

Stavba : Opěrná zeď Modlešovice, p.č. 9/1, 1073/6 k.ú. Modlešovice

Investor : Město Strakonice, Velké nám. 2, 386 01 Strakonice

Část : **D. Dokumentace objektu**

Projektový stupeň DSP +DPS

Číslo zakázky : TPN-26/2021

Počet A4: 16

Datum: 09/2021

Zpracovatel dokumentace: ing. Emanuel N o v á k, IČ. 65955765
AI pro obor statika a dynamika staveb, ČKAIT 0102551
Krušlov 2, 387 19 Čestice
tel. 602187493, e.mail: novakstatika@seznam.cz

D.1.2.1 S T A T I C K Ý V Ý P O Č E T

Obsah:

1.	Úvod.....	3
2.	Identifikační údaje	3
2.1.	Předmět statického posudku.....	3
2.2.	Podklady	3
2.3.	Geologie	4
2.4.	Popis stávající opěrné zdi	5
2.5.	Popis nově navržené opěrné zdi.....	5
3.	Statický výpočet.....	5
3.1.	Zatížení	5
3.1.1.	Zatížení sních.....	6
3.1.2.	Zatížení vítr.....	6
3.1.3.	Zatížení od dopravy	6
4.	Návrh konstrukcí	7
5.	Závěr.....	13
6.	Použité předpisy, normy a literatura:.....	15

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	2
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

1. Úvod

Statický výpočet je zpracován na základě objednávky města Strakonice, zastoupeného ing. J. Nárovcovou.

Autor je autorizovaným inženýrem pro obor **statika a dynamika staveb** (ČKAIT 0102551), soudním znalcem oboru Stavebnictví, stavební odvětví různá, specializace **statika, dynamika a geotechnika**, Oboru stavebnictví odvětví stavby obytné, inženýrské a průmyslové.

2. Identifikační údaje

Stavba: Opěrná zeď Modlešovice, p.č. 9/1, 1073/6, k.ú. Modlešovice, okr. Strakonice

Investor: MĚSTO STRAKONICE, VELKÉ NÁMĚSTÍ 2
386 21 STRAKONICE, IČ: 00251810

Objednatel: MĚSTO STRAKONICE, VELKÉ NÁMĚSTÍ 2
386 21 STRAKONICE, IČ: 00251810

Generální projektant: ing. Miloš Polanka, Písecká 506, Strakonice

2.1. Předmět statického výpočtu

Předmětem statického výpočtu:

Je návrh opěrné zdi, která nahrazuje stávající zeď v havarijním stavu.

2.2. Podklady

K vypracování zprávy byly použity tyto podklady:

[P1] DSP – opěrná zeď Modlešovice, ing. M. Polanka, 09/2021

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	3
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

Rozhodujícím podkladem byla osobní prohlídka objektu v 09/2021 za účasti GP – ing. M. Polanky a zástupce objednatele – MÚ Strakonice ing. O. Švehly.

Dalším podkladem byla kopaná sonda pod stávající opěrnou zdí.

2.3. Geologie

IGP není k dispozici, pro účely DSP byla provedena kopaná sondy hl. 0,85m, pod OZ na p.č.st. 9.1.

Stručná geologická charakteristika podloží:

širší okolí zájmového území je řazeno z hlediska regionálně geologického členění k pestré sérii české větve jednotvárné série moldanubika. Pestrá série moldanubika je zde prezentována tzv. česko-krumlovským pruhem, který je tvořený třemi velkými granulitovými tělesy (granulitem Blanského lesa s vrcholem Kleti severovýchodně, Křišťanovickým granulitem v blízkém okolí zájmové lokality a Prachatickým granulitem severně). Horninovou skladbou je zde pestrá série moldanubika kromě granulitů typická vysokým výskytem amfibolitů, serpentinitů, méně mramorů a grafitických hornin a grafitu. Území vlastní zájmové lokality je součástí tělesa Křišťanovického granulitového masivu.

