




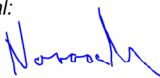

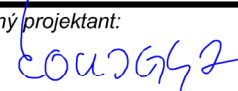


Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

Přehled verzí přílohy				
Číslo	Datum	Popis změny	Jméno	Podpis

Zadavatel: Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, Praha 1 - Nové Město 110 00 SŽDC s.o., Stavební správa východ Nerudova 1, Olomouc 772 58																
Zhotovitel: PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 00 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz																
Hlavní inženýr projektu:  Jiří Novosad, DiS.	Zástupce hlavního inženýra projektu  Bc. Michal Munzar															
Zpracovatel části: PROJEKT servis spol. s r.o. U Elektry 830/2b, Praha 9 - Hloubětín 198 00 IČ: 49823141 tel.: 281 090 860 www.projekt-servis.cz firma@projekt-servis.cz																
Vypracoval:  Jiří Novosad, DiS.	Kontroloval:  Bc. Michal Munzar	Odpovědný projektant:  Ing. Martin Koudelka														
KRAJ: Královéhradecký	OKRES: Jičín	OÚ: Jičíněves														
Název akce: Zřízení výhybny Bartoušov																
Část: D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení SO 108 PŘÍSTŘEŠKY	Číslo zakázky: ZAK-2019-19 <table border="1"><tr><td>Stupeň:</td><td>DSP, PDPS</td></tr><tr><td>Datum:</td><td>01/2020</td></tr><tr><td>Měřítko:</td><td>-</td></tr><tr><td>Formát:</td><td>A4</td></tr><tr><td>Verze:</td><td>Část:</td><td>Č. přílohy:</td></tr><tr><td></td><td>D.2.2.2</td><td>6</td></tr></table>		Stupeň:	DSP, PDPS	Datum:	01/2020	Měřítko:	-	Formát:	A4	Verze:	Část:	Č. přílohy:		D.2.2.2	6
Stupeň:	DSP, PDPS															
Datum:	01/2020															
Měřítko:	-															
Formát:	A4															
Verze:	Část:	Č. přílohy:														
	D.2.2.2	6														
Příloha: STATICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ																

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt

Akce : Zřízení výhybny Bartoušov
Část : Statické posouzení základu pod přístřeškem
Vypracoval : Martin Verner
Datum : 16.11.2019

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Výpočet zdi

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Výstupek základu : výstupek uvažovat jako šikmou základovou spáru
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 [-]	

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 [-]	

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25
Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 20.00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2.20 \text{ MPa}$
Ocel podélná : B500
Mez kluzu $f_{yk} = 500.00 \text{ MPa}$

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	0.10
3	0.50	0.10
4	0.50	1.00
5	0.50	2.00
6	-0.20	2.00
7	-0.20	1.00
8	-0.20	0.00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.
Plocha řezu zdi = 1.35 m².

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Třída F8, konzistence tuhá		15.00	5.00	20.50	12.00	14.00


Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F8, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 20.50$ kN/m³
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 15.00$ °
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 5.00$ kPa
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 14.00$ °
Zemina : nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22.00$ kN/m³

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Třída F8, konzistence tuhá	

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]
	nové	změna						
1	ANO		stálé	5.00				na terénu

Číslo	Název
1	lidé

Odpor na líci konstrukce

Odpor na líci konstrukce: klidový

Zemina na líci konstrukce - Třída F8, konzistence tuhá

Výška zeminy před zdí $h = 1.00$ m

Terén před konstrukcí je rovný.

Zadané síly působící na konstrukci

Číslo	Síla nová změna	Název	Působ.	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	z [m]
1	ANO	Síla č. 1	stálé	5.00	15.00	-10.00	0.00	0.00

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Zed' se může přemístit, je počítána na zatížení aktivním tlakem.

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	-0.96	31.05	0.35	1.000	1.000	1.350
Odpor na líci	-7.60	-0.33	0.00	0.00	1.000	1.000	1.000
Tíh.- zemní klín	0.00	-1.95	0.95	0.43	1.000	1.000	1.350
Aktivní tlak	9.99	-0.46	2.49	0.70	1.350	1.350	1.000
lidé	3.87	-0.77	1.58	0.69	1.350	1.350	1.000
lidé	0.00	-2.00	2.12	0.41	1.000	1.000	1.350
Síla č. 1	-5.00	-2.00	15.00	0.20	1.000	1.000	1.350

