

# REKAPITULACE STAVBY

Kód: 59/2019

Stavba: Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

KSO:		CC-CZ:	
Místo:		Datum:	07.04.2020
Zadavatel:		IČ:	75151898
Olymp centrum sportu MV		DIČ:	
Zhotovitel:		IČ:	27967638
VYSSPA Sports Technology s.r.o.		DIČ:	
Projektant:		IČ:	
		DIČ:	
Zpracovatel:		IČ:	
		DIČ:	
Poznámka:			

**Cena bez DPH** **2 835 549,73**

DPH základní	Sazba daně	Základ daně	Výše daně
snížená	21,00%	2 835 549,73	595 465,44
	15,00%	0,00	0,00

**Cena s DPH** **3 431 015,17**

Projektant Zpracovatel

Datum a podpis: Razítko

Objednavatel Zhotovitel

Datum a podpis: Razítko



# REKAPITULACE OBJEKTŮ STAVBY A SOUPISŮ PRACÍ

Kód: 59/2019

Stavba: Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Místo: Datum: 07.04.2020

Zadavatel: Olymp centrum sportu MV  
Zhotovitel: VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Projektant:  
Zpracovatel:

Kód	Popis	Cena bez DPH [CZK]	Cena s DPH [CZK]
<b>Náklady z rozpočtů</b>		<b>2 835 549,73</b>	<b>3 431 015,17</b>
ZL 09.03	Elektro - montáže	280 155,09	338 987,66
ZL 10.03	Speciální zakládání	1 652 475,41	1 999 495,25
ZL 11.01	Chrániče rugbyových branek	32 520,00	39 349,20
ZL 12.02	Oddělení zemních soustav	215 630,00	260 912,30
ZL 13.03	Úpravy sloupů	95 801,00	115 919,21
ZL 14.05	Zemní práce	558 968,23	676 351,56



# KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý travník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 09.03 - Elektro - montáže**

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:

Datum:

07.04.2020

IČ:

75151898

DIČ:

IČ:

27967638

DIČ:

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

**Cena bez DPH**

**280 155,09**

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	280 155,09	21,00%	58 832,57
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00

**Cena s DPH**

**v CZK**

**338 987,66**

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko



# REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba: Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt: **ZL 09.03 - Elektro - montáže**

Místo: Datum: 07.04.2020

Zadavatel: Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel: VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis	Cena celkem [CZK]
------------------	-------------------

<b>Náklady ze soupisu prací</b>	<b>280 155,09</b>
---------------------------------	-------------------

2 - Elektroinstalace	280 155,09
----------------------	------------





# SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 09.03 - Elektro - montáže**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

