

Akce	STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA SOKOLOVNY Rokytnice nad Rokytnou, č.p.134, parc.č. 127	 ATELIER COUFAL - BRNO VODOVA 101 coufal@ateliercoufal.cz MOBIL 603 583 946 mobil 603 583 946, www.arch.cz/coufal	Zodpovědný projektant:		Ing.arch. Ilija Coufal	
			Vypracoval:		Ing.Vít Koryčanský	
Investor	Městys Rokytnice nad Rokytnou, č. p. 67, 67525 Rokytnice nad Rokytnou	Formát:1 A4 Datum:červen 2025 Zakázkové číslo: Stupeň dokumentace:DSP Měřítko1:20 Revize	Kontroloval, schválil:		Ing.Vít Koryčanský	
			Soubor:			
SO 02 - Venkovní úpravy			Plot file:			
Profese	DOPRAVA		Paré	Část	Číslo výkresu	
Příloha	OPĚRNÁ ZÍDKA U HŘIŠTĚ - STATICKÝ VÝPOČET	D.2				5

Výpočet úhlové zdi

Vstupní data

Projekt : Stavební úpravy a přístavba sokolovny Rokytnice nad Rokytkou

Část : Opěrná stěna

Vypracoval : ing.Vít Koryčanský

Datum : 25.05.2025

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$$

Pevnost v tahu

$$f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti

$$E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$$

Výztuž podélná: B500B

Mez kluzu

$$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$$

Geometrie konstrukce

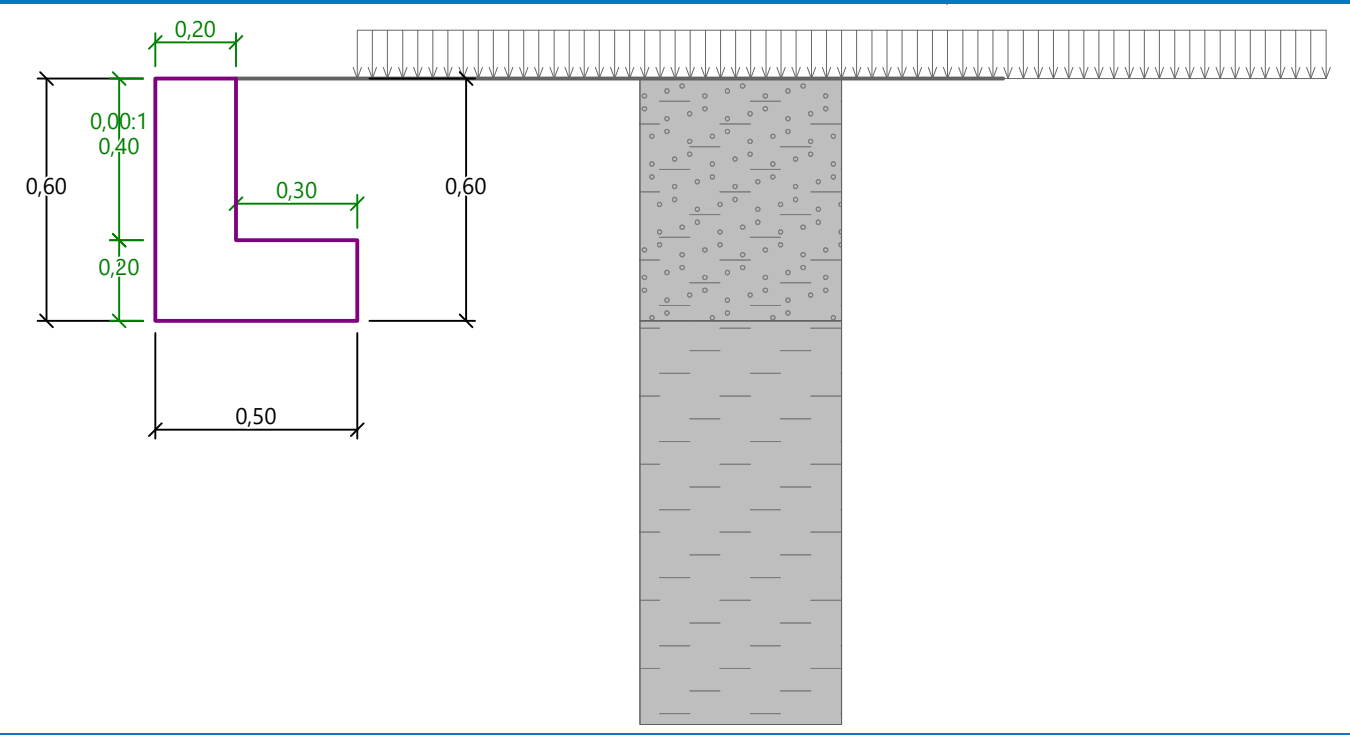
Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	0,40
3	0,30	0,40
4	0,30	0,60
5	-0,20	0,60
6	-0,20	0,40
7	-0,20	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším pravém bodu zdi.

