


HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU : ING. DANIEL KOTAŠKA			 <p> PÍŠTOVY 820 537 01 CHRUDIM E-MAIL: EKOMONITOR@EKOMONITOR.CZ </p> <p> TEL: 469 682 303 FAX: 469 682 310 </p>	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE : V+K	VYPRACOVAL :	TECHNICKÁ KONTROLA :		
ING. DANIEL KOTAŠKA	ING. LADISLAV NĚMEC	ING. DANIEL KOTAŠKA		
INVESTOR : Povodí Labe, státní podnik; Váta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové závod Pardubice; Cihelna 135, 530 09 Pardubice			ČÍSLO ZAKÁZKY	8976 20 1349
NÁZEV AKCE : PODOLSKÝ POTOK, HEŘMANŮV MĚSTEC, REKONSTRUKCE ZDÍ, ř. km 12,713 – 12,800 ČÁST : D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ OBJEKT : SO 02 – REKONSTRUKCE KORYTA Ř. KM 12,726 – 12,770			FORMÁT A4	–
			DRUH PROJEKTU	DSP + DPS
			DATUM	11/2023
			MĚŘÍTKO	–
NÁZEV VÝKRESU : STATICKÉ POSOUZENÍ OPZ – VÝPOČET			ČÍSLO VÝKRESU : D.02.6.1	PARÉ Č.:

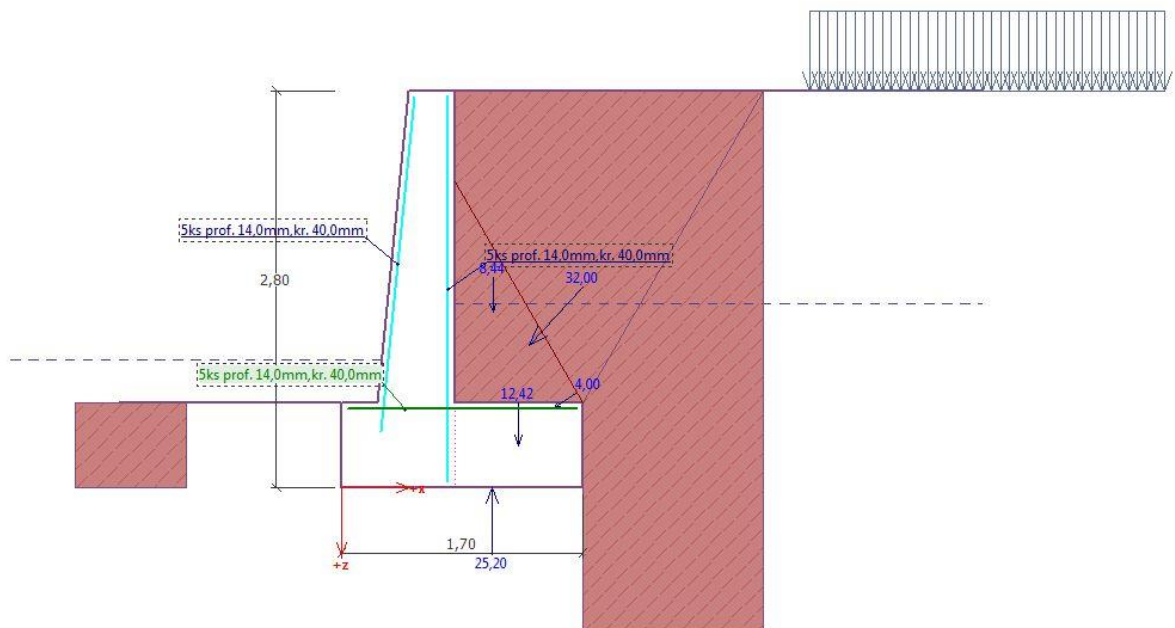
Profil 1

monolitická železobetonová zídka (2200 mm+600 mm)

- **rozsah dle staničení:**
ř. km 12,731 70 – 12,735 00 (levý i pravý břeh – spádový stupeň)

Spočtené sily působící na konstrukci									
Název	F_{hor} [kN/m]	Působitě z [m]		F_{vert} [kN/m]	Působitě x [m]		Koef. prokl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tlak - zed	0,00	0,00	-1,13	34,98	0,00	0,68	1,000	1,000	1,350
Odpor na lici	-0,81	-0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Tlak - zemní klín	0,00	0,00	-1,24	8,44	1,07	1,00	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	21,60	-1,00	23,61	0,00	1,33	1,30	1,350	1,350	1,350
Tlak vody	0,00	-0,52	0,00	0,00	0,80	1,30	1,350	1,350	1,000
Vlak vody	0,00	0,00	-5,00	0,00	1,13	1,30	1,350	1,350	1,000
PRK.1 - pásové	3,26	-0,56	2,32	0,00	1,50	1,30	1,350	1,350	1,350
Sila č.2	0,00	0,00	-0,60	11,00	0,12	1,00	1,000	1,000	1,350
Posouzení celé zdi									
Posouzení na překlápění									
Moment vzporogit M_{wv} = 57,00 kNm/m									
Moment klopiči M_{wk} = 43,36 kNm/m									
Zed na překlápění VYHOVUJE									
Posouzení na posunutí									
Vodor. síla vzporogit H_{wv} = 43,32 kN/m									
Vodor. síla posunogit H_{wk} = 40,84 kN/m									
Zed na posunutí VYHOVUJE									
Celkové posouzení - ZED VYHOVUJE									
Maximální napětí v základové spáře : 101,74 kPa									