Kvartérní pokryvy jsou zastoupeny převážně deluviálními jílovitými a písčitými hlínami, které dospodu přechází do hlinitých písků a písků se štěrkem a kameny.

V dané lokalitě bylo sonodu zjištěno následující následující podloží:

cca 0,3 m ornice,

dále cca 0,3 m mocná poloha deluviální písčité hlíny tuhé konzistence zasahující 0,6 m p.t. F4/CS,

dále dospodu přechod do žlutohnědého ulehlého deluviálního hlinitého písků se štěrkem S3/S-SF. Směrem hlouběji lze předpokládat poloskalní horninu R6.

Hladina podzemní vody nebyla naražena.

Založení objektu bude ve vrstvě ve vrstvě fluvialních hlinitých písků středně ulehlých s příměsí štěrku, dle ČSN 73 1001 třídy **S3/S-F**, **S4/SM** s těmito geotechnickými parametry:

E_{def}	- 10-15 MPa	u	- 0,30	R_d	- 180-220 kPa
c_{ef}	- 3 kPa	β	- 0,74		
φ_{ef}	- 28 °	γ	- 18,0 kN/m ³		

zásyp za rubem opěrné zdi uvažují:

Štěrkodrt' - ŠDa – frakce 0-63

φ_{ef} - 28° c_{ef} - 0 kPa γ - 19,0 kN/m³

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	4
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

Pro mobilizaci aktivního tlaku je potřeba cca 0,2%h , což odpovídá deformaci 4,0 mm, je tedy uvažován aktivní tlak.

2.4. Popis stávající opěrné zdi

Stávající opěrná zeď je v havarijním stavu. Opěrná zeď není zajištěna výdřevou. Došlo k jejímu poškození při povodních v 06/2021. Opěrná stěna je kamenná tl. 0,5 m a bude demolována a nahrazena novou ž.b. opěrnou stěnou.

Do doby výstavby nové opěrné zdi je nezbytné provést zajištění zdi výdřevou a zamezit vstup a vjezd vozidel v okolí opěrné zdi.

Opěrná zeď navazující na řešenou opěrnou zeď vedoucí k domu č.p. 2 (na p.č.st. 10/1) vykazuje poruchy ve formě trhlin.

2.5. Popis nově navržené opěrné zdi

Je navržena žel. bet. opěrná stěna. Šířka dříku je 350 mm, šířka paty 1 650 mm, výška paty 600 mm. Stěna délce cca 16,0 m je navržena bez dilatace.

Stěna je navržena z betonu C30/37 XC4, XF4, XD3.

Při návrhu je uvažováno kromě zemního tlaku v klidu zatížení dopravou dle ČSN EN 1992-2 - dvouosáprava 30 t a $9,0 \text{ kNm}^{-2}$. Zatížení od kolového tlaku se roznáší pod úhlem 30° , tedy na plochu $4,0 \times 3,0 \text{ m}$, jízdní pruh uvažují 0,5 m do opěrné zdi.

Stěna je navržena z betonu C30/37 XC4, XF2, XD2. Vyztužení dříku stěny je navržena na lim. tl. trhliny 0,2 mm s ohledem na třídu prostředí. Pata je vyztužena $\varnothing 14/150$ – horní, $\varnothing 12/150$ – dolní: Dřík je vyztužen $\varnothing 14/150$ – na rubu a $\varnothing 12/150$ na líci, podélná výztuž $\varnothing 12/150$ na obou površích.

3. Statický výpočet

3.1. Zatížení

Je převzato z podkladu [P1] a dále dle norem [12], [13]; klimatické zatížení je uvažováno dle ČSN EN 1991 [4] - [5] a neuplatní se.

Objekt se nachází v n.v. 427 m n.m., v II. sněhové oblasti dle ČSN EN 1991-1-3 [5] s charakteristickou hodnotou $s_k = 1,00 \text{ kNm}^{-2}$ (dle www.snehova mapa je $s_k=0,8 \text{ kNm}^{-2}$) a v II. větrové oblasti dle ČSN EN 1991-4 [6] se základní rychlostí $w_{b0} =$ větru 25,0 m/s.