Posouzení celé zdi**Posouzení na překlopení**Moment vzdorující $M_{res} = 13.47$ kNm/mMoment klopící $M_{ovr} = 7.75$ kNm/m**Zed' na překlopení VYHOVUJE****Posouzení na posunutí**Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 15.15$ kN/mVodor. síla posunující $H_{act} = 6.11$ kN/m**Zed' na posunutí VYHOVUJE****Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE**

Maximální napětí v základové spáře : 137.24 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	6.59	70.37	-0.49	0.134	137.24
2	8.00	54.61	6.11	0.209	134.23

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	5.83	53.18	1.26

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	6.59	70.37	-0.49	0.134	137.24
2	8.00	54.61	6.11	0.209	134.23

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	5.83	53.18	1.26

Posouzení únosnosti základové půdy**Posouzení excentricity**Max. excentricita normálové síly $e = 0.134$ Maximální dovolená excentricita $e_{alw} = 0.333$ **Excentricita normálové síly VYHOVUJE****Posouzení únosnosti základové spáry**Návrhová únosnost základové půdy $R = 200.00 \text{ kPa}$ Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1.40$ Max. napětí v základové spáře $\sigma = 137.24 \text{ kPa}$ Únosnost základové půdy $R_d = 142.86 \text{ kPa}$ **Únosnost základové půdy VYHOVUJE****Celkové posouzení - únosnost základové půdy VYHOVUJE****Výpočet stability svahu****Vstupní data****Projekt****Nastavení**

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

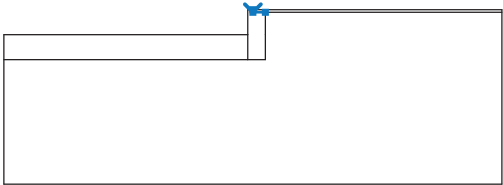
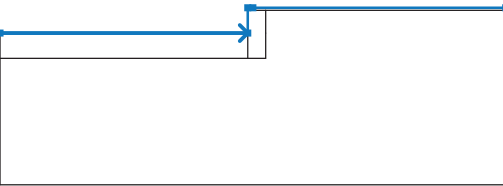
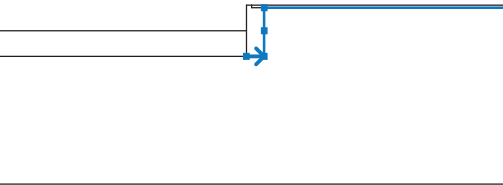
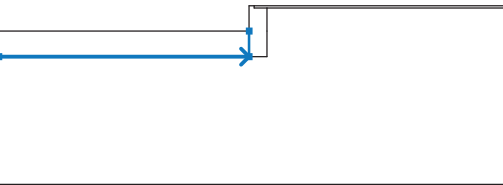
Metodika posouzení : výpočet podle EN1997

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 smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1.10 [-]	


Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	0.00	0.00	-0.10	0.50	-0.10
2		-10.00	-1.00	-0.20	-1.00	-0.20	0.00
3		-0.20	-2.00	0.50	-2.00	0.50	-1.00
4		-10.00	-2.00	-0.20	-2.00	-0.20	-1.00

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Třída F8, konzistence tuhá		15.00	5.00	20.50

Parametry zemin - vztlak

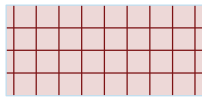
Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Třída F8, konzistence tuhá		22.00		

Parametry zemin

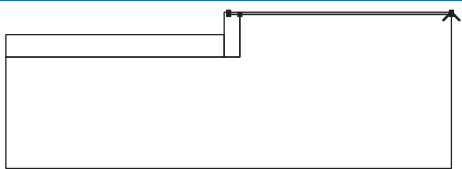

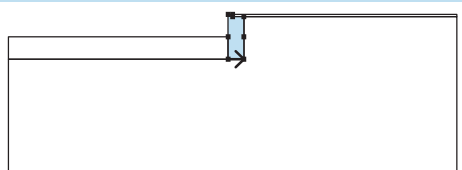
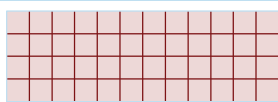
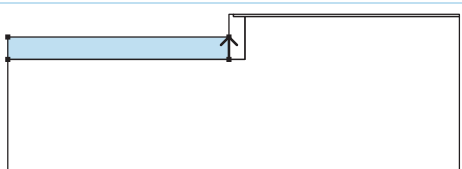