Sily působící ve středu základové spáry				Excentricita		Napětí	
Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	[-]		[kPa]	
1	35,35	103,38	38,74	0,205		101,74	
2	32,69	82,54	40,84	0,233		99,99	
Normové sily působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)							
Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]				
1	27,32	75,25	30,04				
Posouzení únosnosti základové pody							
Tvar napětí v základové pódě : obdélník							
Posouzení excentricity							
Max. excentricita normové sily $e = 0,233$							
Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 0,333$							
Excentricita normové sily VYHOVUJE							
Posouzení únosnosti základové spáry							
Únosnost základové pody $R = 200,00$ kPa							
Součinitel redukce odporu základové pody $\gamma_{bv} = 1,40$							
Max. napětí v základové spáře $\sigma = 101,74$ kPa							
Návrhová únosnost základové pody $R_d = 142,86$ kPa							
Únosnost základové pody VYHOVUJE							
Celkové posouzení - únosnost základové pody VYHOVUJE							



Posouzení dříku - přední výztuž - V_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 2,20 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,55 m

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 183,25 \text{ kN} > 40,13 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - přední výztuž - M_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,04 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,33 m

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

Poloha neutrálné osy $x = 0,04 \text{ m} < 0,18 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 96,21 \text{ kNm} > 0,00 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 2,20 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,55 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,15 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,04 \text{ m} < 0,31 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 183,25 \text{ kN} > 40,13 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 168,35 \text{ kNm} > 28,31 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,60 m

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

Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 196,11 \text{ kN} > 39,84 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 181,70 \text{ kNm} > 28,31 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

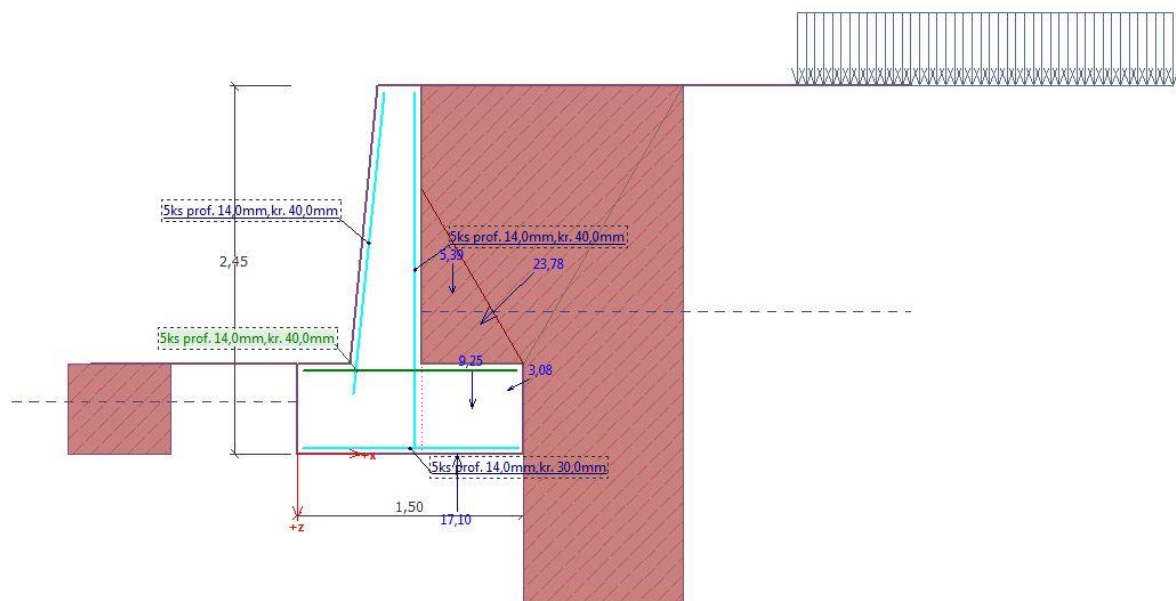
Profil 2

monolitická železobetonová zídka (1850 mm+600 mm)

