






VEDOUcí PROJEKTANT	Ing. Kateřina Švehlová		Zhotovitel: K Ládví 1805/20 184 00 PRAHA 8 tel.: +420 284 021 111 www.elektroline.cz		
VYPRACOVAL	Vojtěch Cingr		Vedoucí útvaru: Ing. Tomáš Koranda	Podpis: 	
KONTROLOVAL	Ing. Jakub Kern				
MÍSTO STAVBY	Chomutov		STUPEŇ	DPS	
OBJEDNATEL	Dopravní podnik měst Chomutova a Jirkova a.s., Školní 999/6, 430 01 Chomutov		DOKUMENTACE		
INVESTOR	Dopravní podnik měst Chomutova a Jirkova a.s., Školní 999/6, 430 01 Chomutov		ČÍSLO ZAKÁZKY	ZKPR000385.000	
OBJEKT	Modernizace trakčního vedení v křižovatce ul. Písečná u DPCHJ, Chomutov SO 650 - Trakční trolejové vedení		ARCHIVNÍ ČÍSLO	<div>ČÍSLO SOUPRAVY</div>	
			MĚŘÍTKO		-
			DATUM		10/2024
			FORMÁT		16xA4
PŘÍLOHA	ZÁKLADY STOŽÁRŮ		ČÁST DOKUMENTACE	05	

Stavba: Modernizace trakčního vedení v křižovatce ul. Písečná u DPCHJ, Chomutov
Název souboru: Tabulka stožárů a základy trakčních stožárů
Revize: 00
Datum: 10/10/2024
Vypracoval: V. Cingr
Kontrola: -

Poznámky:

