



02

D

OBJEDNATEL 1	ČR - STÁTNÍ POZEMKOVÝ ÚŘAD <small>HUSINECKÁ 1024/11a, 130 00 PRAHA 3</small> KRAJSKÝ POZEMKOVÝ ÚŘAD PRO ZLÍNSKÝ KRAJ ZÁRÁMÍ 88, 760 41 ZLÍN	
--------------	---	--



OBJEDNATEL 2	ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR <small>NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4</small> V ZASTOUPENÍ ŘSD ČR, SPRÁVA ZLÍN FÜGNEROVO NÁBŘEŽÍ 5476, 760 01 ZLÍN	
--------------	---	---

GENERÁLNÍ PROJEKTANT	VIAPONT, s.r.o. <small>VODNÍ 258/13, 602 00 BRNO</small>	ČÍSLO ZAKÁZKY 2389	 <small>PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ VODNÍ 13, 602 00 BRNO</small>
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. IVO FISCHER		

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: B.p.v.

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: JTSK

© COPYRIGHT ŘSD ČR

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. MARTIN DRNEC	<div><p>PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ VODNÍ 13, 602 00 BRNO</p></div>		
VYPRACOVAL	ING. MARTIN DRNEC			
KONTROLOVAL	ING. MIROSLAV MELUZÍN			
OKRES:	KROMĚŘÍŽ		KRAJ:	ZLÍNSKÝ
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: ZAHNAŠOVICE				
NÁZEV AKCE:			DATUM	ŘÍJEN 2020
POLNÍ CESTA HC2 A PODCHOD PCH1 V K.Ú. ZAHNAŠOVICE			FORMÁT	1 A4
			MĚŘÍTKO	
NÁZEV OBJEKTU:			STUPEŇ	DSP, PDPS
02 PODCHOD PCH1			ARCHIVNÍ Č.	2389
NÁZEV PŘÍLOHY:			Č. SOUPRAVY	Č. PŘÍLOHY
STATICKÝ VÝPOČET				13

Výpočet gabionu

Vstupní data

Projekt

Datum : 24.08.2020

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 EN 1997
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 :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	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	γ [kN/m ³]	φ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	18.00	35.00	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

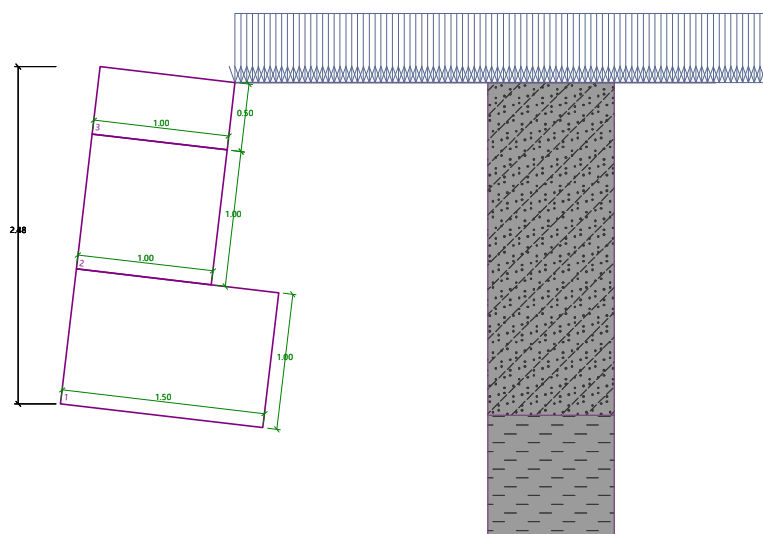
Geometrie konstrukce

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	0.00	Materiál č. 1
1	1.50	1.00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 6.70 °
 Celková výška = 2.48 m
 Celk. objem zdi = 3.00 m³/m

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Parametry zemin

Třída S4

Objemová tíha : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29.00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5.00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 15.00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 19.00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 12.00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 15.00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0.40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19.50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 30.00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 6.00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 15.00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0.30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19.50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Informace o umístění

Kóta povrchu = 0.00 m

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Nadm. výška [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	2.45	0.00 .. 2.45	0.00 .. -2.45	Třída S4	
2	1.55	2.45 .. 4.00	-2.45 .. -4.00	Třída F6, konzistence tuhá	
3	-	4.00 .. ∞	-4.00 .. -	Třída G5	

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 ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	nové	změna	stálé	5.00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Celkové nastavení výpočtu

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,\min} = 0.20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

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	-1.04	54.00	0.75	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.08	2.96	1.30	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	12.29	-0.69	6.91	1.44	1.350	1.350	1.350
Přít.1 - celopl.	3.73	-1.08	2.46	1.40	1.350	1.350	1.350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 44.64 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{ovr} = 16.94 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 36.30 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{act} = 13.36 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 68.43 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	7.48	91.46	10.82	0.055	68.43
2	8.19	71.66	13.13	0.077	56.36

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	5.54	67.75	8.01

Dimenzace čís. 1

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	-0.69	27.00	0.58	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	3.99	-0.38	0.05	1.01	1.350	1.350	1.350
Přít.1 - celopl.	1.98	-0.63	0.29	1.08	1.350	1.350	1.350

