

STATICKÝ VÝPOČET

**TRÉNINKOVÉ HŘIŠTĚ S UMĚLÝM TRÁVNÍKEM 3. GENERACE (UT3G)
na p.č. 1416/13, k.ú. Rumburk**

OPĚRNÁ STĚNA A ZÁKLADOVÉ PATKY

D1.2. Stavebně konstrukční řešení

Datum:	11/2021
Stupeň dokumentace:	pro provádění stavby
Zpracovatel:	Ing. Karel Pinkas
Objednatel:	DEALS MANAGEMENT a.s., Pitterova 2855/11, 130 00 Praha
Zakázkové číslo:	1975/2021
Místo stavby:	Rumburk

Obsah statického výpočtu:

1	Úvod	3
2	Předané podklady	3
3	Použité normy a literatura	3
4	Výpočtový model	4
5	Parametry zemin	4
6	Bilance sil	5
7	Posouzení vnější únosnosti	5
8	Posouzení vnitřní únosnosti	6

1 Úvod

Předmětem statického výpočtu jsou opěrné stěny budované v rámci výstavby hřiště s umělým trávnikem v Rumburku. OS překlenuje výškový rozdíl jižního okraje hřiště mezi jeho niveletou a okolním přírodním terénem. Rozdíl výškových úrovní činí asi 1m.

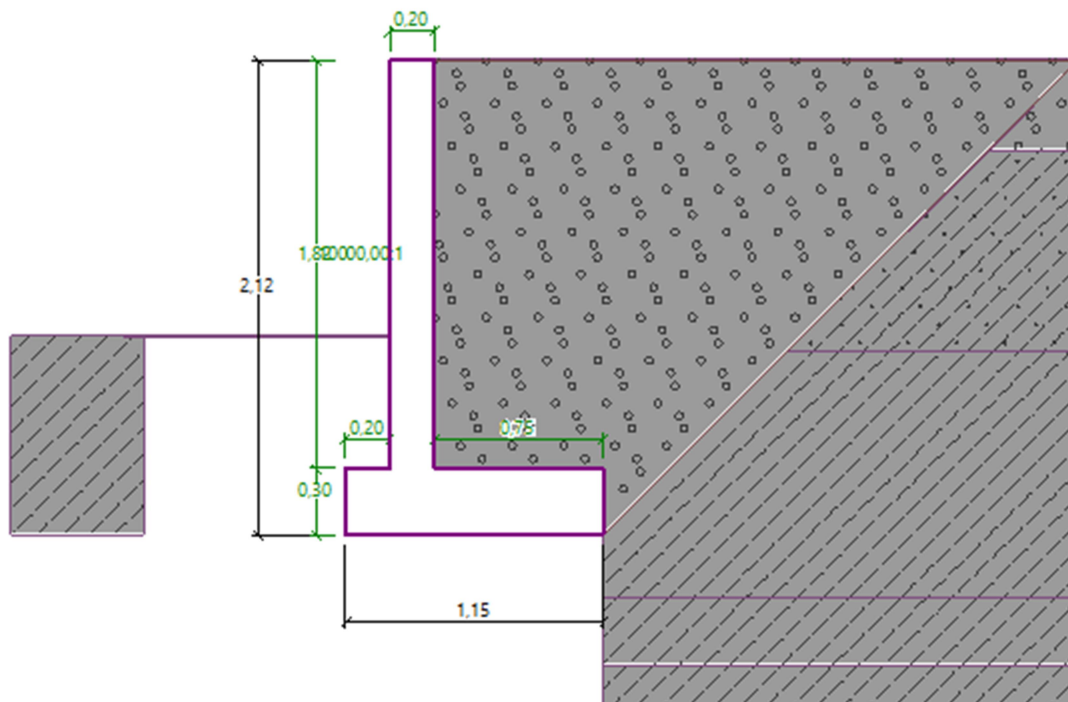
2 Předané podklady

- inženýrsko geologický průzkum , Water systém z 08/2021
- dispoziční výkres zachycující umístění hřiště a předběžný návrh opěrné stěny, BESTPROJEKT, Ing. Miroslav Vypušťák z 05/2021
- mapové podklady z www.mapy.cz

3 Použité normy a literatura

- ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1 Zatížení konstrukcí
- ČSN EN 1992-1 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí

4 Výpočtový model



5 Parametry zemin

Třída G2, středně ulehlá

Objemová tíha :	$\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 35,50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 25,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