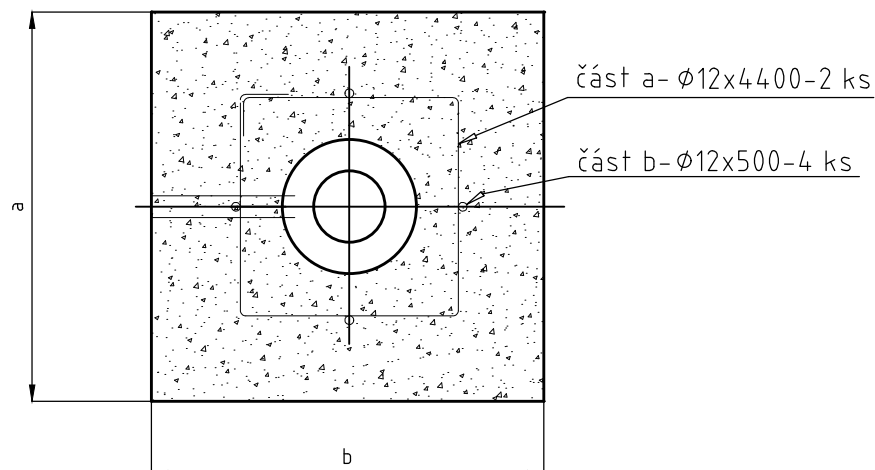
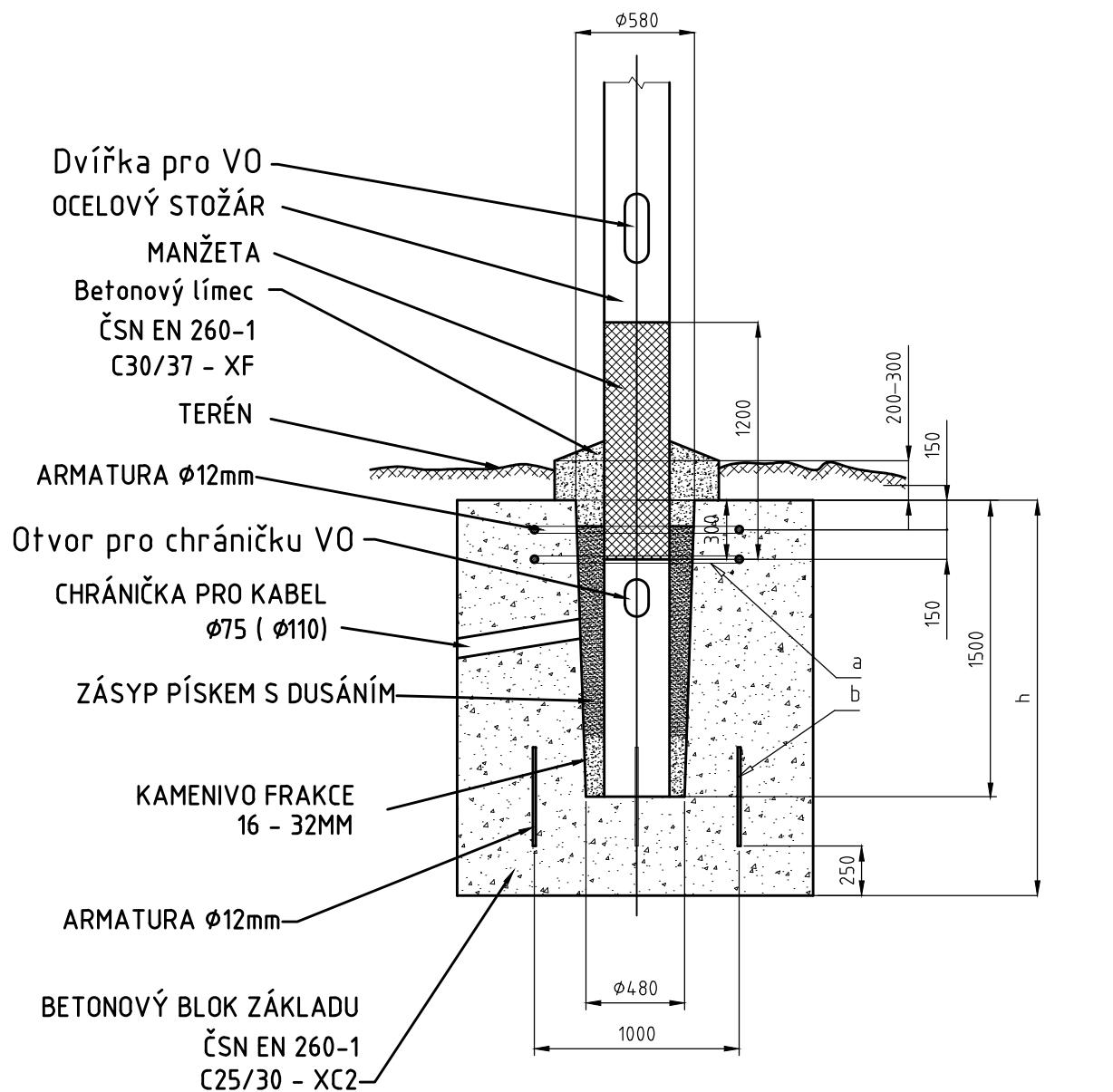
1. Tlak větru je počítán pro rychlost větru 27,5 m/s.
2. Návrh jmenovitého zatížení trakčního stožáru je počítán podle ČSN EN 50 119 ed. 3. Trvalá zatížení na trakčních stožárech jsou zohledněna dílčím součinitelem 1,3 a zatížení větrem je také započítáno dílčím součinitelem 1,3.
3. Zatížení nezohledňuje zatížení z jiného zařízení na trakční stožár.
4. Trakční stožáry budou provedeny se sklonem 0,25-2,0% z nadzemní délky ve směru působení tahového namáhání.
5. Trakční stožáry označené informací "ANO" ve sloupci "Jiné" budou podrobeny technické kontrole, repasi a novému nátěru RAL 7004 včetně protiplakátovacího nátěru do výšky 2,80 m
6. V provizorním stavu budou veškerá stávající kabelová propojení odpojena od TD a demontována
7. Horní hrana ocelových pilot nebo betonových, hranolových základů bude min. 0,20 m pod úrovní terénu
8. Uložení manžety při hloubce kalicha stožáru 1500 mm, bude manžeta uložena 1200 mm od paty stožáru
9. Typ ocelové piloty - D(mm)/t(mm)/H(m)
10.



