


SO 441.2 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - NOVOSTAVBA - STOŽÁRY
SO 442.2 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - POD MOSTEM - STOŽÁRY
SO 443.2 - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - ÚPRAVA - STOŽÁRY

D.1

PDPS

OBJEDNATEL NOVÁ ZBROJOVKA, s.r.o. Vladislavova 1390/17, 110 00 Praha 1	 NOVÁ ZBROJOVKA
---	-----------------------------------

HLAVNÍ PROJEKTANT PK OSSENDORF s.r.o. Tomešova 1, 602 00 BRNO	 PROJEKTOVÁ KANCELÁŘ OSSENDORF BRNO		
HLAVNÍ INŽ. PROJEKTU	ING. NYKODYM		
VEDOUČÍ PROJEKTANT	ING. NOHEL	ČÍSLO ZAKÁZKY	2020 204.9

VEDOUČÍ PROJEKTANT	ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	Ing. Jiří VALNÍČEK Projektant pevných trakčních zařízení Hochmanova 2175/9, 628 00 Brno jvalnicek@gmail.com Tel: 603 42 52 96	
	Bc. PALA	ING. VALNÍČEK	ING. VALNÍČEK		
KRAJ: JIHO-MORAVSKÝ	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: MALOMĚŘICE, ŽIDENICE, ZÁBRDOVICE, HUSOVICE			DATUM	12 / 2023
<div>STAVBA</div> <div>DOPRAVNÍ NAPOJENÍ</div> <div>ULICE MARKÉTY KUNCOVÉ</div> <div>D.1 - STAVEBNÍ ČÁST</div>				FORMÁT	8 A4
				STUPEŇ PD	PDPS
				ZAKÁZKA Č. / ARCH. Č.	21/2023. / 557.
				MĚŘÍTKO	
<div>ČÁST PD</div> <div>ZÁKLADY A PILOTY STOŽÁRŮ</div>				ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO PŘÍLOHY
					03

Název akce: **DOPRAVNÍ NAPOJENÍ ULICE MARKÉTY KUNCOVÉ**
D.1 - STAVEBNÍ ČÁST
Objekt: **VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - STOŽÁRY**

ÚDAJE O BETONOVÝCH ZÁKLADECH A PILOTÁCH STOŽÁRŮ															
Parametry stožárů pro výpočty základů							Rozměry + kubatury						Umístění		
Číslo stožáru	Typ, délka, normové zatížení	Vypočtené zatížení	Průměrná výška zatížení				b	a	h	Zapuštění	beton	Výkop	Souřadnice	Povrch	SO
v PD	(m/kN)	(kN)	(m)	Pilota (m)	VO	Pilota 4 m [ks]	(m)	(m)	(m)	(m)	(m³)	(m³)	x	y	
1	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8	VIZ. PROJEKT VO		441.2
3	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8			441.2
5	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8			441.2
7	Co/11/16	16	7,5	4	1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5		zeleň	441.2
8	Co/11/16	16	7,5	4	1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5		zeleň	441.2
9	Bo/11/12	12	7,5	4	1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5		zeleň	441.2
10	Bo/11/12	12	7,5	4	1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5		zeleň	441.2
11	Bo/11/12	12	7,5	4	1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5		zeleň	441.2
12	Bo/11/12	12	7,5	4	1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5		zeleň	441.2
15	Co/11/16	16	7,5		1		1,9	1,4	2,0	0,6	5,3	6,9		zeleň	441.2
16	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8		zeleň	441.2
19	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8		zeleň	441.2
21	Co/11/16	16	7,5		1		1,9	1,4	2,0	0,6	5,3	6,9		zeleň	441.2
22	Bo/11/12	12	7,5		1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5		zeleň	441.2
24	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8		zeleň	441.2
26	Bo/11/12	12	7,5	4	1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5		zeleň	443.2
28	Co/11/16	16	7,5		1		1,9	1,4	2,0	0,6	5,3	6,9		zeleň	443.2
30	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8		zeleň	442.2
31	Bo/11/12	12	7,5	4	1	1	pilota 4 m			0,6	0,6	2,5			442.2
32	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8		zeleň	442.2
33	Bo/11/12	12	7,5		1		1,6	1,4	2,0	0,6	4,5	5,8		zeleň	442.2
Počty				8	21	9									
Součty				32	21	9	Kub. celkem (m³)						61	96	

