





			ČÍSLO SOUPRAVY:
REVIZE Č.	DATUM	ZMĚNA	



**Elektroline**

**Elektroline a.s.**

K Ládví 1805/20, Praha, 184 00

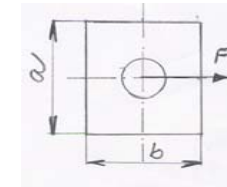
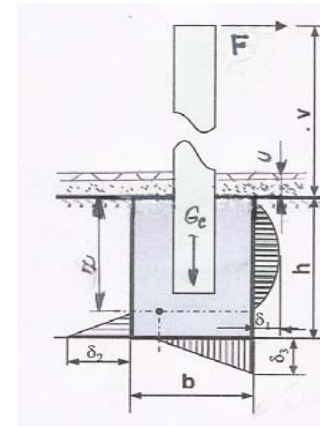
ODPOV.PROJEKTANT ZAKÁZKY		ING. LIBOR HABRNÁL				 JANÁČKOVA 1194/12 702 00 OSTRAVA, MORAVSKÁ OSTRAVA		
ODPOV.PROJEKTANT SO, PS		ING. KATEŘINA ŠVEHLOVÁ						
NAVRHL, VYPRACOVAL		MATYÁŠ KORANDA						
KRESLIL, PSAL		MATYÁŠ KORANDA						
KONTROLOVAL		ING. KATEŘINA ŠVEHLOVÁ						
KRAJ	MORAVSKOSLEZSKÝ	MĚSTO	OSTRAVA			STUPEŇ	DSP	
INVESTOR	DOPRAVNÍ PODNIK OSTRAVA a.s.					DATUM	09/2019	
<div>AKCE</div> <div><b>Zvyšování rychlosti na TT</b></div> <div><b>- úsek Tramvajová zastávka Josefa Kotase –</b></div> <div><b>tramvajová zastávka Václava Jiříkovského</b></div>							MĚŘÍTKO	
							FORMÁT	
							ZAK.ČÍSLO	19069
							ČÁST DOKUMENTACE	
SO							ČÍS.PŘÍLOHY	
NÁZEV PŘÍLOHY							<b>5</b>	
<b>Tabulka stožárů</b>								

číslo stožáru	typ	základ [m]				zatížení [kN]	poznámka
		délka	šířka	hloubka	objem		
ÚD 67.0							úsekový dělič
67.2							
67.3							
67.4	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.5	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
NB67.6							napájecí bod
67.7							
67.8	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.9	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.10	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.11	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.12	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.13	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.14	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.15	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.16	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.17	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.18	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.19	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.20	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
67.21	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
NB 67.22							napájecí bod
67.23							
67.24							kotvení výměnného pole
67.25							kotvení výměnného pole
67.26							
67.27							
67.28							
67.29							
67.30							kotvení výměnného pole
67.31							kotvení výměnného pole
68.0							úsekový dělič
68.1							napájecí bod
68.2	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.3	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.4	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.5	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.6	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.7	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.8	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.9	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.10							
68.11							napájecí bod
68.12	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.13	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.14	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.15	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.16							
68.17	C/11	1,4	1,4	2,2	4,312m <sup>3</sup>	13,2	
68.18							
68.19							
68.20							
68.21							
68.22							
NB 68.23							napájecí bod
68.24							
68.25							
68.26							
68.27							
ÚD 110.0							úsekový dělič

## Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ	C/11m
Tíha stožáru $G_{st}$ ( kN )	9
Max. ( návrhové vrcholové zatížení $F$ ( kN )	13
Výška síly $F$ od vrchní hrany základu $v$ ( m )	9
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině $u$ ( m )	0
Hloubka základu $h$ ( m )	2,2
Šířka základu ( kolmo na směr zatížení ) $a$ ( m )	1,4
Délka základu ( rovnoběžně se směrem zatížení ) $b$ ( m )	1,4
Měrná tíha betonu $q_B$ ( kN/m <sup>3</sup> )	22
Zemina	
Typ zeminy ( název, označení )	B
Měrná tíha zeminy $\gamma_z$ ( kN/m <sup>3</sup> )	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m $C_t$ ( MN/m <sup>3</sup> )	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ ( MN/m <sup>2</sup> )	0,32
Převodný součinitel $k$ ( viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel $k_c$	0,8
Úhel pootočení základu $\text{tg}\alpha$	0,0065

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu			
Stožár			
Moment k vrchní hraně základu $M_z$ ( kNm )	$M_z = F \times v$		117
Základ			
Tíha zeminy nad základem $G_{zem}$ ( kN )	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$		0
Tíha základu $G_{zákl}$ ( kN )	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$		94,864
Celková tíha působící na základovou spáru $G_c$ ( kN )	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$		103,86
Souč. bezp. pro klopný moment ( podle ČSN EN 50119ed. 2 tab. 18 )	$\gamma_{Mkl}$		1,2
Souč. bezp. pro modul podloží ( podle ČSN EN 50119ed. 2 tab. 18 )	$\gamma_{MC}$		1,2
Zemina			
			4,312
Modul podloží v hloubce $h$ $C_h$ ( MN/m <sup>3</sup> )	$C_h = (C_t/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$		55,00
Pevnost v tlaku v hloubce $h$ $\sigma_h$ ( MN/m <sup>2</sup> )	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times (h-1,5)/1000$		0,40
Hloubka otáčení základu $z$ ( m )	$z = 2/3 \times h$		1,47
Modul podloží pro boční tlak $C_s$ ( MN/m <sup>3</sup> )	$C_s = C_h \times k_c$		44



Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení $M_{kl}$ ( kNm )	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	163,28		
Moment přenášený bočními stěnami $M_s$ ( kNm )	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times \text{tg}\alpha \times 1000)/36$	118,43		
Moment přenášený základnou $M_b$ ( kNm )	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times \text{tg}\alpha \times 1000))^{1/2})$	50,47		
Poměr $M_s/M_b$	$k_M = M_s/M_b$	2,35		
$k_{MF}$	$k_{MF} = 1$ když $k_M \geq 1$	1	$k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	2,35
Celkový moment přenášený základem $M_C$ ( kNm )	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	168,90		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,97		
$\sigma_2$ ( MN/m <sup>2</sup> )	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times \text{tg}\alpha$	0,26	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,60
$\sigma_1$ ( MN/m <sup>2</sup> )	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,09	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,22
$\sigma_3$ ( MN/m <sup>2</sup> )	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times \text{tg}\alpha)/a)^{1/2}$	0,16	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,41
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,62
$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		ZÁKLAD VYHOVUJE		
		ZÁKLAD VYHOVUJE		
		ZÁKLAD VYHOVUJE		