SO 650 - TROLEJOVÉ VEDENÍ - TABULKA STOŽÁRŮ																														
Číslo trakčního stožáru / Pevné kotvy	Staničení	Souřadnice		Výška trolejového drátu	Typ trakčního stožáru	Délka trakčního stožáru (nad temenem kolejnice/povrchem komunikace)	Typ základu	Délka manžety	Betonový límec	Kotevní šrouby	SPECIÁLNÍ POŽADAVKY	Průměr trakčního stožáru	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ	Ø Válc pro konzoli osvětlení	Trakční nástavec osvětlení	Svorníkový koš	Komunikace	Signalizace	Napájecí bod	Úsekové dělení	Svodič přepětí	Otvor pro vývod kabelu	Pevný bod / Pevné kotvení	Automatické napínání	Záklon trakčního stožáru	Jiné	Netrakční objekty	Poznámka	Rev	
		Y	X																											
-]	[km	[m	[m	[m	-]	[m	-]	[m	-]	-]	-]	[mm	-]	[mm	-]	-]	-]	-]	-]	-]	-]	-]	-]	-]	[%	-]	-]			
1001		806070.0033	989358.2058	5,80	TYP Fo - 30kN/11,0m	9,2	2,0x2,0x2,4	1,20	ANO			339/245	ANO												1,25%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Repase stávající trakční brány	00	
1002		806057.3355	989353.0036	5,80	TYP Fo - 30kN/11,5m	9,7	2,0x2,0x2,4	1,20	ANO			339/245					ANO								1,25%		ANO	Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Repase stávající trakční brány Svislé dopravní značení "Dej přednost v jízdě!" Komunikace MM Chomutov	00	
1003		806047.9655	989410.6737	5,80	TYP Fo - 30kN/10,5m	8,7	2,0x2,0x2,4	1,20	ANO			324/245	ANO										ANO		1,00%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Pevné kotvení výhybky MAS20" Pevné kotvení výhybky EAS20" Repase stávající trakční brány	00	
1004		806034.3700	989407.4492	5,80	TYP Fo - 30kN/10,5m	8,7	2,0x2,0x2,4	1,20	ANO			339/245					ANO						ANO		1,25%		ANO	Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Pevné kotvení výhybky MAS20" Pevné kotvení výhybky EAS20" Přikotvení ke stožáru č. 1006 Repase stávající trakční brány Svislé dopravní značení "Konec hlavní pozemní komunikace" Komunikace MM Chomutov	00	
2198		805983.3147	989283.5853	5,80	TYP Go - 40kN/10,0m	8,2	2,2x2,2x2,4	1,20	ANO			339/245									ANO	ANO			1,25%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Odpojovač úsekového dělení ÚD 32-34 s 2x2 svodiči přepětí PSP I/10/III Pevné kotvení výhybky ES10"	00	
2199		805974.2502	989299.5194	5,80	TYP Go - 40kN/10,0m	8,2	2,2x2,2x2,4	1,20	ANO			339/245													1,25%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Pevné kotvení výhybky ES10"	00	
2200		---	---	5,80	STÁVAJÍCÍ	---																	ANO		---	ANO			Pevné kotvení výhybky EAS10"	00
2201		---	---	5,80	STÁVAJÍCÍ	---																	ANO		---	ANO			Pevné kotvení výhybky EAS10"	00
2202		806031.2370	989303.2611	5,80	TYP Eo - 26kN/11,0m	9,2	2,0x2,0x2,2	1,20	ANO			339/245					ANO								1,25%		ANO	Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Pevné kotvení výhybky MAS10" Komunikace MM Chomutov	00	
2203		806021.6024	989321.5667	5,80	TYP Go - 40kN/11,0m	9,2	2,4x2,4x2,4	1,20	ANO			339/245					ANO								1,25%		ANO	Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Pevné kotvení výhybky MAS10" Komunikace MM Chomutov	00	