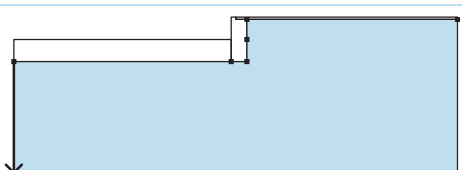

Třída F8, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 20.50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 15.00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 5.00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22.00 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Materiál zdi		23.00

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		10.00	-0.10	10.00	0.00	Třída F8, konzistence tuhá 
		0.00	0.00	0.00	-0.10	
		0.50	-0.10			
2		-0.20	-2.00	0.50	-2.00	Materiál zdi 
		0.50	-1.00	0.50	-0.10	
		0.00	-0.10	0.00	0.00	
		-0.20	0.00	-0.20	-1.00	
3		-0.20	-2.00	-0.20	-1.00	Třída F8, konzistence tuhá 
		-10.00	-1.00	-10.00	-2.00	
4		-10.00	-2.00	-10.00	-7.00	Třída F8, konzistence tuhá 
		10.00	-7.00	10.00	-0.10	
		0.50	-0.10	0.50	-1.00	
		0.50	-2.00	-0.20	-2.00	

Přetížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
1	pásové	stálé	na povrchu	x = 0.00	l = 10.00		0.00	q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
								5.00		kN/m ²

Názvy přetížení

Číslo	Název
1	lidé

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

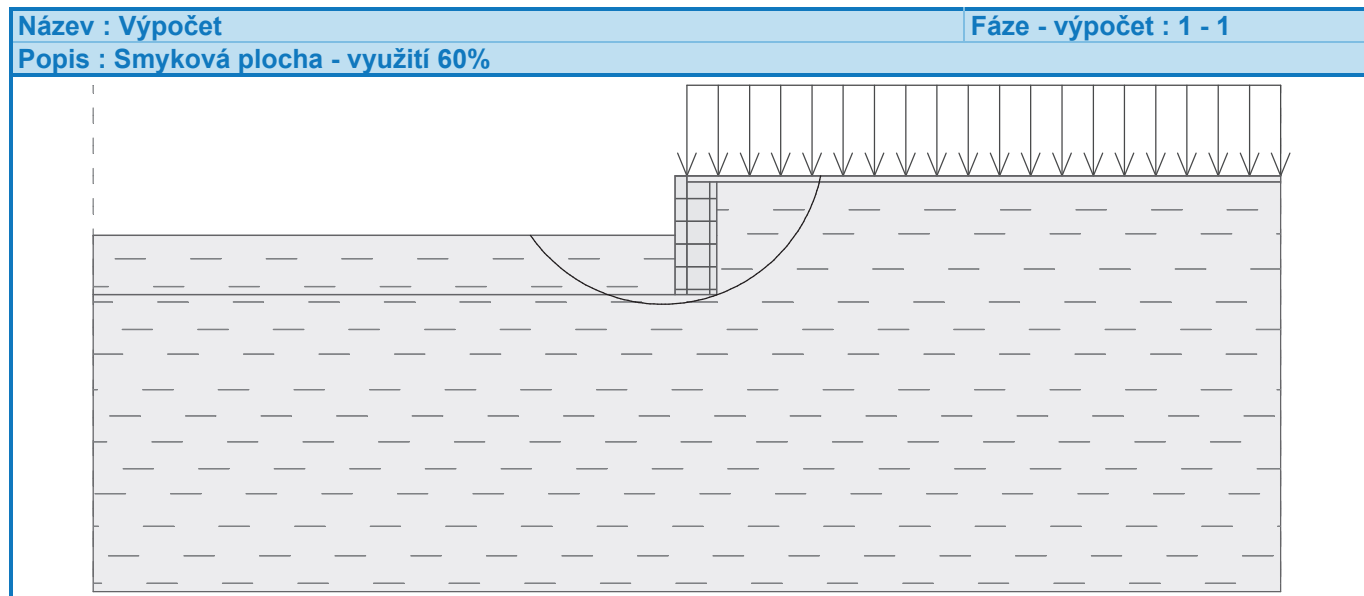
Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)**Výpočet 1****Kruhová smyková plocha**

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-0.41 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-55.00 [°]
	z =	0.56 [m]		$\alpha_2 =$	78.12 [°]
Poloměr :	R =	2.72 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Bishop)Sumace aktivních sil : $F_a = 43.10 \text{ kN/m}$ Sumace pasivních sil : $F_p = 78.98 \text{ kN/m}$ Moment sesouvající : $M_a = 117.25 \text{ kNm/m}$ Moment vzdorující : $M_p = 195.29 \text{ kNm/m}$

Využití : 60.0 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1

