

Maximale Normalkraftexzentrizität $e = 0.144$

Maximal zulässige Exzentrizität $e_{alw} = 0.333$

Normalkraftexzentrizität ERFÜLLT

Nachweis der Trag. der Gründungssohle

Max. Spannung in der Gründungssohle $\sigma = 143.90$ kPa

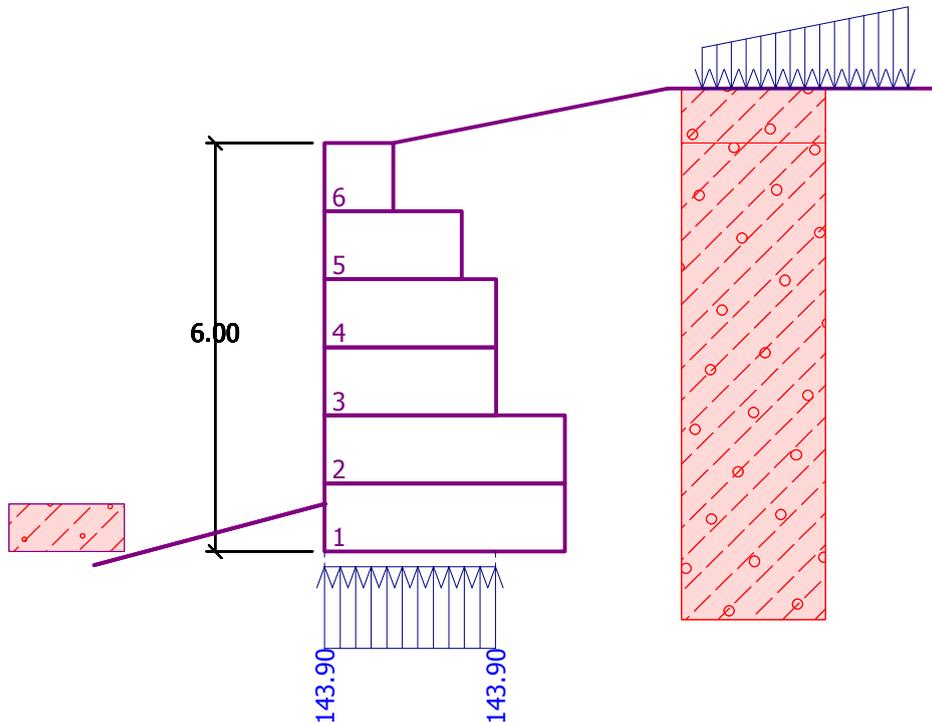
Baugrundtragfähigkeit $R_d = 210.00$ kPa

Baugrundtragfähigkeit ERFÜLLT

Gesamtnachweis - Baugrundtragfähigkeit ERFÜLLT

Name : Tragfähigkeit

Phase - Berechnung : 1 - -1



Dimensionierung Nr. 1

Berechnete Kräfte auf die Konstruktion

Name	F _{hor} [kN/m]	Angriffspunkt z [m]	F _{vert} [kN/m]	Angriffspunkt x [m]	Berechnungs Koeffizient
Gew.- Wand	0.00	-2.02	195.50	1.29	1.000
Gew.- Erdkeil	0.00	-2.95	40.99	2.20	1.000
Aktiver Druck	108.27	-1.72	95.26	2.93	1.000
Aufl.1 - trapezförm.	9.85	-1.85	8.51	2.83	1.000

Nachweis der Arbeitsfuge über dem Block Nr.: 1

Nachweis gegen Kippen

Widerstehendes Moment $M_{res} = 645.90$ kNm/m

Kippmoment $M_{ovr} = 204.08$ kNm/m

Fuge gegen Kippen ERFÜLLT

Nachweis gegen Verschiebung

Hor. widersteh. Kraft $H_{res} = 175.41$ kN/m

Hor. Schubkraft $H_{act} = 118.12$ kN/m

Fuge gegen Verschiebung ERFÜLLT

Max. Spannung auf den unt. Block = 131.02 kPa
 Abmin.-Koeff. d. Abst. des Gest.-Bl. = 1.00
 Durchschnittswert des Druckes auf die Stirnseite = 63.71 kPa
 Durch die Reibung übertragene Scherkraft = 115.77 kN/m

Seitendruckfestigkeit:

Verbindungstragfähigkeit = 40.00 kN/m

Berechnete Beanspruchung = 31.86 kN/m

Nachweis des Seitendruckes ERFÜLLT

Nachweis der Fuge zw. Blöcken:

Tragfähigkeit des Netzmaterials = 40.00 kN/m
Berechnete Beanspruchung = 34.20 kN/m

Fuge zwischen Blöcken ERFÜLLT