## Náklady soupisu celkem

**280 155,09**

D	2	Elektroinstalace		280 155,09			
1	K	2.2_MTŽ	Řídicí automatika RA v nástěnném rozvaděči - montáž	ks	1,000	6 930,00	6 930,00
2	K	2.3_MTŽ	Rozvaděč RDO - rozvaděč ve venkovním provedení do zděného pilíře, In=315A, 2x hlavní jistič 3f, 250A se vzájemnou blokadou, 2x jistič 3f, 160A, 3x proudový chránič 40A,30mA, 3x jistič 3f, 32A, 3x jistič 1f, 16A - montáž	ks	1,000	13 392,50	13 392,50
3	K	2.4_MTŽ	Zásuvkový rozvaděč venkovní provedení, 1xzásuvka 16A/230V, proudový chránič 2P, 25A, 30mA - montáž	ks	6,000	907,50	5 445,00
4	K	2.5_MTŽ	Zemní zásuvkový kontejner, 2x zásuvka 16A/230V, 1x zásuvka 32A/400V - montáž	ks	1,000	4 757,50	4 757,50
5	K	2.6_MTŽ	Zvuková signalizace/houkačka - montáž	ks	12,000	247,50	2 970,00
6	K	2.7_MTŽ	Signalizační červené světlo, venkovní provedení - montáž	ks	12,000	247,50	2 970,00
7	K	2.8_MTŽ	Rozpínací skříň typu SR zálohovaná síť, pro průběžné připojení kabelu 1-AYKY 3x120+70 a s odbočením s jističem 125A/400V včetně pojistek - montáž	ks	1,000	2 436,50	2 436,50
8	K	2.9_MTŽ	Rozpínací skříň typu SR nezálohovaná síť, pro průběžné připojení kabelu 1-AYKY 3x240+120 a s odbočením s jističem 125A/400V včetně pojistek - montáž	ks	1,000	2 436,50	2 436,50
9	K	2.10_MTŽ	Zásuvka 32A, 400V, venkovní provedení - montáž	ks	1,000	247,50	247,50
10	K	2.11_MTŽ	Zásuvka 32A, 400V, do vnitřního prostoru - montáž	ks	1,000	247,50	247,50
11	K	741122601	Montáž kabel Cu plný kulatý žíla 2x1,5 až 6 mm2 (CYKY)	m	1 050,000	20,63	21 661,50
	W		1050		1 050,000		
	W		Součet		1 050,000		
12	K	741122611	Montáž kabel Cu plný kulatý žíla 3x1,5 až 6 mm2 (CYKY)	m	764,000	20,63	15 761,32
	W		140		140,000		
	W		160		160,000		
	W		464		464,000		
	W		Součet		764,000		
13	K	741122641	Montáž kabel Cu plný kulatý žíla 5x1,5 až 2,5 mm2 (CYKY)	m	50,000	20,63	1 031,50
	W		50		50,000		
	W		Součet		50,000		
14	K	741122642	Montáž kabel Cu plný kulatý žíla 5x4 až 6 mm2 (CYKY)	m	414,000	22,00	9 108,00
	W		414		414,000		
	W		Součet		414,000		
15	K	741122647	Montáž kabel Cu plný kulatý žíla 7x1,5 až 2,5 mm2 (CYKY)	m	1 132,000	20,63	23 353,16
	W		1132		1 132,000		
	W		Součet		1 132,000		
16	K	741122651	Montáž kabel Cu plný kulatý žíla 12x1,5 mm2 (CYKY)	m	70,000	22,00	1 540,00
	W		70		70,000		
	W		Součet		70,000		
17	K	741122652	Montáž kabel Cu plný kulatý žíla 12x2,5 až 4 mm2 (CYKY)	m	1 095,000	24,31	26 619,45
	W		1095		1 095,000		
	W		Součet		1 095,000		
18	K	741123317	Montáž kabel Al plný nebo laněný kulatý žíla 3x95+70 až 120+70 mm2 (AYKY)	m	930,000	39,00	36 270,00
	W		930		930,000		
	W		Součet		930,000		
19	K	741123318	Montáž kabel Al plný nebo laněný kulatý žíla 3x150+70 až 240+120 mm2 (AYKY)	m	1 270,000	43,56	55 321,20
	W		1270		1 270,000		
	W		Součet		1 270,000		
20	K	2.24_MTŽ	Korugovaná chránička pr.110mm - montáž	m	80,000	13,20	1 056,00
21	K	2.25_MTŽ	Korugovaná chránička pr.160mm - montáž	m	148,000	14,30	2 116,40
22	K	741410003	Montáž vodič uzemňovací drát nebo lano D do 10 mm	m	1 252,000	35,53	44 483,56
	W		1252		1 252,000		
	W		Součet		1 252,000		



# KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 10.03 - Speciální zakládání**

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:

Datum:

07.04.2020

IČ:

75151898

DIČ:

IČ:

27967638

DIČ:

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

**Cena bez DPH**

**1 652 475,41**

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	1 652 475,41	21,00%	347 019,84
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00

**Cena s DPH**

**v CZK**

**1 999 495,25**

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko



# REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 10.03 - Speciální zakládání**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

## Náklady ze soupisu prací

**1 652 475,41**

5 - Nové osvětlení stadionu, přílohy D.2.2 - D.2.6.

1 652 475,41

O-5.2 - Zemní a stavební práce

1 652 475,41



# SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 10.03 - Speciální zakládání**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
<b>Náklady soupisu celkem</b>							<b>1 652 475,41</b>
D	5		Nové osvětlení stadionu, přílohy D.2.2 - D.2.6.				1 652 475,41
D	O-5.2		Zemní a stavební práce				1 652 475,41
16	K	271572211	Podsyp pod základové konstrukce se zhuštěním a urovnáním povrchu ze šterkonísku netříděného.	m3	-12,762	750,48	-9 577,63
	W		*Patky				
	W		3,0*3,0*0,15*6*-1		-8,100		
	W		2,5*2,5*0,15*4*-1		-3,750		
	W		*Rozšíření patek				
	W		0,95*0,8*0,15*8*-1		-0,912		
	W		Součet		-12,762		
18	K	273313511	Základy z betonu prostého desky z betonu tř. C 12/15 - podkladní beton	m3	-5,570	2 336,40	-13 013,75
	W		*Patky - odečet původního řešení				
	W		2,8*2,8*0,1*6*-1		-4,704		
	W		2,3*2,3*0,1*4*-1		-2,116		
	W		Mezisoučet		-6,820		
	W		Nové mikropiloty				
	W		2,5*2,5*0,1*2		1,250		
	W		Součet		-5,570		
19	K	275322511	Základy z betonu železového (bez výztuže) patky z betonu se zvýšenými nároky na prostředí tř. C 25/30	m3	-57,260	2 610,75	-149 491,55
	W		*Patky				
	W		2,5*2,5*1,3*6*-1		-48,750		
	W		2,0*2,0*1,3*4*-1		-20,800		
	W		*Rozšíření patek				
	W		0,75*0,6*1,1*8*-1		-3,960		
	W		Mezisoučet		-73,510		
	W		Nové mikropiloty				
	W		2,5*2,5*1,3*2		16,250		
	W		Součet		-57,260		
20	K	275351121	Bednění základů patek zřízení	m2	-112,080	269,93	-30 253,75
	W		*Patky				
	W		2,5*4*1,3*6*-1		-78,000		
	W		2,0*4*1,3*4*-1		-41,600		
	W		*Rozšíření patek				
	W		(0,75+0,75+0,6)*1,1*8*-1		-18,480		
	W		Mezisoučet		-138,080		
	W		Nové mikropiloty				
	W		2,5*4*1,3*2		26,000		
	W		Součet		-112,080		
21	K	275351122	Bednění základů patek odstranění	m2	-112,080	57,53	-6 447,96
	W		*Patky				
	W		2,5*4*1,3*6*-1		-78,000		
	W		2,0*4*1,3*4*-1		-41,600		
	W		*Rozšíření patek				
	W		(0,75+0,75+0,6)*1,1*8*-1		-18,480		
	W		Mezisoučet		-138,080		
	W		Nové mikropiloty				
	W		2,5*4*1,3*2		26,000		
	W		Součet		-112,080		
22	K	275361821	Výztuž základů patek z betonářské oceli 10 505 (R)	t	-3,318	36 285,00	-120 393,63
	W		Původní výztuž na 1m3 betonu				
	W		*4,261/73,51 = 0,058 t/m3*				
	W		Původní výztuž				
	W		-4,261		-4,261		
	W		Mezisoučet		-4,261		
	W		Nové mikropiloty - výztuž základů				
	W		16,25*0,058		0,943		
	W		Součet		-3,318		
23	K	275362021	Výztuž základů patek ze svařovaných sítí z drátů typu KARL - rozšíření patek	t	-0,352	29 647,50	-10 435,92
	W		(0,75+0,6)*2*1,1*1,2*8*12,34/1000*-1		-0,352		
	W		Součet		-0,352		



PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
25	K	O-5.2.1	Mikropiloty pro založení stožárů, M1-M10 (8 ks alt. 4ks/patka) - kompletní provedení v rozsahu a dle specifikace uvedených v projektové dokumentaci - D.2.6.a.2.6.1 (6*8+4*4)*-1	ks	-64,000	19 965,60	-1 277 798,40
	VV				-64,000		
	VV		Součet		-64,000		
30	K	O-5.2.1_MIKROPIL OT	Mikropiloty pro založení stožárů M6 a M7 kompletní provedení vč. roznašecích hlav, mikropiloty 108/12 dl.10m, délka kořene 4m	ks	16,000	61 562,00	984 992,00
	VV		8+8		16,000		
	VV		Součet		16,000		
31	K	O-5.2.1_PILOTY	Piloty pro založení stožárů M1 - M5, M8 - M10 - provedení vč. výztuže, délka pilot 8m, průměr pilot 1600mm	ks	8,000	209 361,00	1 674 888,00
	VV		8		8,000		
	VV		Součet		8,000		
32	K	O-5.2.1_HLAVICE	Hlavice pilot pro založení stožárů M1 - M5, M8 - M10 - provedení vč. výztuže, délka hlavice 1,3m, průměr hlavíc 1600mm	ks	8,000	76 251,00	610 008,00
	VV		8		8,000		
	VV		Součet		8,000		





# KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 11.01 - Chrániče rugbyových branek**

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:

Datum:

07.04.2020

IČ:

75151898

DIČ:

IČ:

27967638

DIČ:

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

**Cena bez DPH**

**32 520,00**

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	32 520,00	21,00%	6 829,20
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00

**Cena s DPH**

**v CZK**

**39 349,20**

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko



# REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 11.01 - Chrániče rugbyových branek**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

## Náklady ze soupisu prací

**32 520,00**

3 - Hřiště rugby a úprava dráhy

32 520,00

H-3.3 - SKL 01 - Finální skladba hřiště z umělého trávníku 3. generace plněný pískem a granulátem, splňujíc

32 520,00



# SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 11.01 - Chrániče rugbyových branek**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
<b>Náklady soupisu celkem</b>							<b>32 520,00</b>
D	3		Hřiště rugby a úprava dráhy				32 520,00
D	H-3.3		SKL 01 - Finální skladba hřiště z umělého trávníku 3. generace plněný pískem a granulát				32 520,00
1	K	H-3.3.6_Chrániče	Dodávka chráničů rugbyových branek	pár	2,000	16 260,00	32 520,00

*Poznámka k položce:*

*jádro z vysoce kvalitního lehkého PE molitanu*

*pótaň z pevné plachtoviny odolný proti nepřízní počasí barva bílá*

*vnější rozměry: 51x51 cm; vnitřní rozměry: 10x12 cm (=prostor pro*

*stoupek branky)*

*výška: 1,9m*





# KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý travník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 12.02 - Oddělení zemních soustav**

KSO:

Místo:

CC-CZ:

Datum:

07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

IČ:

75151898

DIČ:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

IČ:

27967638

DIČ:

Projektant:

IČ:

DIČ:

Zpracovatel:

IČ:

DIČ:

Poznámka:

**Cena bez DPH**

**215 630,00**

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	215 630,00	21,00%	45 282,30
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00

**Cena s DPH**

**v CZK**

**260 912,30**

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko



# REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 12.02 - Oddělení zemních soustav**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

## Náklady ze soupisu prací

**215 630,00**

PSV - Práce a dodávky PSV

215 630,00

D1 - Práce a dodávky M - oddělení soustav

215 630,00

E-2.1 - Doplnění oddělených zemních soustav - Elektromontáže

215 630,00



# SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 12.02 - Oddělení zemních soustav**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
<b>Náklady soupisu celkem</b>							<b>215 630,00</b>
	D	PSV	Práce a dodávky PSV				215 630,00
	D	D1	Práce a dodávky M - oddělení soustav				215 630,00
	D	E-2.1	Doplnění oddělených zemních soustav - Elektromontáže				215 630,00
1	K	E-2.1.1	Dodávka a montáž ekvipotencionálního rozdělení soustav vč. 2x ekv.svorkovnic, 4x řadových svorek, 2x nulových můstků a drobného spojovacího materiálu - <del>podrobně viz příloha</del>	ks	10,000	3 651,00	36 510,00
2	K	E-2.1.2	Dodávka a montáž přepětových ochran a rozdělení vč. 3x přep.ochrany, 2xDIN lišty, 1x kpl spojovacích lan.vodičů a drobného spojovacího materiálu - <del>podrobně viz příloha</del>	ks	10,000	15 497,00	154 970,00
3	K	E-2.1.3	Dodávka a montáž spojů zemní a jímací soustavy vč. nerezového drátu 10, 2x spoj. svorek, 2x úchytů, 2x zk.svorek a drobného spojovacího materiálu - <del>podrobně viz příloha</del>	ks	10,000	2 415,00	24 150,00



**Zdůvodnění:**

Pro eliminaci škod způsobených atmosferickým přepětím a nebo přepětím šířícím se v soustavě, bude jímací, zemní a napájecí soustava vzájemně oddělena a soustředně zabezpečena prvky přepětových ochran a jejich komponent.

**Položková příloha ke kpl. E-2.1**

<b>položka E-2.1.1 - Markéta stadion - ekvipot. rozdělení soustav</b>				
Činnost	jednotka	množství	jedn. cena	cena celkem
Ekvipotenc. svorkovnice - EPS2 (Bečov)	ks	2,00	335 Kč	670 Kč
Řadová svorka - WAGO 1201 do 16mm <sup>2</sup>	ks	4,00	47 Kč	188 Kč
Nulovací můstek - ELCON PE/N do 16mm <sup>2</sup>	ks	2,00	39 Kč	78 Kč
Drobný spojovací materiál vč. spojovacích vodičů do 10m	kpl	1,00	715 Kč	715 Kč
Montáž a instalace prvků pro vybavení rozvaděčů	kpl	1,00	2 000 Kč	2 000 Kč
<b>Celkem bez DPH</b>				<b>3 651 Kč</b>

<b>položka E-2.1.2 - Markéta stadion - přepět'ové ochrany</b>				
Činnost	jednotka	množství	jedn. cena	cena celkem
Přepět'ová ochrana B+C stupeň Eaton +80°C TN-S	ks	3,00	3 884 Kč	11 652 Kč
DIN lišta Eaton perfo. galvanizovaná	ks	2,00	98 Kč	196 Kč
Spojovací vodiče CY a CYA průměr do 16mm <sup>2</sup>	m	5,00	38 Kč	190 Kč
Drobný spojovací materiál	kpl	1,00	159 Kč	159 Kč
Montáž a instalace prvků pro zařízení rozvaděčů	kpl	1,00	3 300 Kč	3 300 Kč
<b>Celkem bez DPH</b>				<b>15 497 Kč</b>

<b>položka E-2.1.3 - Markéta stadion - zemní spoje</b>				
Činnost	jednotka	množství	jedn. cena	cena celkem
Drát zemnicí nerezový 8 V2A (1kg - 2,5m) - Tremis	kg	4,00	133 Kč	532 Kč
Zemní svorka spojovací SS FeZn - Tremis	ks	4,00	13 Kč	52 Kč
Svorka zkušební ZK FeZn - Tremis	ks	2,00	19 Kč	38 Kč
Dopňkové značení a drobný spoj. materiál	kpl	1,00	193 Kč	193 Kč
Montáž a instalace prvků zemní soustavy	kpl	1,00	1 600 Kč	1 600 Kč
<b>Celkem bez DPH</b>				<b>2 415 Kč</b>

<b>Oddělení zemních soustav celkem</b>	ks	10,00	21 563 Kč	<b>215 630 Kč</b>
--	----	-------	-----------	-------------------



# KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý travník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 13.03 - Úpravy sloupů**

KSO:

Místo:

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Projektant:

Zpracovatel:

Poznámka:

CC-CZ:

Datum:

07.04.2020

IČ:

75151898

DIČ:

IČ:

27967638

DIČ:

IČ:

DIČ:

IČ:

DIČ:

**Cena bez DPH**

**95 801,00**

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	95 801,00	21,00%	20 118,21
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00

**Cena s DPH**

**v CZK**

**115 919,21**

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko



# REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 13.03 - Úpravy sloupů**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

## Náklady ze soupisu prací

**95 801,00**

5 - Nové osvětlení stadionu, přílohy D.2.2 - D.2.6.