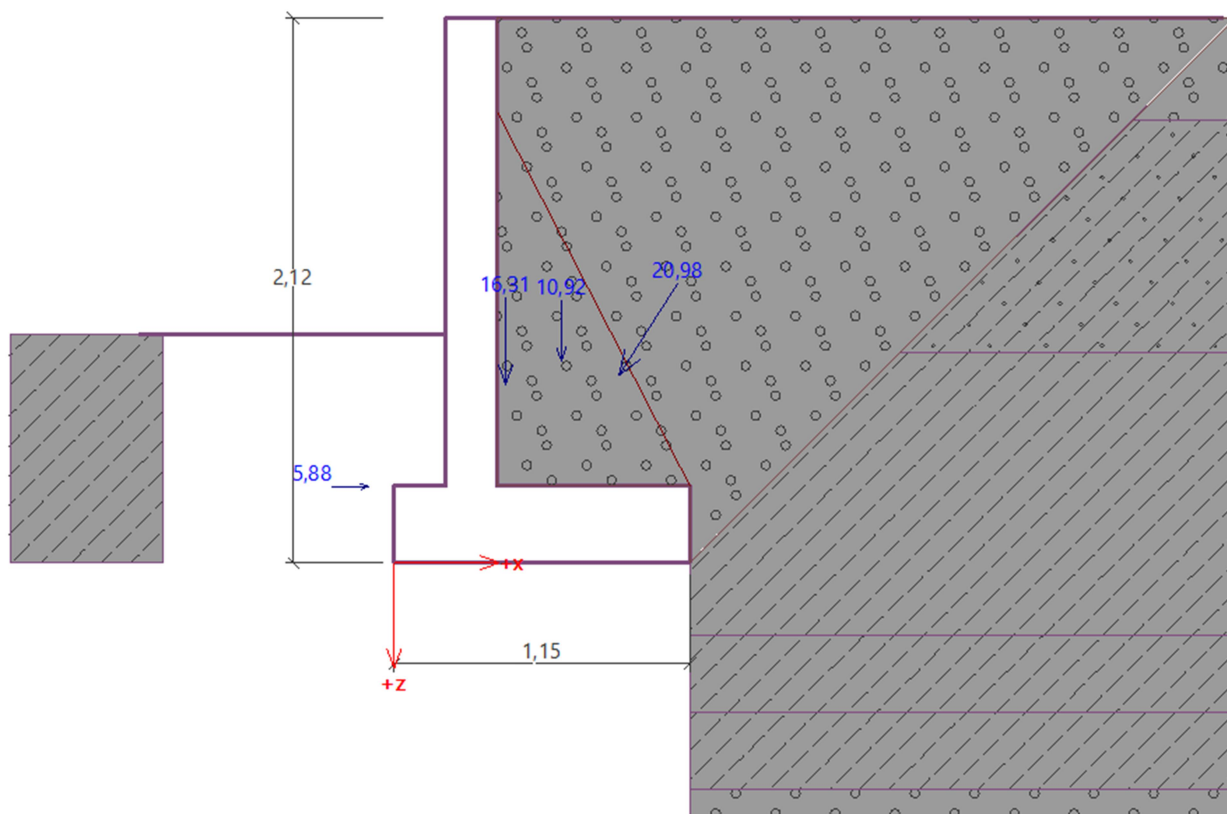
Třída F3, konzistence pevná, $S_r < 0,8$

Objemová tíha :	$\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 26,50^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 25,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F5, konzistence pevná, $S_r < 0,8$

Objemová tíha :	$\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 15,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