Statický výpočet betonového základu pro trakční stožár - vzor výpočtu

Číslo v projektové dokumentaci
o vrcholovém namáhání

	typ	B11
1 200	kg ve výši	7,5 m

$\delta_2 =$	0,82	<	1,5
$\delta_3 =$	1,50	<	1,5
$\delta_1 =$	0,27	<	1,5

Navržený betonový základ o rozměrech

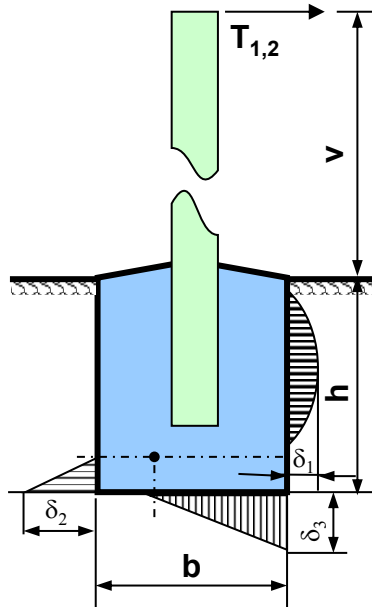
b =	1,6	m
a =	1,4	m
h =	2,0	m
	4,5	m ³

Rozměr ve směru výsledného namáhání

Rozměr kolmý na směr namáhání

Výška betonového základu

Kubatura základu



Dovolené namáhání půdy	$\rho_0 =$	1,5	kg/cm ²
Modul stlačitelnosti	$Z_s =$	5,5	kg/cm ³
Poměr modul. stlačitelnosti	$\theta =$	1,5	($\theta = Z_v / Z_s$)
	$Z_v =$	8,25	kg/cm ³

ρ_0	Z_s
0,9	2,0
1,0	4,0
1,2	5,0
1,5	5,5
2,0	6,0
2,5	8,0

Klopný moment:

$$M_{kl} = T_{1,2} (v + 2/3 h) = 10\,600 \text{ kgm}$$

Hmotnost základu: $\gamma = 2\,200 \text{ kg/m}^3$

$$Q_B = (a \cdot b \cdot h \cdot \gamma) - 100 = 9\,756$$

1) Kontrola hloubky zakopání:

Moment přenášený spodkem základu:

$$M = 0,4 \cdot Q_B = 3\,902 \text{ kgm}$$

$$M_s = M_{kl} - M \cdot b = 4\,356 \text{ kgm}$$

Hloubka zakopání dle vztahu:

$$h = (36 \cdot M_s / b \cdot Z_s \cdot \text{tg } \alpha)^{1/3} = 1,2 < 2 \text{ m}$$

2) Kontrola stability:

Stabilita je zajištěna vztahem $\text{tg } \alpha < =$

0,01

Skutečná hodnota:

$$\text{tg } \alpha = 36 (M_{kl} - (0,4 \cdot Q_B \cdot b)) / (b \cdot h^3 \cdot Z_s) = 0,00223 < 0,01$$

3) Kontrola tlaku na půdu:

$$\text{Postranní tlak: } \delta_2 = Z_s \cdot (h/3) \cdot \text{tg } \alpha = 0,82 < 1,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Spodní tlak: } \delta_3 = ((2 \cdot Z_v \cdot Q_B \cdot \text{tg } \alpha) / b)^{1/2} = 1,50 < 1,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Postranní tlak: } \delta_1 = \delta_2 / 3 = 0,27 < 1,5 \text{ kg/cm}^2$$

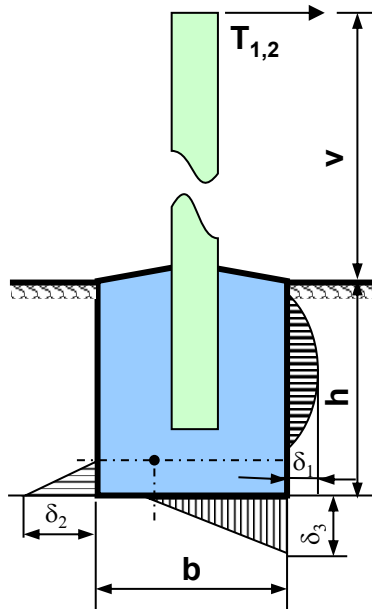
Statický výpočet betonového základu pro trakční stožár - vzor výpočtu