95 801,00

D3 - Práce a dodávky M - úprava délek stožárů

95 801,00

E-4.1 - Úprava délek stožárů - konstrukční a specializované práce Elektromontáže

95 801,00

VRN - Vedlejší rozpočtové náklady - geologické, statické a projekční činnosti

0,00





# SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 13.03 - Úpravy sloupů**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

## Náklady soupisu celkem

**95 801,00**

D 5 Nové osvětlení stadionu, přílohy D.2.2 - D.2.6. 95 801,00

D D3 Práce a dodávky M - úprava délek stožárů 95 801,00

D E-4.1 Úprava délek stožárů - konstrukční a specializované práce Elektromontáže 95 801,00

1	K	E-4.1.2	M5 - Konstrukční úprava kónického ocelového stožáru z délky 25m do středu osvětlovací konstrukce o výšku změny oproti geodetickému zaměření dle PD, vše žárově zinkováno, montovaný na přírubu vč. dopravy,	kpl	1,000	26 788,00	26 788,00
2	K	E-4.1.2.1	M6 - Konstrukční úprava kónického ocelového stožáru z délky 25m do středu osvětlovací konstrukce o výšku změny oproti geodetickému zaměření dle PD, vše žárově zinkováno, montovaný na přírubu vč. dopravy,	kpl	1,000	23 506,00	23 506,00
3	K	E-4.1.2.2	M7 - Konstrukční úprava kónického ocelového stožáru z délky 25m do středu osvětlovací konstrukce o výšku změny oproti geodetickému zaměření dle PD, vše žárově zinkováno, montovaný na přírubu vč. dopravy,	kpl	1,000	38 527,00	38 527,00
4	K	E-4.1.2.3	M8 - Konstrukční úprava kónického ocelového stožáru z délky 25m do středu osvětlovací konstrukce o výšku změny oproti geodetickému zaměření dle PD, vše žárově zinkováno, montovaný na přírubu vč. dopravy,	kpl	1,000	6 980,00	6 980,00

D VRN Vedlejší rozpočtové náklady - geologické, statické a projekční činnosti 0,00



**Zdůvodnění:**

Pro docílení jednotné výšky světelných bodů vůči terénním nerovnostem byly upraveny sloupy dle přiloženého výkazu

<b>položka E-4.1.2 - Markéta stadion - stožár M5</b>				
Činnost	jednotka	množství	jedn. cena	cena celkem
Zn železo - navýšení délky stožárů o 31,5 cm vč.zesílení	kg	59,00	72 Kč	4 248 Kč
Svářecké práce vč. jádrového a vrstv.sváření + stroje	hod	19,00	750 Kč	14 250 Kč
Materiál pro sváření vč. spotřebního materiálu	kpl	1,00	1 590 Kč	1 590 Kč
Nástrojařské a technologické práce (ohyb, řez apod.)	hod	9,00	450 Kč	4 050 Kč
Ostatní náklady výrobní a dopravní	kpl	1,00	2 650 Kč	2 650 Kč
Celkem bez DPH				<b>26 788 Kč</b>

<b>položka E-4.1.3 - Markéta stadion - stožár M6</b>				
Činnost	jednotka	množství	jedn. cena	cena celkem
Zn železo - navýšení délky stožárů o 18 cm vč.zesílení	kg	38,00	72 Kč	2 736 Kč
Svářecké práce vč. jádrového a vrstv.sváření + stroje	hod	18,00	750 Kč	13 500 Kč
Materiál pro sváření vč. spotřebního materiálu	kpl	1,00	1 360 Kč	1 360 Kč
Nástrojařské a technologické práce (ohyb, řez apod.)	hod	9,00	450 Kč	4 050 Kč
Ostatní náklady výrobní a dopravní	kpl	1,00	1 860 Kč	1 860 Kč
Celkem bez DPH				<b>23 506 Kč</b>

<b>položka E-4.1.4 - Markéta stadion - stožár M7</b>				
Činnost	jednotka	množství	jedn. cena	cena celkem
Zn železo - navýšení délky stožárů o 58,5 cm vč.zesílení	kg	109,00	72 Kč	7 848 Kč
Svářecké práce vč. jádrového a vrstv.sváření + stroje	hod	23,00	750 Kč	17 250 Kč
Materiál pro sváření vč. spotřebního materiálu	kpl	1,00	4 359 Kč	4 359 Kč
Nástrojařské a technologické práce (ohyb, řez apod.)	hod	11,00	450 Kč	4 950 Kč
Ostatní náklady výrobní a dopravní	kpl	1,00	4 120 Kč	4 120 Kč
Celkem bez DPH				<b>38 527 Kč</b>