2204		806054.9748	989311.8054	5,80	TYP Fo - 30kN/10,5m	8,7	2,0x2,0x2,4	1,20	ANO			339/245													1,25%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu	00	
2205		806053.1025	989335.8490	5,80	TYP Fo - 30kN/10,5m	8,7	2,0x2,0x2,4	1,20	ANO			339/245					ANO								1,25%		ANO	Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Komunikace MM Chomutov	00	
2206		806067.7055	989308.9337	5,80	TYP Go - 40kN/11,5m	9,7	2,4x2,4x2,4	1,20	ANO			339/245													1,25%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu	00	
2207A		806092.4307	989324.2730	5,80	TYP Fo - 30kN/10,0m	8,2	2,0x2,0x2,2	1,20	ANO			339/245													1,00%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu	00	
2207B		806090.8455	989319.2505	5,80	TYP Go - 40kN/10,5m	8,7	2,2x2,2x2,4	1,20	ANO			339/245													1,25%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu	00	
2208		806086.6055	989349.4737	5,80	TYP Fo - 30kN/10,5m	8,7	2,0x2,0x2,4	1,20	ANO			339/245	ANO												1,25%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu	00	
2209		806101.8925	989335.7288	5,80	TYP Do - 22kN/10,5m	8,7	1,8x1,8x2,2	1,20	ANO			324/245											ANO		1,00%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Pevné kotvení výhybky MAS10"	00	
2210		---	---	5,80	STÁVAJÍCÍ	---																			---	ANO				00
2211		806113.4121	989359.1286	5,80	TYP Eo - 26kN/11,0m	9,2	2,0x2,0x2,2	1,20	ANO			339/245													1,25%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Pevné kotvení výhybky MAS10"	00	
2212		---	---	5,80	STÁVAJÍCÍ	---																			---	ANO			Pevné kotvení výhybky ES10"	00
2213		806144.2896	989372.5000	5,80	TYP Eo - 26kN/11,0m	9,2	2,0x2,0x2,2	1,20	ANO			339/245													1,00%			Příprava na osvětlení - dvířka 1.0 m nad úrovní terénu Pevné kotvení výhybky ES10"	00	
4001				5,80	STÁVAJÍCÍ	---																			---	ANO			Provizorní pevné kotvení PK-107 po dobu stavby	00
1005				5,80	STÁVAJÍCÍ	---																			---	ANO				00
1006				5,80	STÁVAJÍCÍ	---																			---	ANO			Provizorní pevné kotvení PK-104 po dobu stavby	00
1007				5,80	STÁVAJÍCÍ	---																			---	ANO			Provizorní pevné kotvení PK-103 po dobu stavby	00
P11				5,80	PROVIZORNÍ 22kN/6,5m		2,0x2,0x2,25					324/245				ANO												Provizorní pevné kotvení PK-101 po dobu stavby	00	
P12				5,80	PROVIZORNÍ 22kN/6,5m		2,0x2,0x2,25					324/245				ANO												Provizorní pevné kotvení PK-102 po dobu stavby	00	
P13				5,80	PROVIZORNÍ 22kN/6,5m		2,0x2,0x2,25					324/245				ANO												Provizorní pevné kotvení PK-105 po dobu stavby	00	
P14				5,80	PROVIZORNÍ 22kN/6,5m		2,0x2,0x2,25					324/245				ANO												Provizorní pevné kotvení PK-106 po dobu stavby	00	
PNZ1					159/133/115	8,0	1,0x1,0x1,0					159/133/115					ANO											ANO	Provizorní převěšení komunikace MM Chomutov	00
PNZ2					159/133/115	8,0	1,0x1,0x1,0					159/133/115					ANO											ANO	Provizorní převěšení komunikace MM Chomutov	00
PNZ3					159/133/115	8,0	1,0x1,0x1,0					159/133/115					ANO											ANO	Provizorní převěšení komunikace MM Chomutov	00
PNZ4					159/133/115	8,0	1,0x1,0x1,0					159/133/115					ANO											ANO	Provizorní převěšení komunikace MM Chomutov	00