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 11.61 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{ovr} = 3.73 \text{ kNm/m}$

Spára na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 17.95 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{act} = 4.81 \text{ kN/m}$

Spára na posunutí VYHOVUJE

Maximální napětí na spodní blok = 39.16 kPa

Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1.00

Průměrná hodnota tlaku na čelo = 16.77 kPa

Smyková síla přenášená třením = 26.32 kN/m

Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 36.36 kN/m

Spočtené namáhání = 8.33 kN/m

Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 36.36 kN/m

Spočtené namáhání = 8.33 kN/m

Spára mezi bloky VYHOVUJE

Výpočet gabionu

Vstupní data

Projekt

Datum : 24.08.2020

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 EN 1997
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 :	$\gamma_{Rv} =$	1.40 [-]	
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$\gamma_{Rh} =$	1.10 [-]	
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$\gamma_{Re} =$	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	γ [kN/m ³]	φ [°]	c [kPa]
1	Materiál č. 1	18.00	35.00	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

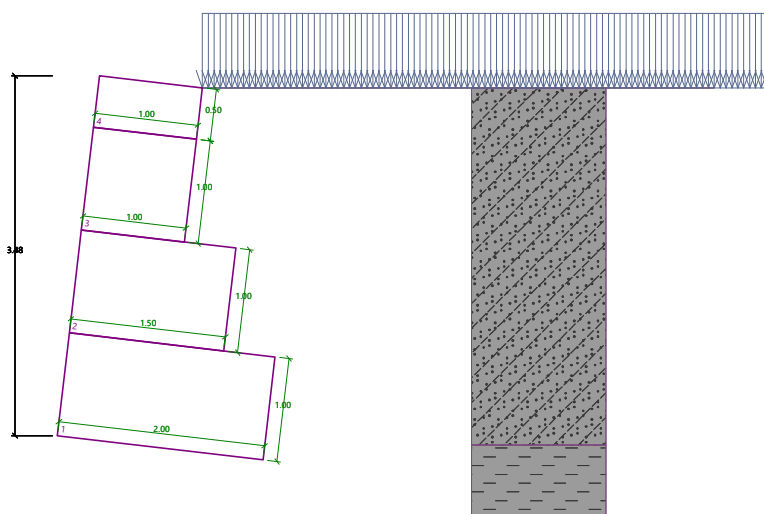
Geometrie konstrukce

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	0.00	Materiál č. 1
2	1.50	1.00	0.00	Materiál č. 1
1	2.00	1.00	-	Materiál č. 1

Sklon gabionu = 6.70 °
 Celková výška = 3.48 m
 Celk. objem zdi = 5.00 m³/m

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Parametry zemin

Třída S4

Objemová tíha : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29.00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5.00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 15.00^\circ$
 Zemina : nesoudržná
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 19.00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 12.00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 15.00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0.40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Třída G5

Objemová tíha : $\gamma = 19.50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 30.00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6.00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 15.00^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0.30$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19.50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	3.45	0.00 .. 3.45	Třída S4	
2	1.55	3.45 .. 5.00	Třída F6, konzistence tuhá	
3	-	5.00 .. ∞	Třída G5	

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 ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
1	Ano	změna	stálé	5.00				na terénu

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce není uvažován.

Celkové nastavení výpočtu

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0.20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

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	-1.37	90.00	0.94	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.02	2.96	1.80	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-2.07	2.96	1.42	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	26.55	-1.00	22.06	1.81	1.350	1.350	1.350
Přít.1 - celopl.	5.45	-1.54	4.63	1.71	1.350	1.350	1.350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 113.46 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{ovr} = 47.31 \text{ kNm/m}$

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 60.48 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{act} = 27.52 \text{ kN/m}$

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 99.33 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	24.92	169.45	23.14	0.074	99.33
2	24.57	136.11	27.04	0.091	83.05

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	18.46	125.52	17.14

Dimenzace čís. 1

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	-1.04	54.00	0.75	1.000	1.000	1.350
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.08	2.96	1.30	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	12.29	-0.69	6.96	1.44	1.350	1.350	1.350
Přít.1 - celopl.	3.67	-1.10	2.45	1.40	1.350	1.350	1.350

Posouzení pracovní spáry nad blokem čís.: 1

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 44.70 \text{ kNm/m}$

Moment klopící $M_{ovr} = 16.96 \text{ kNm/m}$

Spára na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 45.64 \text{ kN/m}$

Vodor. síla posunující $H_{act} = 13.27 \text{ kN/m}$

Spára na posunutí VYHOVUJE

Maximální napětí na spodní blok = 68.42 kPa

Souč.redukce odskokem hor.bloku = 1.00

Průměrná hodnota tlaku na čelo = 26.98 kPa

Smyková síla přenášená třením = 64.07 kN/m

Únosnost na boční tlak:

Únosnost spoje = 36.36 kN/m

Spočtené namáhání = 13.40 kN/m

Posouzení na boční tlak VYHOVUJE

Posouzení spáry mezi bloky:

Únosnost materiálu sítě = 36.36 kN/m

Spočtené namáhání = 13.40 kN/m

Spára mezi bloky VYHOVUJE