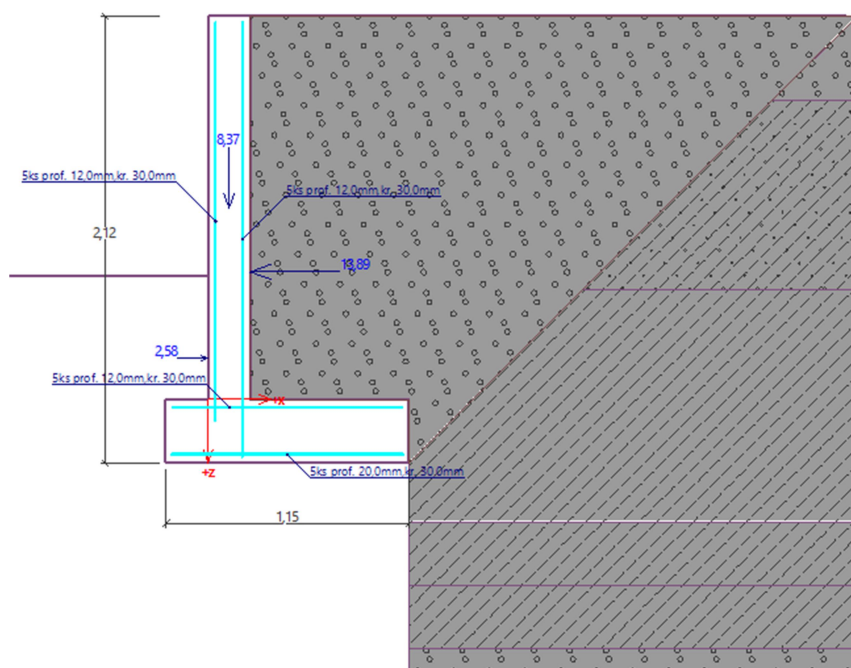
6 Bilance sil



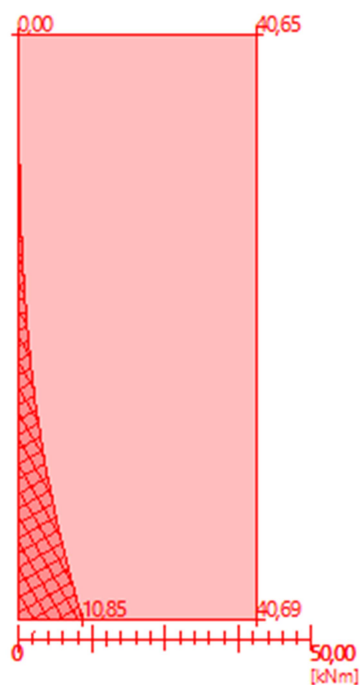
7 Posouzení vnější únosnosti

Číslo	Síla	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	Působíště		Vedl. zatiž.	Posouzení	
				x [m]	z [m]		PŘEKLOPENÍ:	
1	Tíh.- zed'	0,00	16,31	0,43	-0,69	<input checked="" type="checkbox"/>	VYHOVUJE	(37,3%)
2	Odpor na líci	5,88	0,02	-0,10	-0,30	<input type="checkbox"/>	POSUNUTÍ:	
3	Tíh.- zemní klín	0,00	10,92	0,65	-0,79	<input type="checkbox"/>	VYHOVUJE	(32,2%)
4	Aktivní tlak	-11,27	17,70	0,87	-0,73	<input type="checkbox"/>		

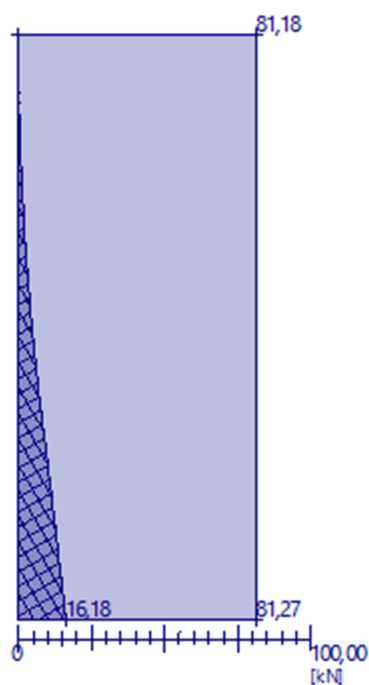
8 Posouzení vnitřní únosnosti



Ohybový moment
Max $M_{Rd2} = 40,69 \text{ kNm}$
 $M_{Ed} = 10,85 \text{ kNm}$



Posouvající síla
Max $V_{Rd} = 81,27 \text{ kN}$
 $V_{Ed} = 16,18 \text{ kN}$



Číslo	Síla	F_x [kN/m]	F_z [kN/m]	Působíště		Vedl. zatížení
				x [m]	z [m]	
1	Tíh.- zed'	0,00	8,37	0,10	-0,91	<input type="checkbox"/>
2	Odpor na líci	2,58	0,00	0,00	-0,20	<input type="checkbox"/>
3	Tlak v klidu	-13,89	0,00	0,20	-0,61	<input type="checkbox"/>


— Místo dimenzace —

☒ Posouzení dříku - přední výztuž **VYHOVUJE** (0,0%)

☒ Posouzení dříku - zadní výztuž **VYHOVUJE** (39,3%)

☒ Posouzení výstupku **VYHOVUJE** (22,4%)

☒ Posouzení paty **VYHOVUJE** (63,1%)

Šířka průřezu : b = [m] 

V Brně dne 10.12.2021

Vypracoval: Ing. Karel Pinkas