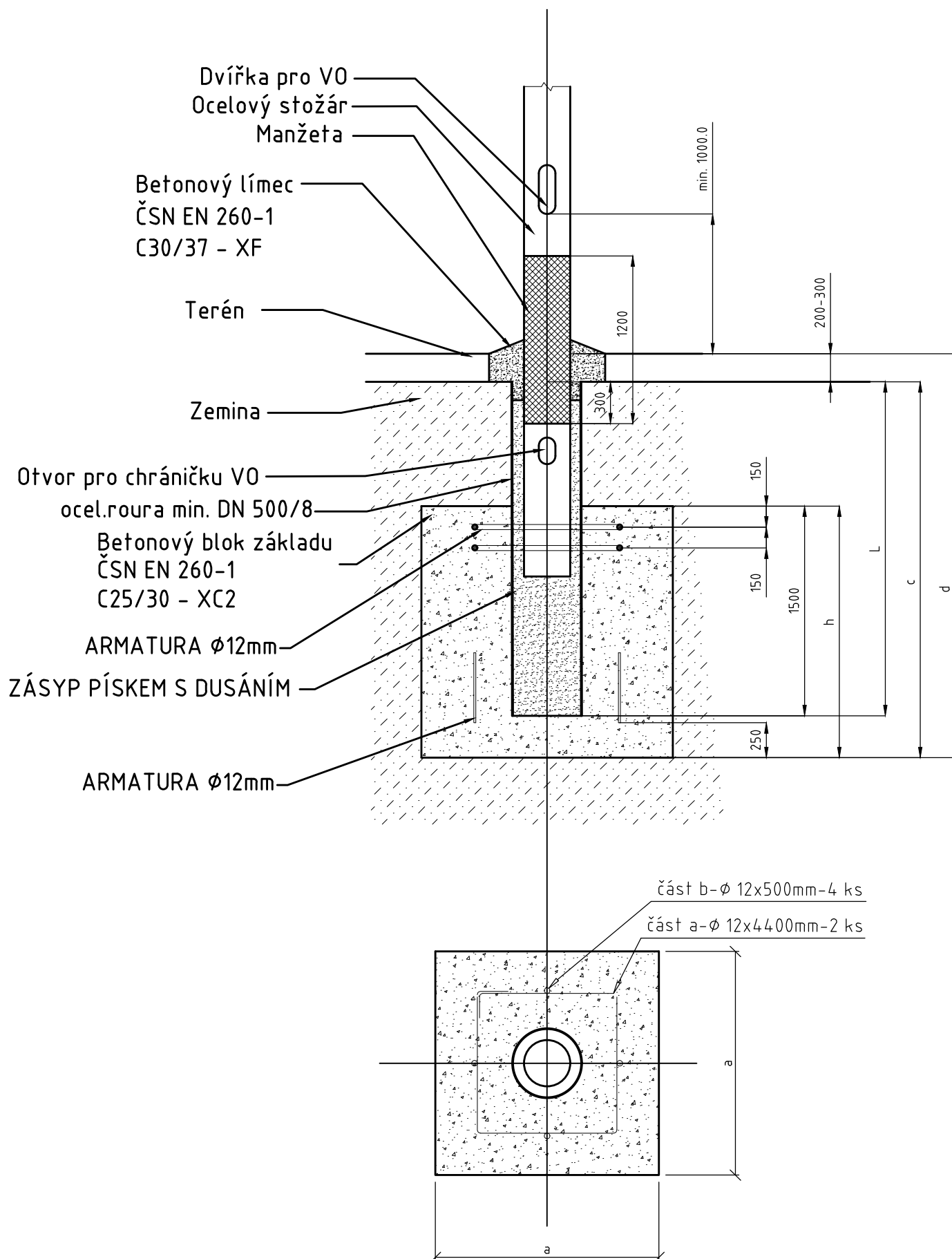
HRANOLOVÝ ZÁKLAD V ROVINNÉM TERÉNU

HRANOLOVÝ ZÁKLAD V ROVINNÉM TERÉNU S VYNECHANÝM OTVOREM PRO KABEL
VÝZTUŽ ZÁKLADU JE PROVEDENA Z OCELI $\phi 12\text{mm}$



ZÁKLAD STOŽÁRU S OCELOVOU ROUROU

min. DN500/8 BETONOVÝ BLOK ZÁKLADU



Zatřídění základových zemin pro posouzení únosnosti základů trakčního vedení :

Kategorie	Název	Typy zemin v dané kategorii	Třída zemin podle ČSN 73 1001	Klasifikační symbol dle ČSN 72 1002	Zatřídění do skupiny podle vhodnosti pro podloží ČSN 73 1002	Min. výpočt. únosnost $R_{dt}^{1)2)}$ (kPa) určená dle ČSN 73 1001	Minimální efektivní úhel vnitřního tření $^{2)}\varphi_{ef}$	Efektivní soudržnost zeminy $C_{ef}^{2)}$ (kPa)	Průměrná objemová tíha zeminy $^{2)}\gamma$ (kN/m ³)
A	ZVÝŠENÁ ÚNOSNOST	štěrk dobře zrněný	G1	G1 GW	I. - II.	250	38°	0	19
		štěrk špatně zrněný	G2	G2 GP	I. - III.				
		štěrk s příměsí jemnozrnné zeminy soudržné, pevné konzistence	G3	G3 G-F	I. - III.				
		štěrk hlinitý (s hlínou soudržnou, pevné konzistence)	G4	G4 GM	I. - III.				
		štěrk jílovitý (s jílem soudržným, pevné konzistence)	G5	G5 GC	II. - III.				
		písek dobře zrněný, ulehlý, suchý až vlhký	S1	S1 SW	I. - II.				
		písek špatně zrněný, ulehlý, suchý až vlhký	S2	S2 SP	II. - III.				
B	BĚŽNÁ ÚNOSNOST	štěrk jílovitý s prachovou složkou (jíl dobře tmelící, prachová příměs málo odolná povětrnostním vlivům)	G5	G5 GC	IV. ³⁾	180	32°	0	18
		písek s příměsí jemnozrnné zeminy (písek hrubozrnný, méně ulehlý, nebo středozrnný, ulehlý, suchý až vlhký)	S3	S3 S-F	III. - V.				
		písek hlinitý (písek hrubozrnný, méně ulehlý, nebo středozrnný, ulehlý, suchý až vlhký)	S4	S4 SM	III. - V.				
		písek jílovitý	S5	S5 SC	III. - V.				
		hlína štěrkovitá, soudržná, tuhé až pevné konzistence	F1	F1 MG	V. - VII.				
		jíl štěrkovitý, tuhé až pevné konzistence	F2	F2 CG	V. - VII.				
		hlína písčítá I. nízké až střední plasticity	F3	F3 MS ₁	III. - V.				
		jíl písčitý I. nízké až střední plasticity	F4	F4 CS ₁	IV. - V.				
C	MALÁ ÚNOSNOST	hlína písčítá II. s vysokou a velmi vysokou plasticitou	F3	F3 MS ₂	VII - VIII. ⁴⁾	100	25°	20	20
		jíl písčitý II. s vysokou a velmi vysokou plasticitou	F4	F4 CS ₂	VII - VIII. ⁴⁾				
		hlína s nízkou plasticitou, měkké konzistence	F5	F5 ML	VII. - VIII. ⁴⁾				
		hlína se střední plasticitou, měkké konzistence		F5 MI	VII. - VIII. ⁴⁾				
		jíl s nízkou plasticitou	F6	F6 CL	VII. - VIII. ⁴⁾				
		jíl se střední plasticitou		F6 CI	VII. - VIII. ⁴⁾				
		hlína s vysokou plasticitou	F7	F7 MH	VII. - VIII.				
		jíl s vysokou plasticitou	F8	F8 CH	VIII.				