Plocha řezu zdi = $0,18 \text{ m}^2$.

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0

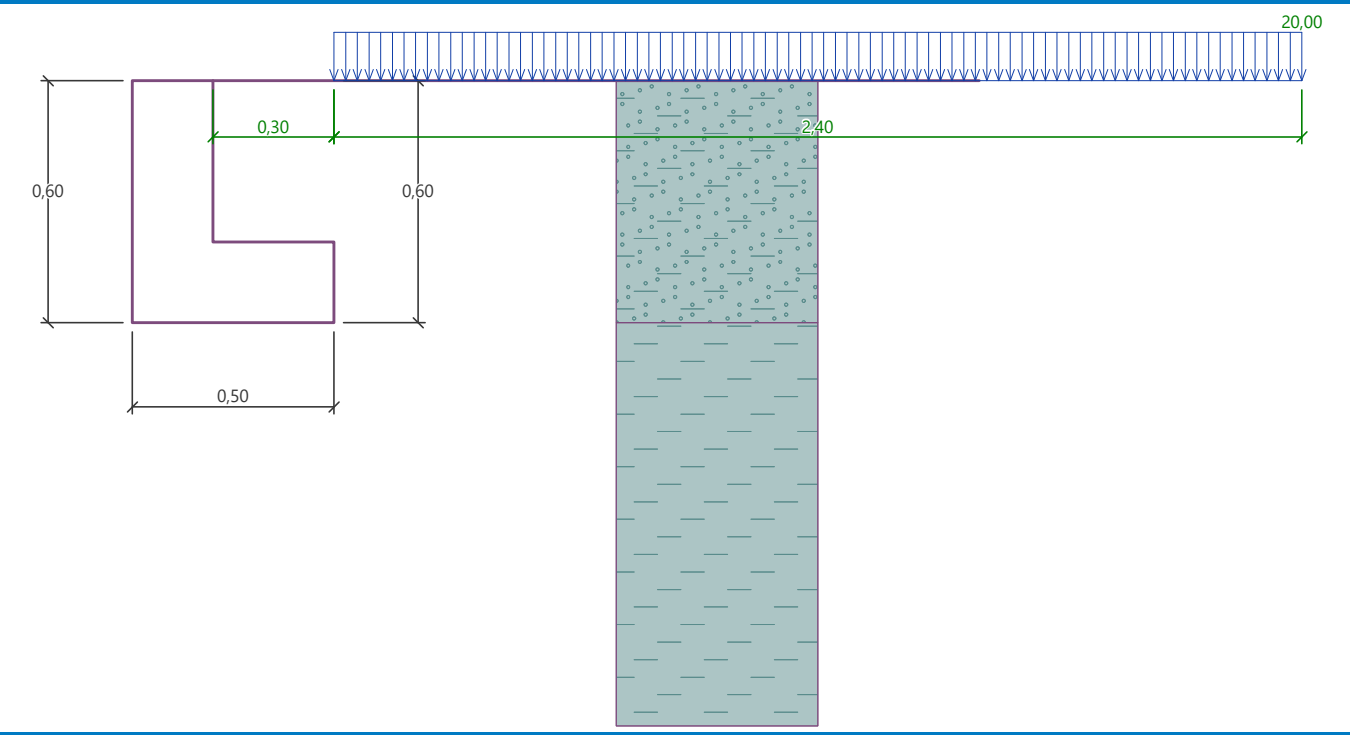


Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m²]	Vel.2 [kN/m²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		proměnné	20,00		0,30	2,40	na terénu