<b>položka E-4.1.5 - Markéta stadion - stožár M8</b>				
Činnost	jednotka	množství	jedn. cena	cena celkem
Zn železo - úprava zesílení na hloubkový pilot	kg	5,00	72 Kč	360 Kč
Svářecké práce vč. jádrového a vrstv.sváření + stroje	hod	4,00	750 Kč	3 000 Kč
Materiál pro sváření vč. spotřebního materiálu	kpl	1,00	860 Kč	860 Kč
Nástrojařské a technologické práce (ohyb, řez apod.)	hod	2,00	450 Kč	900 Kč
Ostatní náklady výrobní a dopravní	kpl	1,00	1 860 Kč	1 860 Kč
Celkem bez DPH				<b>6 980 Kč</b>

<b>Úpravy délek stožárů celkem</b>	<b>95 801 Kč</b>
------------------------------------	------------------





# KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 14.05 - Zemní práce**

KSO:

Místo:

CC-CZ:

Datum:

07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

IČ:

75151898

DIČ:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

IČ:

27967638

DIČ:

Projektant:

IČ:

DIČ:

Zpracovatel:

IČ:

DIČ:

Poznámka:

**Cena bez DPH**

**558 968,23**

	Základ daně	Sazba daně	Výše daně
DPH základní	558 968,23	21,00%	117 383,33
DPH snížená	0,00	15,00%	0,00

**Cena s DPH**

**v CZK**

**676 351,56**

Projektant

Zpracovatel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko

Objednavatel

Zhotovitel

Datum a podpis:

Razítko

Datum a podpis:

Razítko



# REKAPITULACE ČLENĚNÍ SOUPISU PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 14.05 - Zemní práce**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

Kód dílu - Popis

Cena celkem [CZK]

## Náklady ze soupisu prací

**558 968,23**

2 - Zemní práce , drenáže , vsakovací jímky, akumulční jímky

558 968,23

Z-2.1 - Zemní práce, výkopy, násypy

0,00

Z-2.3 - Vsakovací jímky VN01-14

-143 256,96

Z-2.4 - Akumulační nádrž RN01

-76 996,69

1 - Zemní práce

779 221,88



# SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Markéta - rekonstrukce přírodní trávy na umělý trávník a modernizace osvětlení sportovních ploch

Objekt:

**ZL 14.05 - Zemní práce**

Místo:

Datum: 07.04.2020

Zadavatel:

Olymp centrum sportu MV

Projektant:

Zhotovitel:

VYSSPA Sports Technology s.r.o.

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

## Náklady soupisu celkem

**558 968,23**

D 2 Zemní práce , drenáže , vsakovací jímky, akumulční jímky 558 968,23

D Z-2.1 Zemní práce, výkopy, násypy 0,00

D Z-2.3 Vsakovací jímky VN01-14 -143 256,96

1	K	131201201	Hloubení zapažených jam a zářezů s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině tř. 3 do 100 m3	m3	-252,000	568,48	-143 256,96
---	---	-----------	--	----	----------	--------	-------------

VV 3,0\*3,0\*2,5\*14\*-1 -315,000

VV 3\*3\*0,5\*14 63,000

VV Součet -252,000

D Z-2.4 Akumulační nádrž RN01 -76 996,69

2	K	131201103	Hloubení nezapažených jam a zářezů s urovnáním dna do předepsaného profilu a spádu v hornině tř. 3 přes 1 000 do 5 000 m3	m3	-1 002,300	76,82	-76 996,69
---	---	-----------	---	----	------------	-------	------------

VV objem nad nádrží

VV 24\*3,6\*1,4\*-1 -120,960

VV Objem okolo nádrže

VV 3\*4/2\*32\*2\*-1 -384,000

VV 3\*4/2\*9,6\*2\*-1 -115,200

VV Vjezd do jámy

VV 4,5\*15\*2\*-1 -135,000

VV Objem nádrže

VV 24\*3,6\*2,6\*-1 -224,640

VV Objem základové desky

VV 25\*4,5\*0,2\*-1 -22,500

VV Součet -1 002,300

D 1 Zemní práce 779 221,88

3	K	131401101	Hloubení jam nezapažených v hornině tř. 5 objemu do 100 m3	m3	252,000	890,89	224 504,28
---	---	-----------	--	----	---------	--------	------------

VV 3,0\*3,0\*(2,5-0,5)\*14 252,000

VV Součet 252,000

4	K	131401103	Hloubení jam nezapažených v hornině tř. 5 objemu do 5000 m3	m3	1 002,300	462,28	463 343,24
---	---	-----------	---	----	-----------	--------	------------