Poznámky :

Zatřídění, označení a posouzení vlastností zemin byl proveden v souladu s normami :

ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy

ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby

ČSN EN ISO 14688-1 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zatřídování zemin -Část 1 : Pojmenování a popis

ČSN EN ISO 14688-2 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zatřídování zemin -Část 2 : Zásady pro zatřídování

ČSN EN ISO 14689-1 (72 1005) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zatřídování hornin -Část 1 : Pojmenování a popis

ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecná ustanovení.

¹⁾ Uvedené hodnoty byly zprůměrovány z tabulkových hodnot zemin pro šířku základu 1 m v hloubce 1 m,

Podrobný přehled mechanických vlastností zemin viz. ČSN 73 1001, příloha 5 a 6.

²⁾ Únosnost typových základů byla zpočítána na výše uvedené hodnoty

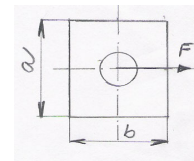
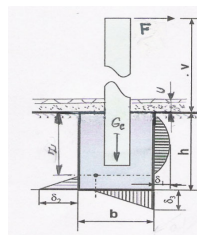
³⁾ Obsah a konzistence prachové složky ovlivňuje únosnost zeminy. Pokud dosáhne únosnost zeminy min. hodnot uvedených pro kategorii "A", (v případě provedení vyhodnocení vzorku zeminy pomocí laboratorních zkoušek), je možné ji považovat za zeminu se zvýšenou únosností.

⁴⁾ V případě provedení opatření pro zlepšení únosnosti (opatření proti mrazu, vyšší hladiny podzemní vody - stabilizace cementem, vápnem, pomalu tuhnoucími pojivy, příp. nahrazením vrstvy písكوštěrkovým polštářem) lze zařadit do skupiny "B" - běžná únosnost.

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	D10,5
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	22
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	9
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,2
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	1,8
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	1,8
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $\text{tg}\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu		
Stožár		
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$	198
Základ		
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$	17,496
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$	156,82
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$	183,81
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab. 18)	γ_{Mkl}	1,2
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab. 18)	γ_{MC}	1,2
Zemina		
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$	62,50
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$	0,44
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$	1,47
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$	50

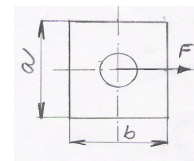
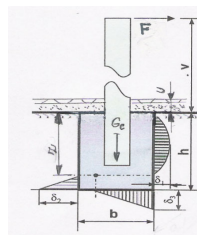


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	276,32		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times \text{tg}\alpha \times 1000)/36$	178,35		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times \text{tg}\alpha \times 1000))^{1/2})$	122,77		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,45		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	301,12		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,9		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times \text{tg}\alpha$	0,31	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,7
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,10	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,23
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times \text{tg}\alpha)/a)^{1/2}$	0,21	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,47
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,71
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	E11
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	26
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	9,5
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,2
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	2
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu			
Stožár			
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$		247
Základ			
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$		21,6
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$		193,6
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$		224,7
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{Mkl}		1,2
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{MC}		1,2
Zemina			
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$		62,50
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$		0,44
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$		1,47
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$		50

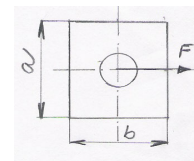
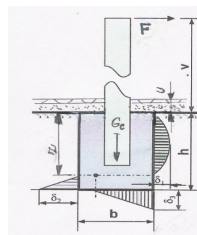


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	342,16		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	198,17		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	170,00		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,17		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	368,17		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,9		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,31	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,7
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,10	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,23
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,22	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,50
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,73
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	F10
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	30
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	8,5
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,2
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	2
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu			
Stožár			
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$	255	
Základ			
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$	21,6	
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$	193,6	
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$	224,7	
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{Mkl}	1,2	
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{MC}	1,2	
Zemina			
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$	62,50	
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$	0,44	
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$	1,47	
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$	50	

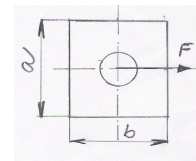
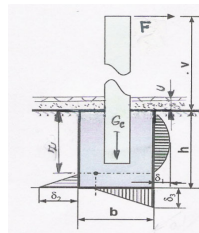