Číslo v projektové dokumentaci
o vrcholovém namáhání

	typ	C11
1 600	kg ve výši	7,5 m

$\delta_2 =$	0,84	<	1,5
$\delta_3 =$	1,52	<	1,5
$\delta_1 =$	0,28	<	1,5

Navržený betonový základ o rozměrech



b =	1,9	m
a =	1,4	m
h =	2,0	m
	5,3	m ³

Rozměr ve směru výsledného namáhání

Rozměr kolmý na směr namáhání

Výška betonového základu

Kubatura základu

Dovolené namáhání půdy	$\rho_0 =$	1,5	kg/cm ²
Modul stlačitelnosti	$Z_s =$	5,5	kg/cm ³
Poměr modul. stlačitelnosti	$\theta =$	1,5	($\theta = Z_v / Z_s$)
Klopný moment:	$Z_v =$	8,25	kg/cm ³

ρ_0	Z_s
0,9	2,0
1,0	4,0
1,2	5,0
1,5	5,5
2,0	6,0
2,5	8,0

$$M_{kl} = T_{1,2} (v + 2/3 h) = 14\,133 \text{ kgm}$$

$$\text{Hmotnost základu: } \gamma = 2\,200 \text{ kg/m}^3$$

$$Q_B = (a \cdot b \cdot h \cdot \gamma) - 100 = 11\,604$$

1) Kontrola hloubky zakopání:

Moment přenášený spodkem základu:

$$M = 0,4 \cdot Q_B = 4\,642 \text{ kgm}$$

$$M_s = M_{kl} - M \cdot b = 5\,314 \text{ kgm}$$

Hloubka zakopání dle vztahu:

$$h = (36 \cdot M_s / b \cdot Z_s \cdot \text{tg } \alpha)^{1/3} = 1,2 < 2 \text{ m}$$

2) Kontrola stability:

Stabilita je zajištěna vztahem $\text{tg } \alpha < =$

$$0,01$$

Skutečná hodnota:

$$\text{tg } \alpha = 36 (M_{kl} - (0,4 \cdot Q_B \cdot b)) / (b \cdot h^3 \cdot Z_s) = 0,00229 < 0,01$$

3) Kontrola tlaku na půdu:

$$\text{Postranní tlak: } \delta_2 = Z_s \cdot (h/3) \cdot \text{tg } \alpha = 0,84 < 1,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Spodní tlak: } \delta_3 = ((2 \cdot Z_v \cdot Q_B \cdot \text{tg } \alpha) / b)^{1/2} = 1,52 < 1,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Postranní tlak: } \delta_1 = \delta_2 / 3 = 0,28 < 1,5 \text{ kg/cm}^2$$