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	5
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

3.1.1. Zatížení sních

Neuplatní se

Sních

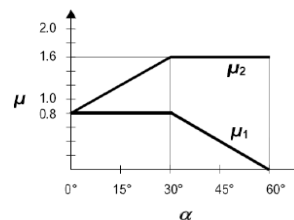
dle ČSN EN 1991-1-3

Sněhová c	s_k (kNm ⁻²)	μ_s	C_e	C_k	Charak. zatížení s_n (kNm ⁻²)	γ	Návrhové zatížení s_D (kNm ⁻²)
II.	1,000	0,80	1	1	0,800	1,50	1,200

$$s_n = \mu_s \cdot C_e \cdot C_k \cdot s_k$$

$$s_D = s_n \cdot \gamma$$

sklon střechy α	5
$\mu_s =$	0,80



3.1.2. Zatížení vítr

Dle ČSN EN 1991-1-4

ZATÍŽENÍ VĚTREM

výška z nad terénem	z	=	2	m
výchozí základní rychlost větru	$v_{b,0}$	=	25	m.s. ⁻¹
základní rychlost větru	v_b	= $C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0}$	25	m.s. ⁻¹
kategorie terénu	z_{min}	=	5	m
součinitel drsnosti	$cr(z)$	= $kr \cdot \ln.(z_{min}/z_0)$	0,606	
součinitel terénu	k_r	= $0,19(z_0/z_{0,II})^{0,07}$	0,215	
součinitel orografrie	$c_o(z)$	=	1	
střední rychlost větru ve výšce z	$v_m(z)$	= $c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$	15,149	m.s. ⁻¹
měrná hmotnost vzduchu	ρ	=	1,25	kg.m ⁻³
intenzita turbulence	I_v	= $k_f/[c_o(z) \cdot \ln(z/z_0)]$	0,355	
součinitel turbulence	k_i	=	1	
základní dynamický tlak větru	$q_{b,0}(z)$	= $0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$	143,441	N/m ²
součinitel expozice	C_e	= $1+7I_v(z)$	3,5	
maximální dynamický tlak	$q_p(z)$	= $C_e(z) \cdot q_{b,0}(z)$	500,3	N/m ²

Kategorii

0 moř

I jeze

4 II obla

III obla

IV alesj

$k_r \cdot \ln$

$C_r(z_{min}) = k_r \cdot \ln$

$z_{0,II}$

3.1.3. Zatížení od dopravy

Model LM1 jeden jízdní pruh (druhý se neuplatní).

Konzervativně uvažuji roznos od dvounápravy pouze pod úhlem 30°, plocha 1,6+1,2x2= 4,0 x 3,0 m

Uvažuji model LM 1 – dle ČSN EN 1992-2, dvounáprava 30 tun, plošné 9,0 kNm⁻² (uvažuji pouze 1 pruh, druhý je ve vzd. kde se zatížení neuplatní)

$$f_k = 2 \cdot \alpha_{Qi} \cdot Q_{ik} + w_i \cdot \alpha_{Qi} \cdot q_{ik} \cdot b / a \cdot b = 2 \cdot 0,8 \cdot 300 + 3 \cdot 0,8 \cdot 9 \cdot 4,0 / 3,0 \cdot 4,0 = 47,20 \text{ kNm}^{-2}$$

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	6
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

4. Návrh konstrukcí

Zatížení do dopravy – bod. 3.1.3

Aktivní tlak: Coulomb

Pasivní tlak: Caquot

Metodika: EN 1997

Návrhový přístup: 2 - redukce zatížení a odporu

Zásyp za rubem:

Štěrkodrt' - ŠDa – frakce 0-63

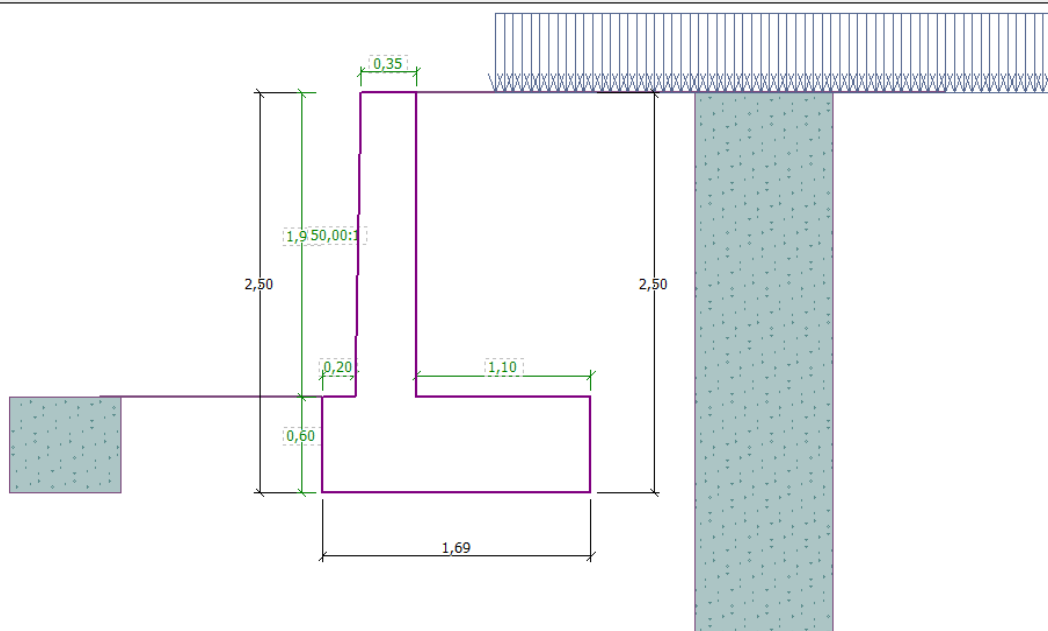
ϕ_{ef} - 28° c_{ef} - 0 kPa γ - 19,0 kN/m³

Pro mobilizaci aktivního tlaku je potřeba cca 0,2%h , což odpovídá deformaci 4,0 mm, je tedy uvažován aktivní tlak.

Odpor na líci:

Tlak v klidu, zemina S3,

ϕ_{ef} - 28° c_{ef} - 0 kPa γ - 17,50 kN/m³



0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	7
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	31,07	134,28	52,69	0,137	109,60
2	29,27	114,32	52,69	0,152	97,21

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	22,93	99,47	38,60

$e=0,152$ m, $e_{dov}= 0,333$

Únosnost základové půdy: $R=200$ kPa

$\gamma_{RV}=1,40$

Návrhová únosnost základové půdy: $R_d=143$ kPa < 109,6 kPa

Využití 75,40%

Posouzení dřívku:

Přední výztuž – není nutná

Zadní výztuž:

5Ø14/m, krytí 40 mm

Šířka průřezu: 1,0 m

Výška průřezu: 0,35

Stupeň vyztužení: 0,23 % > 0,13 ρ_{min}

x : 0,04 < 0,20 x_{max}

V_{Rd} : 125,24 kN > 81,94 V_{Ed}

M_{Rd} : 111,30 kN > 67,16 M_{Ed}

Průřez vyhovuje

Pata:

5Ø16/m, krytí 40 mm

Šířka průřezu: 1,0 m

Výška průřezu: 0,60

Stupeň vyztužení: 0,18 % > 0,13 ρ_{min}

x : 0,04 < 0,34 x_{max}

V_{Rd} : 175,18 kN > 39,12 V_{Ed}

M_{Rd} : 234,11 kN > 33,78 M_{Ed}

Průřez vyhovuje

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	9
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

Vodorovná výztuž dříku – rané stádium

Shrinkage crack reduce reinforcement (ENV 1992-1-1)

section: height h = 350 mm
width b = 1000 mm

concrete: C 25/30 $f_{ctm} = 2,6$ MPa $f_{ct,eff} = 1,30$ MPa (cca 0,5 f_{ctm})
steel: 10 505 (R) $f_{yk} = 490$ MPa $E_s = 200\,000$ MPa