VV objem nad nádrží

VV 24\*3,6\*1,4 120,960

VV Objem okolo nádrže

VV 3\*4/2\*32\*2 384,000

VV 3\*4/2\*9,6\*2 115,200

VV Vjezd do jámy

VV 4,5\*15\*2 135,000

VV Objem nádrže

VV 24\*3,6\*2,6 224,640

VV Objem základové desky

VV 25\*4,5\*0,2 22,500

VV Součet 1 002,300

5	K	1190R01	Mísení zeminy se škvárou na deponii	m3	755,160	121,00	91 374,36
---	---	---------	-------------------------------------	----	---------	--------	-----------

VV Poznámka k položce

VV Přemíslení zeminy ex. škvárovou deponií - nákladová promítání kvůli

VV kutebnímu soustavě

VV objem nad nádrží

VV 24\*3,6\*1,4 120,960

VV Objem okolo nádrže

VV 3\*4/2\*32\*2 384,000

VV 3\*4/2\*9,6\*2 115,200

VV Vjezd do jámy

VV 4,5\*15\*2 135,000

VV Součet 755,160





	2020					
	20.-26.4.2020	27.4.-3.5.2020	4.-10.5.2020	11.-17.5.2020	18.-24.5.2022	25.-31.5.2020
Převzetí staveniště - hotovo						
Znovuzahájení plnění - hotovo						
Zařízení staveniště, přípravné práce - hotovo						
Demolice obrubníků - hotovo						
Odstranění stávající skladby pod betonovou k-ci - hotovo						
Zemní práce v ploše - hotovo						
Sanace zemní pláně - hotovo						
Drenáže - hotovo						
Zemní práce pro vsakovací jímky - hotovo						
Vsakovací jímky včetně podsypu a obsypu - hotovo						
Zemní práce pro akumulční nádrž - hotovo						
Akumulační nádrž včetně obsypu - hotovo						
Provedení vsakovací jámy - překop přes komunikaci						
Propojení akumul. nádrže a vsakovací jámy						
Výkop pro jímku závlahového systému - hotovo						
Jímka závlahového systému včetně obsypu - hotovo						
Osazení obrubníků a odvodňovací žlabu - hotovo						
Číselový lemovací prvek hřiště na rugby - hotovo						
Podkladní vrstvy hřiště rugby - hotovo						
Živěné vrstvy hřiště rugby - hotovo						
Pružná podložka pod sportovní povrch						
Sportovní povrch - umělý trávník vč.lajnování						
D+M branek a praporků						
Doplnění skladby ploché dráhy						
D+M doplňkových panelů rugby hřiště						
Zemní práce po závlahu - hotovo						
D+M potrubí - hotovo						
Tlaková zkouška závlahového potrubí - hotovo						
D+M postřikovačů a příslušenství						
D+M čerpací stanice						
D+M ovládacího systému						
Zprovoznění závlah						
Demontáž elektro vč. stávajících sloupů osvětlení - hotovo						
Zemní práce elektro						
Zakládání elektro						
D+M kabeláže						
D+M sloupů						
D+M světlometů						
Kompletace elektro, uvedení do provozu						
D+M náhradního zdroje						
Dokončovací práce, úklid staveniště						
Předání díla						



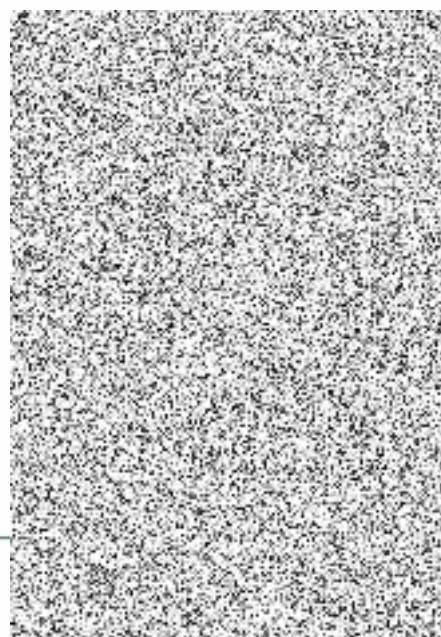


AKCE : Modernizace osvětlení hrací plochy na  
stadionu Markéta

MÍSTO : Praha

ZAK.Č. : 147/V/2019

## PILOTOVÉ A MIKROPILOTOVÉ ZALOŽENÍ



## TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace řeší ve stupni dodavatelské dokumentace problematiku založení osvětlovacích stožárů v rámci akce „rekonstrukce přírodní trávy na UMT a modernizace osvětlení hrací plochy“ na stadionu Markéta v Praze 6 Břevnově. Byla vypracována na základě:

- Výkresových podkladů (stupeň DPS) zpracovaných GP objednatelem, společností M4 architekti
- Aktuálního zatížení od zpracovatele statiky stožárů PEEM s.r.o.
- Inženýrsko-geologické rešerže zájmové lokality (Chemcomex; 01/2018) a doplněných vrtů V1-V4 (Chemcomex; 01/2019)

Součástí dokumentace není řešení výkopů, předvýkopů ani čerpání podzemní vody.