- **rozsah dle staničení:**
ř. km 12,735 00 – 12,741 40 (levý i pravý břeh)
ř. km 12,741 40 – 12,750 50 (levý břeh)

Spočtené síly působící na konstrukci									
Název	F_{tot} [kN/m]	Působí z [m]	F_{tot} [kN/m]	Působí z [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí		
Tl.-řed	0,00	0,92	32,20	0,69	1,000	1,000	1,350		
Odpor na lici	-1,40	-0,22	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000		
Tl.-zemní klín	0,00	-1,07	9,39	1,03	1,000	1,000	1,350		
Aktivní tlak	17,11	-0,87	18,51	1,22	1,350	1,350	1,350		
Tlak vody	3,90	-0,35	0,00	0,83	1,350	1,350	1,000		
Výtlak vody	0,00	0,00	4,52	1,00	1,350	1,350	1,000		
Pit.1 - pásové	2,77	-0,43	1,36	1,40	1,350	1,350	1,350		
Síla č.2	0,00	-0,25	0,00	0,15	1,000	1,000	1,350		
Posouzení celé zdi									
Posouzení na překlápění									
Moment vzdušnicí M_{wz} = 42,20 kNm/m									
Moment klopící M_{kw} = 29,23 kNm/m									
Zdi na překlápění VÝHODUJE									
Posouzení na posunutí									
Vodor. síla vzdušnicí H_{wz} = 33,92 kN/m									
Vodor. síla posunující H_{pw} = 38,09 kN/m									
Zdi na posunutí VÝHODUJE									
Celkové posouzení - ZDI VÝHODUJE									
Maximální napětí v základové spále : 80,76 kPa									

Sily působící ve středu základové spáry					
Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	19,94	82,51	29,33		
2	18,77	64,62	30,69	0,161	80,76
				0,193	69,94
Normované síly působící ve středu základové spáry (výpočet ucelně)					
Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]		
1	15,34	59,95	22,37		
Posouzení únosnosti základové pody					
Tvar napětí v základové pódě : obdélník					
Posouzení excentricity					
Max. excentricita normálové síly $e = 0,193$					
Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 0,333$					
Excentricita normálové síly VÝHODUJE					
Posouzení únosnosti základové spáry					
Únosnost základové pody $R = 200,00$ kPa					
Součinitel redukce odporu základové pody $\gamma_0 = 1,40$					
Max. napětí v základové spále $\sigma = 80,76$ kPa					
Návrhová únosnost základové pody $R_d = 142,86$ kPa					
Únosnost základové pody VÝHODUJE					
Celkové posouzení - únosnost základové pody VÝHODUJE					



Posouzení dříku - přední výztuž - V_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 1,85 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,48 m

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 166,24 \text{ kN} > 28,16 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - přední výztuž - M_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,04 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,30 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrální osy $x = 0,04 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 85,94 \text{ kNm} > 0,00 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 1,85 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,48 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,18 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrální osy $x = 0,04 \text{ m} < 0,27 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 166,24 \text{ kN} > 28,16 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 146,60 \text{ kNm} > 16,83 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení výstupku

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 30,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,60 m

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

Poloha neutrální osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,35 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 198,66 \text{ kN} > 28,54 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 185,05 \text{ kNm} > 5,32 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,60 m

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

Poloha neutrální osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{max}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 196,11 \text{ kN} > 26,78 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 181,70 \text{ kNm} > 11,51 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