Bar diam.- $\phi = 12$ mm
overlap - c = 30 mm

Check of cracks width

Design: 6,7 ϕ 12 / m' to one surface
 $A_s = 1516$ mm² - two surfaces area

$$\begin{aligned} \sigma_s &= k_c k f_{ct,eff} A_{ct} / A_s & k &= 0,77 & k_c &= 1,0 \\ \sigma_s &= 231 \text{ MPa} < f_{yk} & f_{yk} &= 490 \text{ MPa} \\ \epsilon_{sm} &= \sigma_s (1 - \beta_1 \beta_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2) / E_s & \beta_1 &= 1,0 & \beta_2 &= 0,5 \\ \epsilon_{sm} &= 577,9E-6 & \sigma_{sr} / \sigma_s &= 1 \\ s_{sm} &= 50 + 0,25 k_1 k_2 \phi / \rho_r & k_1 &= 0,8 & k_2 &= 1,0 \\ s_{sm} &= 335 \text{ mm} & \rho_r &= 8,42E-3 \\ w_k &= \beta s_{sm} \epsilon_{sm} & \beta &= 1,34 \\ w_k &= 0,25 \text{ mm} < w_{lim} & w_{lim} &= 0,25 \text{ mm} \end{aligned}$$

Shrinkage crack reduce reinforcement..... 6,7 ϕ R 12 / m' to one surface
 $A_{s,shrink} = 757,8$ mm²

Minimum required reinforcement design :

průřez: height h = 1500 mm all phase height
width b = 1000 mm $A_{cor} = 1500000$ mm²