Název : Přítížení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

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	-0,23	4,14	0,18	1,000	1,000	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,35	1,30	0,30	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	0,02	-0,22	0,03	0,49	1,000	1,350	1,350
Přít.1 - pásové	1,47	-0,18	1,57	0,43	0,000	1,500	1,500

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M_{res} = 1,16 kNm/m

Moment klopící M_{ovr} = 0,00 kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 10,43 kN/m

Vodor. síla posunující H_{act} = 2,23 kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 21,66 kPa

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

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	-0,23	4,14	0,18	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,35	1,30	0,30	1,000	1,000	1,000
Aktivní tlak	0,08	-0,25	0,11	0,47	1,000	1,000	1,000
Přít.1 - pásové	2,32	-0,19	1,77	0,43	1,300	1,300	1,300

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující M_{res} = 2,19 kNm/m

Moment klopící M_{ovr} = 0,60 kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující H_{res} = 7,67 kN/m

Vodor. síla posunující H_{act} = 3,09 kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZED' VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 19,37 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	0,25	9,73	2,23	0,051	21,66
2	0,21	5,46	2,23	0,075	12,86

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
3	0,37	7,85	3,09	0,095	19,37
4	0,37	7,85	3,09	0,095	19,37

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	0,19	7,03	1,49
2	0,21	5,46	1,49

Dimenzace čís. 1

Posouzení dříku - zadní výztuž

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 1

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zeď	0,00	-0,20	1,83	0,10	1,000	1,350	1,000
Tlak v klidu	0,83	-0,13	0,00	0,20	1,350	1,000	1,350
Přít.1 - pásové	3,54	-0,16	0,00	0,20	1,500	0,000	1,500

Spočtené síly působící na konstrukci - kombinace 2

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. moment	Koef. norm.sila	Koef. pos.sila
Tíh.- zeď	0,00	-0,20	1,83	0,10	1,000	1,000	1,000
Tlak v klidu	0,94	-0,13	0,00	0,20	1,000	1,000	1,000
Přít.1 - pásové	3,81	-0,16	0,00	0,20	1,300	0,000	1,300

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,40 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 10,0 mm, krytí 50,0 mm

Zadaná plocha výztuže = 392,7 mm²

Nutná plocha výztuže = 196,0 mm²

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,20 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,27 \text{ \%} > 0,14 \text{ \%} = \rho_{\min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,01 \text{ m} < 0,09 \text{ m} = x_{\max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 71,77 \text{ kN} > 6,43 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 23,88 \text{ kNm} > 1,01 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,10	1,38	0,35	1,350
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,35	1,30	0,30	1,350
Aktivní tlak	0,02	-0,22	0,03	0,49	1,350
Přít.1 - pásové	1,47	-0,18	1,57	0,43	1,500
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-5,12	0,34	1,000

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tíh.- zeď	0,00	-0,10	1,38	0,35	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-0,35	1,30	0,30	1,000
Aktivní tlak	0,08	-0,25	0,11	0,47	1,000
Přít.1 - pásové	2,32	-0,19	1,77	0,43	1,300
Kontaktní napětí	0,00	0,00	-3,64	0,33	1,000

Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu
5 ks profil 10,0 mm, krytí 50,0 mm
Zadaná plocha výztuže = 392,7 mm²
Nutná plocha výztuže = 196,0 mm²
Šířka průřezu = 1,00 m
Výška průřezu = 0,20 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,27 \%$ $> 0,14 \%$ $= \rho_{min}$
Poloha neutrálné osy $x = 0,01 \text{ m}$ $< 0,09 \text{ m}$ $= x_{max}$
Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 71,77 \text{ kN}$ $> 1,45 \text{ kN} = V_{Ed}$
Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 23,88 \text{ kNm}$ $> 1,01 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Název : Dimenzování

Fáze - výpočet : 1 - 1