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	358,80		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	198,17		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	170,00		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,17		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	368,17		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	1,0		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,31	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,7
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,10	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,23
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,22	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,50
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,73
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	F10,5
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	30
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	9
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,4
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	2
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu			
Stožár			
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$	270	
Základ			
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$	21,6	
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$	211,2	
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$	242,3	
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{Mkl}	1,2	
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{MC}	1,2	
Zemina			
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$	67,50	
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$	0,46	
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$	1,60	
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$	54	

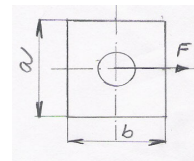
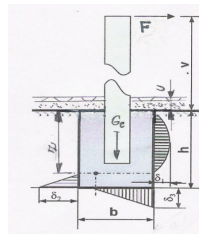


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	381,60		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	277,86		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	183,36		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,52		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	461,22		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,8		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,36	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,8
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,12	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,26
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,23	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,51
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,77
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	F11
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	30
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	9,5
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,4
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2
Délka základu (rovnoběžné se směrem zatížení) b (m)	2
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu		
Stožár		
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$	285
Základ		
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$	21,6
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$	211,2
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$	242,3
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{Mkl}	1,2
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{MC}	1,2
Zemina		
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$	67,50
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$	0,46
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$	1,60
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$	54

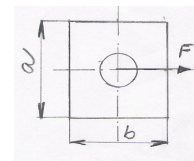
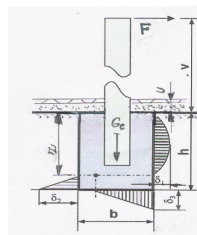


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	399,60		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	277,86		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	183,36		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,52		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	461,22		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,9		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,36	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,8
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,12	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,26
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,23	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,51
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,77
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	F11,5
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	30
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	10
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,4
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	2
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu		
Stožár		
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$	300
Základ		
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$	21,6
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$	211,2
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$	242,3
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{Mkl}	1,2
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{MC}	1,2
Zemina		
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$	67,50
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$	0,46
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$	1,60
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$	54

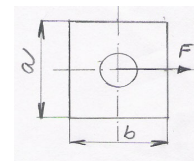
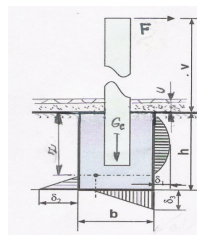


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	417,60		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	277,86		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	183,36		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,52		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	461,22		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,9		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,36	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,8
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,12	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,26
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,23	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,51
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,77
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	G10
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	40
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	8,5
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,4
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2,2
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	2,2
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu		
Stožár		
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$	340
Základ		
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$	26,136
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$	255,55
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$	291,19
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab. 18)	γ_{Mkl}	1,2
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab. 18)	γ_{MC}	1,2
Zemina		
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$	67,50
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$	0,46
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$	1,60
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$	54

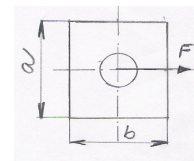
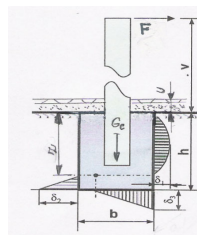


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	484,80		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	305,65		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	246,27		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,24		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	551,92		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,9		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,36	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,8
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,12	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,26
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,24	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,53
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,79
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	G10,5
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	40
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	9
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,4
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2,2
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	2,2
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu		
Stožár		
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$	360
Základ		
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$	26,136
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$	255,55
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$	291,19
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{Mkl}	1,2
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{MC}	1,2
Zemina		
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$	67,50
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$	0,46
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$	1,60
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$	54

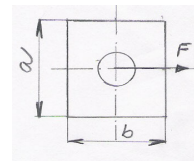
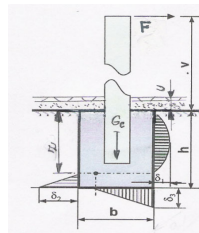


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	508,80		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	305,65		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	246,27		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,24		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	551,92		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,9		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,36	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,8
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,12	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,26
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,24	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,53
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,79
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	G11
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	40
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	9,5
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,4
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2,4
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	2,4
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu			
Stožár			
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$		380
Základ			
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$		31,104
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$		304,13
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$		344,73
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{Mkl}		1,2
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{MC}		1,2
Zemina			
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$		67,50
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$		0,46
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$		1,60
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$		54

