

STATICKÝ VÝPOČET

ZALOŽENÍ OCELOVÉHO SKLÁPĚCÍHO STOŽÁRU VÝŠKY 25 m

Datum:	11/2023
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Zpracovatel:	Ing. Karel Pinkas
Objednatel:	MĚSTO VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ, Náměstí 7/5; 757 01
Zakázkové číslo:	2130/2023
Místo stavby:	parcela č. 2562/1 k.ú. Valašské Meziříčí

Obsah statického výpočtu:

1	Úvod.....	3
2	Přehled výchozích podkladů	3
3	Stanovení zatížení	3
4	Posouzení.....	3
4.1	Posouzení stability základu	3
4.2	Posouzení únosnosti základové spáry	4
5	Závěr	6

1 Úvod

Předmětem tohoto statického posouzení je návrh a posouzení základových patek pro osvětlovací ocelové sklápěcí stožáry výšky 25 m. Dle údajů výrobce vyvolává tento stožár celkový klopný moment 298 kNm, svislé zatížení 24kN a vodorovnou posuvnou sílu 16kN (normové hodnoty zatížení). Stožár je kotven prostřednictvím 8 ks šroubů. Šrouby jsou umístěny půdorysně do kruhového průmětu o průměru 700 mm. Hmotnost stožáru činí 2228 kg. Stožáry budou sloužit k osvětlení hřiště.

2 Přehled výchozích podkladů

Byly předány následující podklady:

- původní statický výpočet ocelového stožáru GL52026.5SL NO REV.pdf

3 Stanovení zatížení

Byly předány normové účinky zatížení v patě stožáru (tj. v hlavě základové patky):

$$M_{\text{norm.}} = 298 \text{ kNm}$$

$$H_{\text{norm.}} = 16 \text{ kN}$$

$$V_{\text{norm.}} = 23,0 \text{ kN}$$

4 Posouzení

4.1 Posouzení stability základu

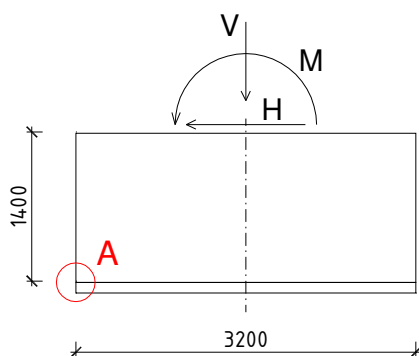
Dále je posuzována především stabilita základu proti překlacení kolem paty základu (bod „A“). Předpokládá se hloubka založení v úrovni 1,4 m.

Celkový destabilizující moment spočtený k bodu „A“:

$$M_{dest.} = M_{norm} + H_{norm} \cdot l_p = 276,2 + 1,4 \cdot 14,5 = 296,5 \text{ kNm}$$

Stanovení stabilizujícího momentu k bodu „A“:

Předpokládají se rozměry patky dle obrázku: 3,2*3,2*1,4 m.



Příspěvek pasivního zemního tlaku není uvažován

Stabilizační účinek vlastní patky:

$$M_{stab,1} = 3,2 \cdot 3,2 \cdot 1,4 \cdot 23 \cdot 1,6 = 527 \text{ kNm}$$

Stabilizační účinek vlastní tíhy stožáru:

$$M_{stab,2} = 1,6 \cdot 23,6 = 37 \text{ kNm}$$

Výsledný stabilizační moment:

$$M_{stab.} = 528 + 37 = 565 \text{ kNm}$$

Podmínka posouzení:

$$M_{stab} \geq 1,5 \cdot M_{dest.}$$

$$565 \geq 1,5 \cdot 297$$

$$565 \geq 446$$

VYHOVUJE!

4.2 Posouzení únosnosti základové spáry

Rozměry základu:

šířka $b = 3,2 \text{ m}$

délka	$l =$	3,2 m
výška	$h =$	1,4 m
plocha	$A =$	10,24 m ²
hloubka založení	$d =$	1,4 m
sklon základové spáry	$\alpha =$	0 °
úhel odklonu sv. zatíž.	$\delta =$	0 °
sklon terénu	$\beta =$	0 °

Namáhání základu:

svislá síla vč. základu	$V_{de} =$	353,3 kN
ohybový moment b	$M_b =$	296,5 kNm
ohybový moment l	$M_l =$	0 kNm

Výpočet efektivní plochy základu:

excentricita b	$e_b =$	0,8392 m	$< 1/3 b$
excentricita l	$e_l =$	0 m	
	$b_{ef} =$	1,52 m	
	$l_{ef} =$	3,2 m	
Efekt. plocha základu	$A_{ef} =$	4,87 m ²	

Napětí v základové spáře:

$$\sigma_{de} = 73 \text{ kPa}$$

Zemina v základové spáře – zatřídění dle ČSN 73 6133:

F8 tuhá $R_{dt} = 80 \text{ kPa}$

$$R_{dt} > \sigma_{de}$$

80 kPa > 73 kPa VYHOVUJE

5 Závěr

Založení provedené pomocí železobetonové základové patky vyhovuje mezním stavům stability i únosnosti. V obou případech statický výpočet prokázal, že nedošlo k překročení těchto mezních stavů. Beton základové patky bude pevnostní třídy C25/30 – XC2. Vyztužení bloku bude provedeno pouze konstrukčně, a to pomocí KARI sítí. V případě jakýchkoli změn, které budou v rozporu s tímto statickým výpočtem je nutno provést revizi založení.

V Brně dne 20. 11. 2023

Vypracoval: Ing Karel Pinkas