$\rho_{req} = 0,0015$ required reinforcement na jedny stěny

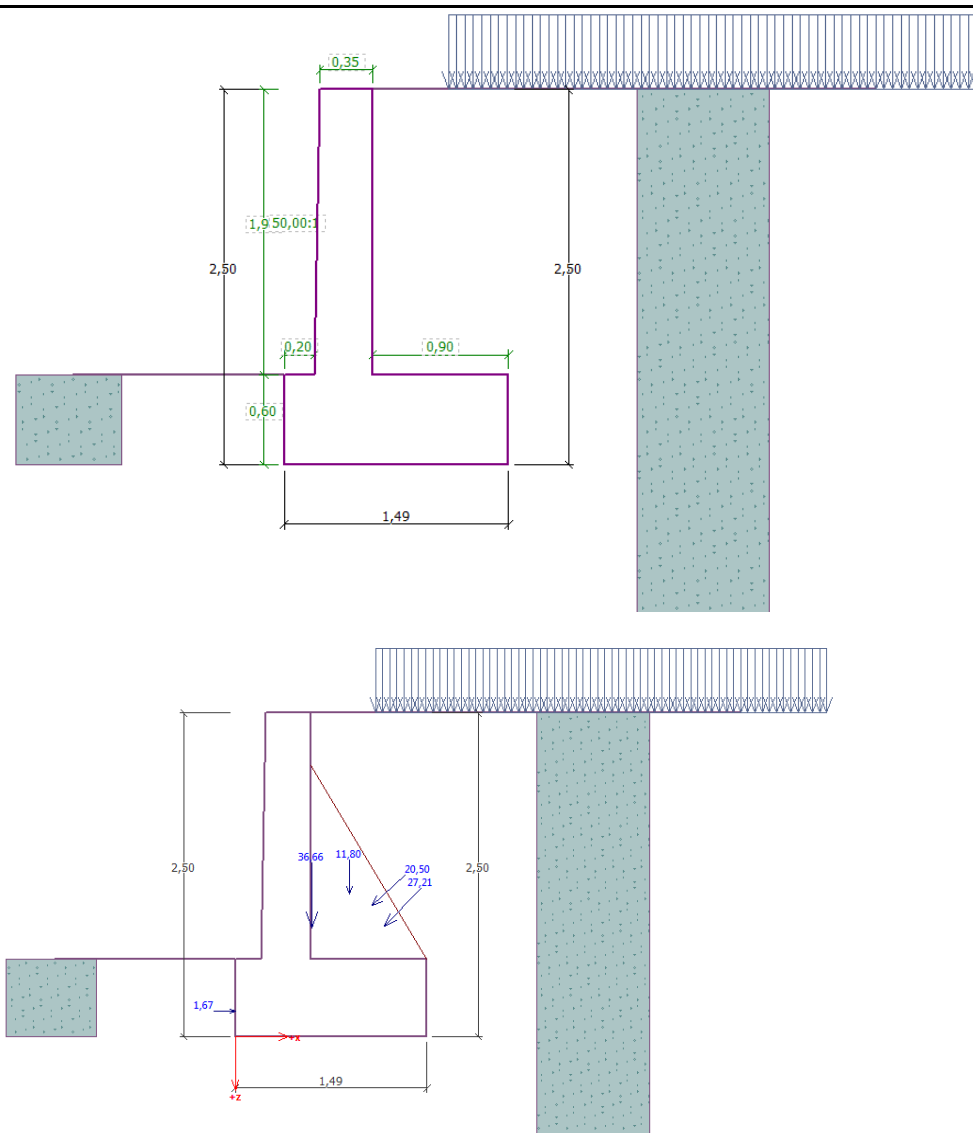
$A_{s,req} = 2250$ mm²

$A_{s,min} = \max(A_{s,req}; A_{s,min}) = 2250,0$ mm² Required reinforcement - one surface, one direction

Pokud uvážím roznos zatížení od dopravy pod 30° a na každou stranu spolupůsobení zdiva 1,5 x h, pak je

$$f_k = 2 \cdot \alpha_{Qi} \cdot Q_{ik} + w_i \alpha_{Qi} q_{ik} b / a \cdot b = 2 \cdot 0,8 \cdot 300 + 3 \cdot 0,8 \cdot 9 \cdot 6,4 / 3 \cdot 0 \cdot 6,4 = 31,8 \text{ kNm}^{-2}$$

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	10
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page



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.- zeď	0,00	-0,84	36,66	0,59	1,000	1,000	1,350
Odpor na lici	-1,67	-0,20	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Tíh.- zemní klín	0,00	-1,10	11,80	0,89	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	18,93	-0,85	19,55	1,16	1,350	1,350	1,350
Přít.1 - pásové	15,04	-1,01	13,93	1,06	1,350	1,350	1,000

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlpení

Moment vzdorující $M_{res} = 59,10$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 42,02$ kNm/m

Zeď na překlpení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 45,27$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 44,19$ kN/m

Zeď na posunutí VYHOVUJE

Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře: 107,71 kPa

..

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	11
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [–]	Napětí [kPa]
1	26,50	105,73	38,93	0,168	107,15
2	28,96	93,65	44,19	0,208	107,71

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	22,35	81,93	32,30

Posouzení únosnosti základové půdy

Tvar napětí v základové půdě : obdélník

Posouzení excentricity

Max. excentricita normálové síly $e = 0,208$

Maximální dovolená excentricita $e_{\text{dov}} = 0,333$

Excentricita normálové síly **VYHOVUJE**

Posouzení únosnosti základové spáry

Únosnost základové půdy $R = 200,00 \text{ kPa}$

Součinitel redukce odporu základové půdy $\gamma_{Rv} = 1,40$

Max. napětí v základové spáře $\sigma = 107,71 \text{ kPa}$

Návrhová únosnost základové půdy $R_d = 142,86 \text{ kPa}$

Únosnost základové půdy **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - únosnost základové půdy **VYHOVUJE**

Posouzení dříku - přední výztuž

Přední výztuž není nutná.