BETONOVÝ ZÁKLAD STOŽÁRU V ZELENÍ - ZAPUŠTĚNÝ V ZELENÍ

KUŽELOVÁ FORMA

FIXOVÁNO ŠTĚRKEM / PÍSKEM / BETONEM

BETONOVÝ "LÍMEC" ODVÁDĚJÍCÍ VODU 0,6 x 0,6 m, VYSOKÝ 0,12 m
VYBUDOVANÝ AŽ PO ZATÍŽENÍ STOŽÁRU

TERÉN - VOLNÁ NEBO ZELENÁ PLOCHA

OCELOVÝ TRAKČNÍ STOŽÁR
S PRODLOUŽENOU OCHRANNOU MANŽETOU

ZÁSYP ZEMINOU

KONSTRUKČNÍ BETON C12/15

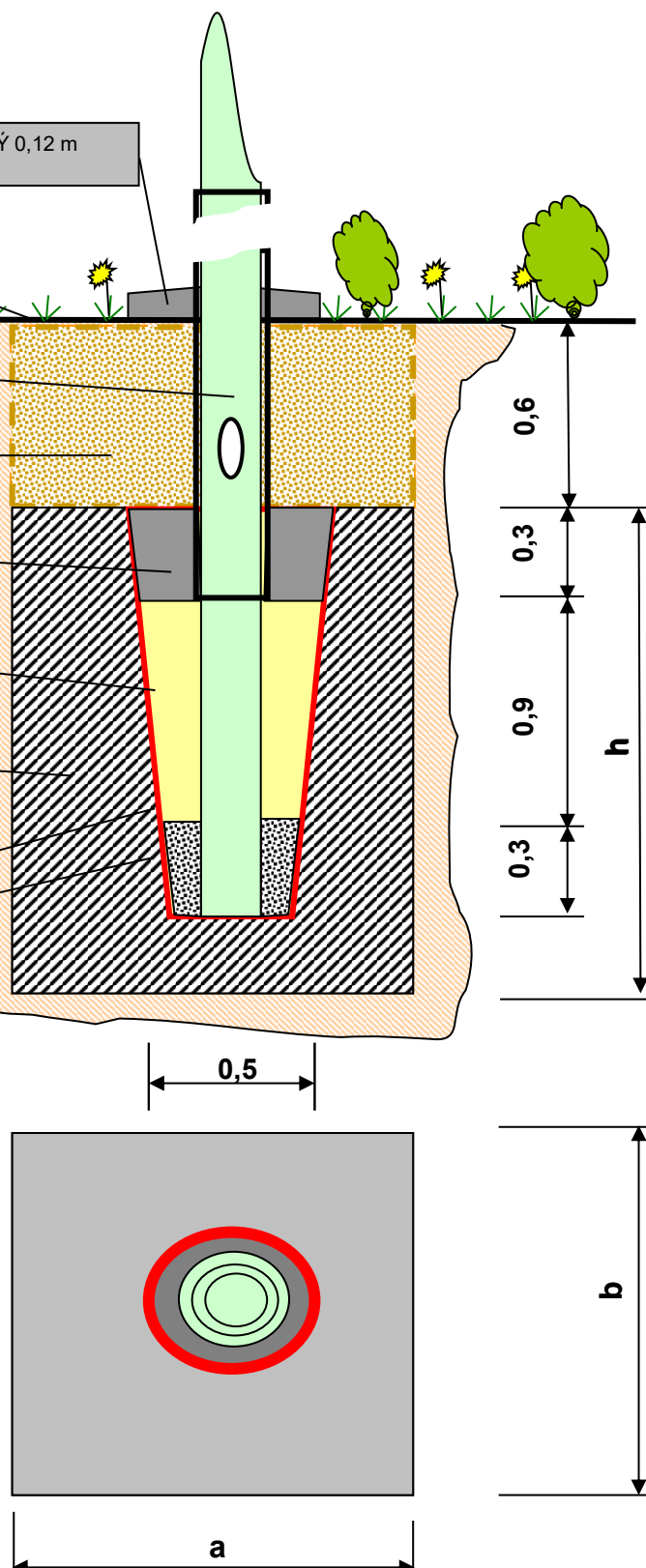
ZÁSYP PÍSKEM S DUSÁNÍM

BETONOVÝ BLOK ZÁKLADU
BETON MIN. JAKOSTI C12/15

OTVOR VYTVOŘENÝ POMOCÍ KUŽELOVÉ FORMY

KAMENIVO TĚŽENÉ, HRUBÉ FRAKCE
32 - 63 mm - **ZHUTNÍT !!**

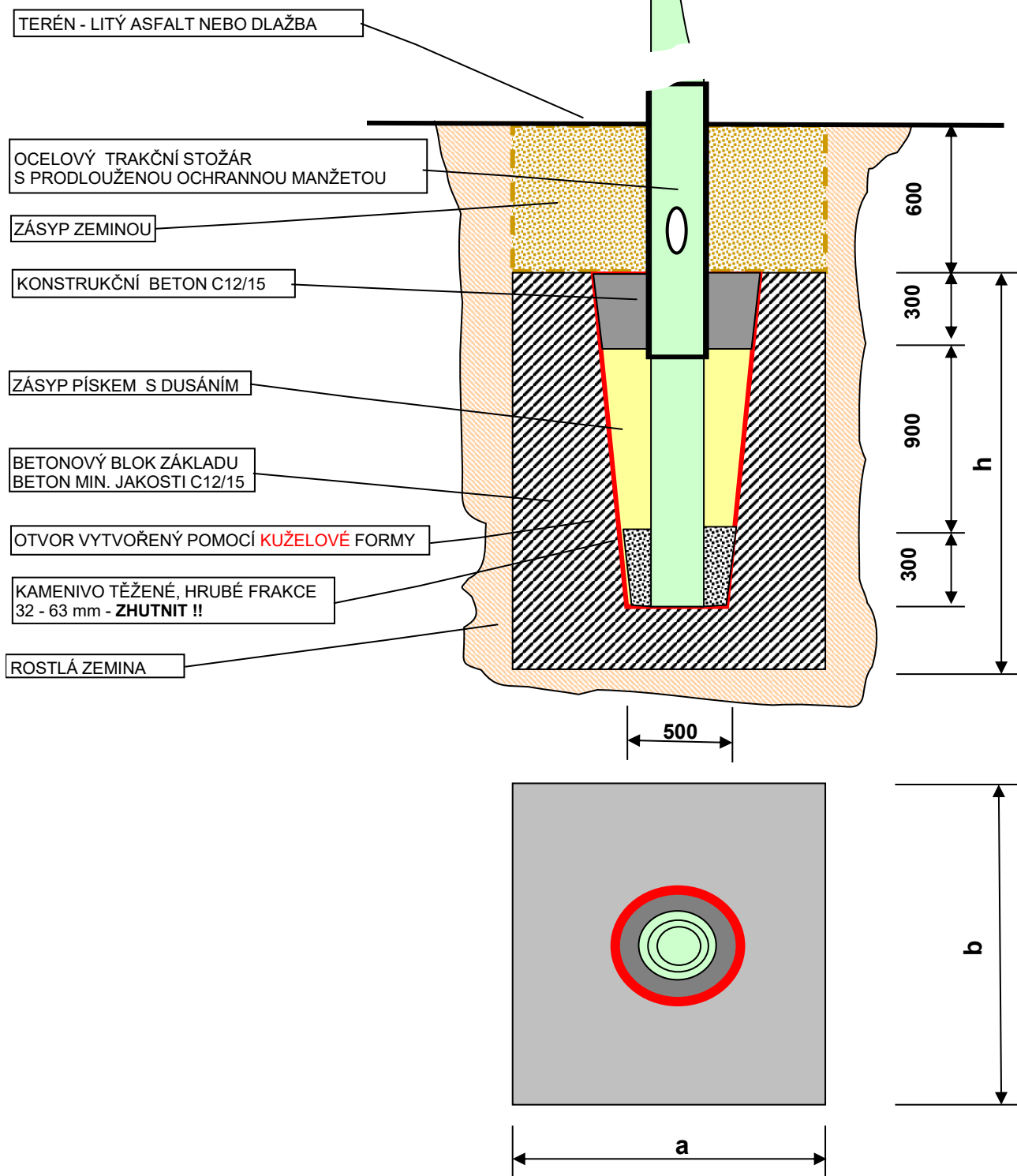
ROSLÁ ZEMINA