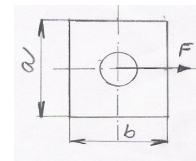
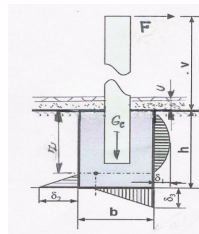


Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	532,80		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	333,43		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	322,37		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,03		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	655,80		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,8		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,36	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,8
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,12	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,26
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,25	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,55
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,82
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				

Výpočet stability základu podle Sulzbergera

Zadávané hodnoty	
Podpěra č.	
Stožár	
Typ stožáru	G11,5
Tíha stožáru G_{st} (kN)	9,5
Max. (návrhové vrcholové zatížení F (kN)	40
Výška síly F od vrchní hrany základu v (m)	10
Základ	
Hloubka utopení základu v rostlé zemině/od úrovně komunikace u (m)	0,3
Hloubka základu h (m)	2,4
Šířka základu (kolmo na směr zatížení) a (m)	2,4
Délka základu (rovnoběžně se směrem zatížení) b (m)	2,4
Měrná tíha betonu q_B (kN/m ³)	22
Zemina	
Typ zeminy (název, označení)	B
Měrná tíha zeminy γ_z (kN/m ³)	18
Modul odporu podloží v hloubce 2 m C_1 (MN/m ³)	60
Pevnost v tlaku v hloubce 1,5 m $\sigma_{1,5}$ (MN/m ²)	0,32
Převodný součinitel k (viz ČSN EN 50119ed.2 tab.C.1)	6,5
Převodný součinitel k_c	0,8
Úhel pootočení základu $tg\alpha$	0,0067

Výpočet hodnot pro navrhované rozměry základu			
Stožár			
Moment k vrchní hraně základu M_z (kNm)	$M_z = F \times v$	400	
Základ			
Tíha zeminy nad základem G_{zem} (kN)	$G_{zem} = a \times b \times u \times \gamma_z$	31,104	
Tíha základu $G_{zákl}$ (kN)	$G_{zákl} = a \times b \times h \times \gamma_B$	304,13	
Celková tíha působící na základovou spáru G_c (kN)	$G_c = G_{st} + G_{zem} + G_{zákl}$	344,73	
Souč. bezp. pro klopný moment (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{Mkl}	1,2	
Souč. bezp. pro modul podloží (podle ČSN EN 50119ed.2 tab.18)	γ_{MC}	1,2	
Zemina			
Modul podloží v hloubce h C_h (MN/m ³)	$C_h = (C_1/\gamma_{MC}) \times (h+u)/2$	67,50	
Pevnost v tlaku v hloubce h σ_h (MN/m ²)	$\sigma_h = \sigma_{1,5} + \gamma_z \times k \times ((h+u)-1,5)/1000$	0,46	
Hloubka otáčení základu z (m)	$z = 2/3 \times h$	1,60	
Modul podloží pro boční tlak C_s (MN/m ³)	$C_s = C_h \times k_c$	54	



Kontrola únosnosti základu a dimenzování				
Klopný moment k ose otáčení M_{kl} (kNm)	$M_{kl} = \gamma_{Mkl} \times F \times (v + z)$	556,80		
Moment přenášený bočními stěnami M_s (kNm)	$M_s = (b \times h^3 \times C_s \times tg\alpha \times 1000)/36$	333,43		
Moment přenášený základnou M_b (kNm)	$M_b = G_c \times (b/2 - 0,47 \times (G_c/(a \times C_h \times tg\alpha \times 1000))^{1/2})$	322,37		
Poměr M_s/M_b	$k_M = M_s/M_b$	1,03		
k_{MF}	$k_{MF} = 1$ když $k_M > 1$ $k_{MF} = k_M$ když $k < 1$	1		
Celkový moment přenášený základem M_C (kNm)	$M_C = k_{MF} \times (M_s + M_b)$	655,80		
Kontrola únosnosti	$M_{kl}/M_C \leq 1$	0,8		
σ_2 (MN/m ²)	$\sigma_2 = C_h \times h/3 \times tg\alpha$	0,36	$\sigma_2/(\sigma_h)$	0,8
σ_1 (MN/m ²)	$\sigma_1 = \sigma_2/3$	0,12	$\sigma_1/(\sigma_h)$	0,26
σ_3 (MN/m ²)	$\sigma_3 = ((C_h \times G_c \times 0,001 \times tg\alpha)/a)^{1/2}$	0,25	$\sigma_3/(\sigma_h)$	0,55
Základ vyhoví v tomto případě :	$M_{kl}/M_C \leq 1 \cap (\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h) \leq 1 \cap \sigma_2 \leq 1$		$(\sigma_1/\sigma_h + \sigma_3/\sigma_h)$	0,82
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				
ZÁKLAD VYHOVUJE				