Posouzení dříku - zadní výztuž

Posouzení zdi v pracovní spáře 1,90 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 = 0,39 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,23 \% > 0,13 \% = \rho_{\text{min}}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,04 \text{ m} < 0,21 \text{ m} = x_{\text{max}}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 125,24 \text{ kN} > 62,32 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 111,29 \text{ kNm} > 49,64 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení paty

Vyztužení a rozměry průřezu

5 ks profil 16,0 mm, krytí 40,0 mm

Šířka průřezu = 1,00 m

Výška průřezu = 0,60 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,18 \% > 0,13 \% = \rho_{\text{min}}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,04 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{\text{max}}$

Posouvající síla na mezi únosnosti $V_{Rd} = 175,18 \text{ kN} > 34,60 \text{ kN} = V_{Ed}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 234,11 \text{ kNm} > 22,50 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	12
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

5. Závěr

Byl proveden návrh opěrné zdi ve stupni DSP.

Stávající opěrná zeď je nevyhovující a v havarijním stavu po přívalových deštích v 06/2021. **Objekt nesplňuje základní požadavky na vlastnosti staveb podle vyhlášky o obecných požadavcích na stavby §8 a §9 (mechanická odolnost a stabilita) vyhlášky MMR č. 268/2009 Sb. [29]. Nutné je zabezpečení opěrné zdi výdřevou a zamezení vstupu a vjezdu vozidel v okolí opěrné zdi.**

Nově navržená opěrná zeď je žel. bet. úhlová opěrná stěna. Šířka dříku je 350 mm, šířka paty 1 650 mm, výška paty 600 mm. Stěna v délce cca 16,0 m je navržena bez dilatace.

Stěna je navržena z betonu C30/37 XC4, XF4, XD3. Vyztužení dříku stěny je navrženo na lim. tl. trhliny 0,2 mm s ohledem na třídu prostředí. Pata je vyztužena Ø14/150 – horní, Ø12/150 – dolní. Dřík je vyztužen Ø14/150 – na rubu a Ø12/150 na lici, podélná výztuž Ø12/150 na obou površích.

Při návrhu je uvažováno kromě zemního tlaku v klidu zatížení dopravou dle ČSN EN 1992-2 - model LM1 (jeden pruh, druhý se neuplatní) dvounáprava 30 t a 9,0 kNm⁻². Zatížení od kolového tlaku se roznáší pod úhlem 30°, tedy na plochu 4,0 x 3,0 m, jízdní pruh uvažuji 0,5 m do opěrné zdi.

Opěrná zeď bude dělána ve výkopu 1:1 (popř. menším dle reálného stavu zásypu). Je nezbytné uzavření dopravy tak, aby byla zajištěna stabilita otevřeného výkopu. Podrobně je zakresleno ve stavební části.

V místě napojení na stěnu vedoucí k čp. 2 bude v rohu podporována křídlem nově budované opěrné zdi. U domu na p.č. st. 9/1 bude mít základ odstup cca 75 cm a bude proveden pouze dřík (křídlo).

Opěrná zeď navazující na řešenou opěrnou zeď vedoucí k domu č.p. 2 (na p.č.st. 10/1) vykazuje poruchy ve formě trhlin. Tuto stěnu nelze považovat za vyhovující.

Před vlastní demolicí je nutno tuto opěrnou zeď zajistit výdřevou (součást dodavatelské dokumentace).

Základovou spáru je nutno převzít geologem popř. statikem.

Zásyp za rubem je nutno hutnit po vrstvách tl. 300 mm ručním válcem tak, aby nedošlo k poškození zdi. Bude použita šterkodrt' ŠD_A - 0-63.

Postup demolice a zajištění je ve stavební části.

Rekonstrukci je nutno provádět podle prováděcího projektu a dodavatelské dokumentace zpracovaného oprávněnou osobou ve smyslu

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	13
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

Název / Title: opěrná zeď Modlešovice, p.č. 9/1, 1073/6, okr. Strakonice

zákona č. 183/2006 Sb. [48], a č. 360/1992 Sb. [49]. Při provádění objektu je nutno dodržovat veškeré platné technologické předpisy, jakož i předpisy o BOZ.