BETONOVÝ ZÁKLAD STOŽÁRU - ZAPUŠTĚNÝ V DLAŽBĚ

KUŽELOVÁ FORMA

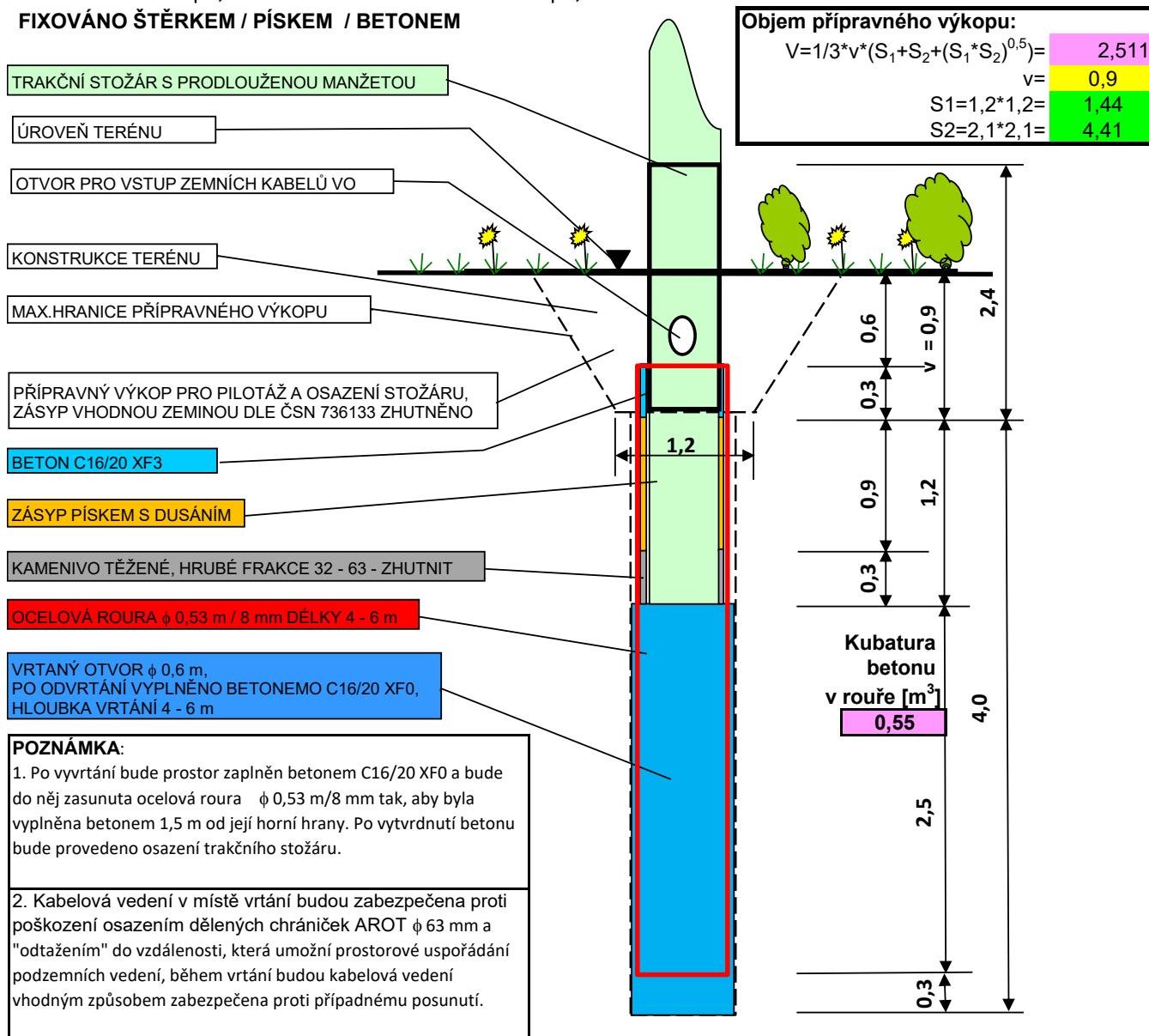
FIXOVÁNO ŠTĚRKEM / PÍSKEM / BETONEM



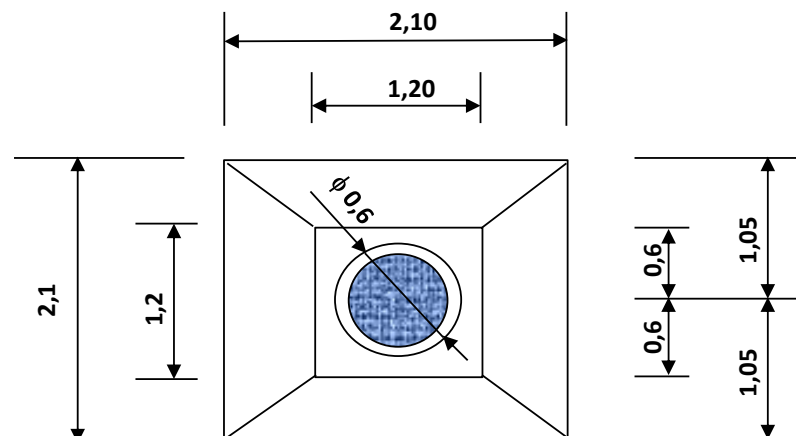
VRTANÁ ZÁKLADOVÁ PILOTA TRAKČNÍHO STOŽÁRU - ZAPUŠTĚNÁ V ZELENÍ

VRTANY OTVOR ϕ 0,6 m SE ZAPUSTENOU ROUROU ϕ 0,53 m / 8 mm **DELKY 4 m**