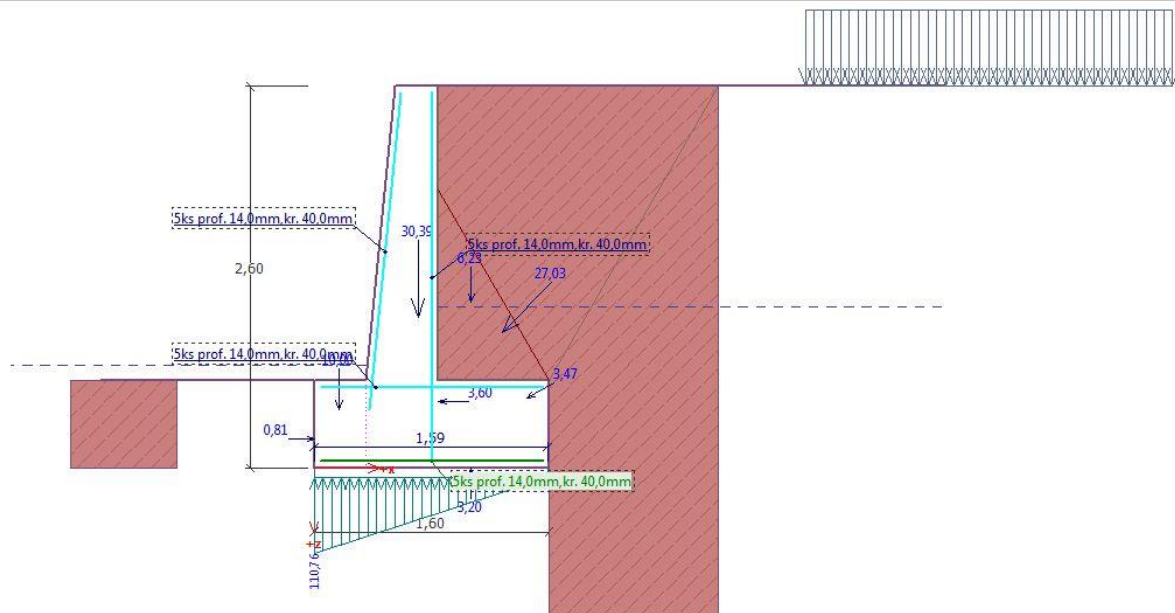
Profil 3

monolitická železobetonová zídka (2000 mm+600 mm)

- **rozsah dle staničení:**
ř. km 12,750 50 – 12,766 50 (levý břeh)

Společné síly působící na konstrukci									
Název	F_{hor} [kN/m]	Přesobitá z [m]	F_{ver} [kN/m]	Přesobitá x [m]	Koef. překl.	Koef. posun.	Koef. napětí		
Tř.- zed	0,00	-1,03	30,39	0,71	1,000	1,000	1,000	1,350	
Odpor na lci	-0,81	-0,20	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000	1,000	
Tř.- zemi klín	0,00	-1,13	6,23	1,07	1,000	1,000	1,000	1,350	
Aktivní tlak	18,98	-0,93	19,25	1,28	1,350	1,350	1,350	1,350	
Tlak vody	3,60	-0,48	0,00	0,85	1,350	1,350	1,350	1,000	
Vztlak vody	0,00	0,00	-3,20	1,07	1,350	1,350	1,350	1,000	
Přitl. - pásové	2,98	-0,48	1,77	1,45	1,350	1,350	1,350	1,350	
Síla č.2	0,00	-0,40	10,00	0,17	1,000	1,000	1,000	1,350	
Posouzení celé stě									
Posouzení na překlápění									
Moment vzostupující M_{up} = 47,70 kNm/m									
Moment klápící M_{down} = 32,31 kNm/m									
Zedř na překlápění VYHOVUJE									
Posouzení na posunutí									
Vodor. síla vzostupující H_{up} = 22,09 kN/m									
Vodor. síla posunující H_{down} = 33,70 kN/m									
Zedř na posunutí VYHOVUJE									
Celkové posouzení - ZEDř VYHOVUJE									
Maximální napětí v základové spáře : 83,07 kPa									

Síly působící ve středě základové spáry				Excentricita		Napětí	
Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	[-]		[kPa]	
1	23,76	88,10	32,44				
2	22,07	70,07	33,70	0,189		83,07	
				0,195		72,44	
Normové síly působící ve středě základové spáry (výpočet středů)							
Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]				
1	18,71	64,43	24,75				
Posouzení únosnosti základové pody							
Tvar napětí v základové pody : obdélník							
Posouzení excentricity							
Max. excentricita normálové síly $e = 0,195$							
Maximální dovolená excentricita $e_{dov} = 0,333$							
Excentricita normálové síly VYHOVUJE							
Posouzení únosnosti základové spáry							
Únosnost základové pody				$R = 200,00$ kPa			
Součinitel redukce odporu základové pody				$\gamma_{ed} = 1,40$			
Max. napětí v základové spáře				$\sigma = 83,07$ kPa			
Návrhová únosnost základové pody				$R_d = 142,86$ kPa			
Únosnost základové pody VYHOVUJE							
Celkové posouzení - únosnost základové pody VYHOVUJE							



Posouzení dříku - přední výztuž - V_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 2,00 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,50 m

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 170,20 \text{ kN} > 32,96 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - přední výztuž - M_{Ed}

Posouzení zdi v pracovní spáře 0,04 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,30 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,30 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,04 \text{ m} < 0,16 \text{ m} = x_{max}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 86,04 \text{ kNm} > 0,00 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 2,00 m od koruny zdi

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,50 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,17 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,04 \text{ m} < 0,28 \text{ m} = x_{max}$ Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 170,20 \text{ kN} > 32,96 \text{ kN} = V_{Ed}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 151,62 \text{ kNm} > 21,28 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení výstupku

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,60 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{max}$ Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 196,11 \text{ kN} > 29,67 \text{ kN} = V_{Ed}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 181,70 \text{ kNm} > 5,64 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 14,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,60 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% > 0,14 \% = \rho_{min}$ Poloha neutrálné osy $x = 0,03 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{max}$ Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 196,11 \text{ kN} > 31,65 \text{ kN} = V_{Ed}$ Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 181,70 \text{ kNm} > 15,64 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