05.10.2021

Vypracoval: ing. E. Novák



0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	14
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

6. Použité předpisy, normy a literatura:

- [1] ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991-1-1: Eurokod 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení
- [3] ČSN EN 1991-1-2: Eurokod 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
- [4] ČSN EN 1991-1-3: Eurokod 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [5] ČSN EN 1991-1-4: Eurokod 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
- [6] ČSN EN 1991-1-5: Eurokod 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení – Zatížení teplotou
- [7] ČSN EN 1991-1-6: Eurokod 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení – Zatížení během provádění
- [8] ČSN EN 1992-1-1: Eurokod 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [9] ČSN EN 1992-1-1: Eurokod 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla pro navrhování konstrukcí na účinky požáru
- [10] ČSN EN 1993-1-1: Eurokod 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [11] ČSN EN 1993-1-2: Eurokod 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – navrhování konstrukcí na účinky požáru.
- [12] ČSN EN 1991-2: Eurokód 2: Zatížení mostů
- [13] ČSN EN 1997-1: Eurokod 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- [14] ČSN 731001 – Základová půda pod plošnými základy, zrušena
- [15] ČSN EN ISO 14 689-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařídování zemin
- Část 1: Pojmenování a popis
- [16] ČSN EN ISO 14 688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařídování zemin
- Část 2: Zásady pro zařídování
- [17] ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- [18] ČSN 73 6100 Názvosloví silničních komunikací
- [19] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- [20] ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
- [21] ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [22] ČSN EN ISO 13 822 – Hodnocení existujících konstrukcí
- [23] ČSN 73 0210 – Geometrická přesnost
- [24] ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [25] ČSN EN ISO 14 689-1 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařídování zemin
- Část 1: Pojmenování a popis
- [26] ČSN EN ISO 14 688-2 Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařídování zemin
- Část 2: Zásady pro zařídování
- [27] ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	15
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page

- [28] ČSN 73 6100 Názvosloví silničních komunikací
- [29] ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic
- [30] ČSN 73 6114 Vozovky pozemních komunikací. Základní ustanovení pro navrhování
- [31] ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [32] ČSN EN ISO 13 822 – Hodnocení existujících konstrukcí
- [33] ČSN 73 0210 – Geometrická přesnost
- [34] ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [35] TP 53 Technické podmínky – Protierozní opatření na svazích PK, ASPK
- [36] TP 76 Část A+B Technické podmínky – Geotechnický průzkum pro PK, ARCADIS Geotechnika
- [37] TP 170 Navrhování vozovek PK (všeobecná část, katalog, návrhová metoda), VUT, Roadconsult
- [38] TP 53 Technické podmínky – Protierozní opatření na svazích PK, ASPK
- [39] TP 76 Část A+B Technické podmínky – Geotechnický průzkum pro PK, ARCADIS Geotechnika
- [40] TP 170 Navrhování vozovek PK (všeobecná část, katalog, návrhová metoda), VUT, Roadconsult
- [41] TKP 2 Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 2 Příprava staveniště, MD ČR
- [42] TKP 3 Technické kvalitativní podmínky pro dokumentaci staveb pozemních komunikací, kapitola 3 Zemní těleso, MD ČR
- [43] TKP 4 Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, kapitola 4 Zemní práce, MD ČR
- [44] TKP – 25, Protihlukové stěny, Ministerstvo Dopravy, Praha, únor 2009
- [45] TKP - 30, Speciální zemní konstrukce, Min. Dopravy, Praha, únor 2009
- [46] TKP - 4, Zemní práce, Minister. Dopravy, Praha, leden 2010
- [47] ČSN EN 14 475 - Provádění spec. geotech. prací - Vyztužené zemní kce
- [48] Zákon 183/2006 – Zákon o územním plánování a stavebním řádu
- [49] Zákon 360/1992 – Zákon o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
- [50] Vyhláška 268/2009 – Vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu
- [51] Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- [52] Zákon č. 254/2019 Sb. – Zákon o znalcích, znaleckých kancelářích a znaleckých ústavech

0	09/2021	Ing. Novák	Ing. Novák	TP-27/2021	16
Rev.	Datum / Date	Počítal / Calc. by	Kontrola / Checked by	Číslo. zakázky	Str. / Page