FIXOVÁNO ŠTĚRKEM / PÍSKEM / BETONEM



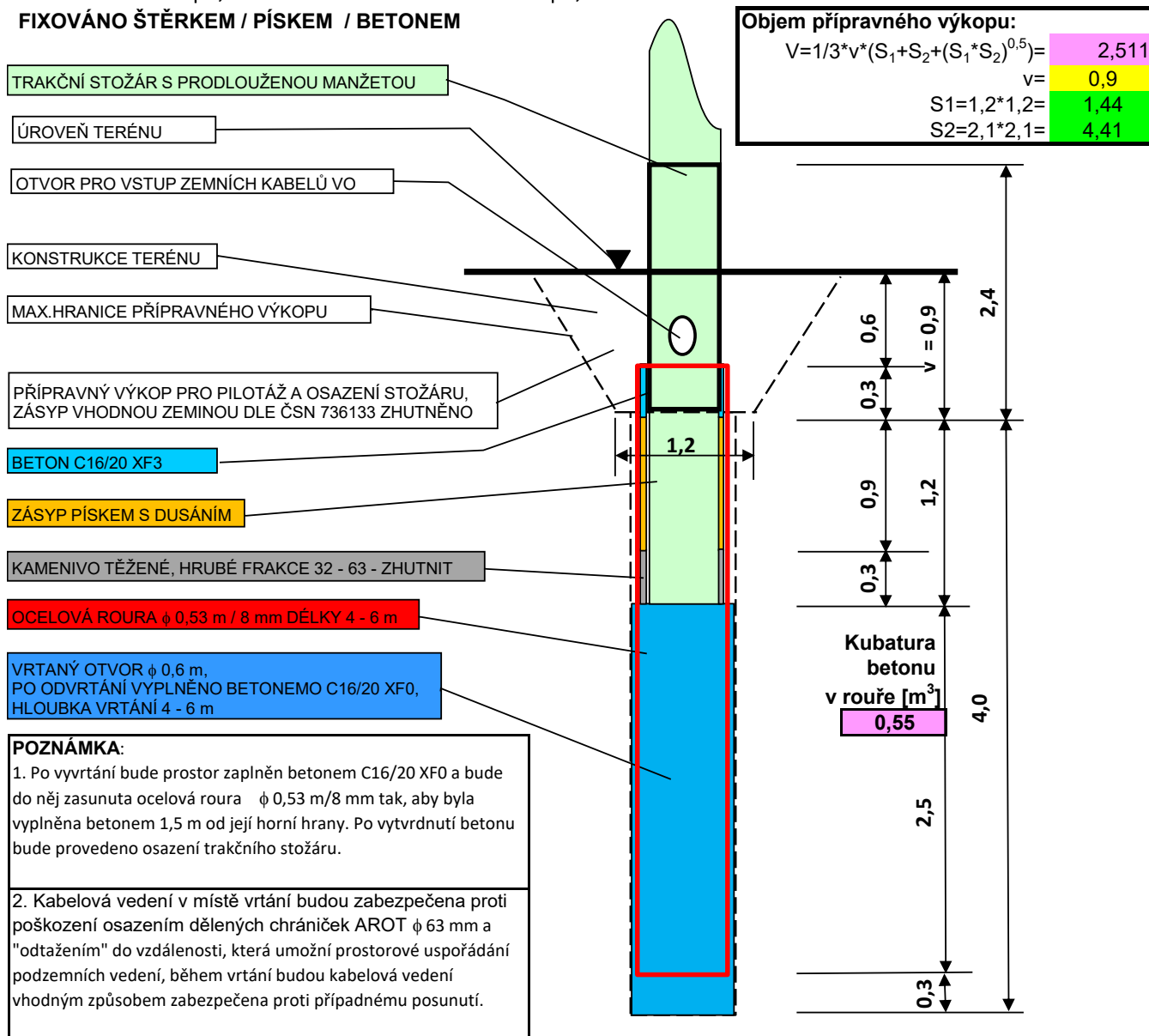
PŮDORYS PILOTY



VRTANÁ ZÁKLADOVÁ PILOTA TRAKČNÍHO STOŽÁRU - ZAPUŠTĚNÁ V DLAŽBĚ

VRTANY OTVOR ϕ 0,6 m SE ZAPUSTENOU ROUROU ϕ 0,53 m / 8 mm **DELKY 4 m**

FIXOVÁNO ŠTĚRKEM / PÍSKEM / BETONEM



PŮDORYS PILOTY