### GEOLOGICKÉ POMĚRY

Inženýrsko geologické poměry jsou ovlivněny stavební činností, zejména v JV části areálu vybudováním tribuny, která je tvořena násypem o výšce až 6,5 m. Mocnost navážek směrem k SZ postupně klesá až hodnotám pro hlubinné založení nepodstatným (0,50 m).

V podloží navážek jsou uloženy spraše a sprašové hlíny s úlomkovitou příměsí. Jedná se o objemově nestálou zeminu, která po nasycení vodou mění své geotechnické vlastnosti. Mocnost těchto kvartérních sedimentů se pohybuje v rozmězí 1,0 m až 1,65 m.

Skalní podloží je budováno křídovými sedimenty – slínovci (opukami).

Ty jsou při svém povrchu silně zvětralé na zeminy pevné konzistence s úlomky matečné horniny, hlouběji míra zvětrání postupně klesá.

Ve svrchních zvětralých polohách je nutné zohlednit výskyty místně vyššího stupně rozpukání a přípovrchového porušení horninového prostředí.



V zájmovém území lze vymezit dvě hlavní zvodně podzemních vod. Svrchní zvoď je vázána na kvartérní sedimenty a pásmo povrchového rozpojení spodnoturonských slínovců, bazální zvoď je vázána na pískovce korycanských vrstev, v jejichž podloží vystupují prakticky nepropustné jílovce peruckých vrstev. Podklad křídových hornin má generální sklon k SV a proto se na severních okrajích denudačních reliků křídové tabule objevují četné prameny a zamokřená místa. Tato zvoď nemá v prostoru bělohorské plošiny, mimo její okraje, zásadnější inženýrskogeologický význam.

Z tohoto pohledu je v zájmovém území významnější svrchní zvoď, která se lokálně vytváří v silně porušené svrchní zóně slínovců a opuk bělohorského souvrství. Toto zvodnění je způsobeno infiltrací atmosférické vody, rychlost vsakování je ovlivňována stupněm rozpukání horninového komplexu a typem výplně v puklinách. Patrnější zvodnění se lokálně nachází při bázi opukového komplexu, jen zcela výjimečně i výše. Vydatnost tohoto zvodnění je minimální, zpravidla se jedná pouze o zvýšenou vlhkost puklinové výplně.

Hladina podzemní vody se dle archivních podkladů nachází v hloubce cca 30 m pod terénem, tj. v úrovni cca 328 m n. m. a lze ji očekávat mírně napjatou. V průběhu roku bude hladina podzemní vody kolísat v závislosti na atmosférických srážkách.

Generelní směr proudění podzemní vody je k V, k toku Brusnice, který tvoří drenážní bázi zájmového území.

## NÁVRH ZALOŽENÍ

Dle dokumentace pro provedení stavby bylo navrženo založení osvětlovacích stožárů na skupinách mikropilot s přechodovou ŽB patkou, ve které bylo navrženo uložení kotevního koše pro ocelové stožáry. Množství mikropilot a velikost patky byly dány dvěma typy stožárů v závislosti na množství světla, resp. zatěžovací ploše a z toho vyplývajících reakcí do základů.

Mikropiloty byly navrženy jednotné délky a typu a byly navrženy v počtu 8 ks („větší“ stožáry), resp. 4 ks („menší“ stožáry).





Délky mikropilot byly evidentně navrženy pro „typické“ podloží reprezentované geologickými poměry mimo násyp.

V rámci dodávky, po pečlivé prohlídce staveniště, navrhujeme většinu stožárů založit technologií velkoprofilových pilot průměru 1000 mm délky 8,0 m. Jejich dostatečná tuhost dovoluje použití jedné piloty pod každý ze stožárů s tím, že v hlavě bude provedena přechodová vrtaná hlavice průměru 1500 mm a výšky 1,30 m, ve které bude osazen kotevní koš stožáru. Toto řešení výrazně redukuje výkopy a následné ŽB konstrukce, je rychlejší na realizaci a cenově výhodnější než skupiny mikropilot.

Svislé zatížení je vzhledem k únosnosti pilot téměř zanedbatelné, o délce a profilu piloty rozhoduje vodorovné zatížení v kombinaci s ohybovým momentem a výsledné velikosti deformace v úrovni horní hrany hlavice. Výpočet pilot jsme provedli v souladu s EC7 využitím osvědčené metodiky navrhování programem HP, který je součástí knihy Jana Masopusta „Vrtané piloty“. Ve výpočtu vodorovné únosnosti je zahrnut i vliv hlavice o výšce 1,0 m.

Pouze založení stožárů M6 a M7, které jsou situovány za JV tribunami v místě nejvyšších násypu, ponecháváme na skupině mikropilot. Na tyto místa nelze se soupravou na piloty dojet a piloty realizovat.

Mikropiloty navrhujeme v počtu 8 ks s přechodovou ŽB patkou 2,5 x 2,5 x 1,3 m. Vzhledem k výšce násypu v místě stožárů navrhujeme mikropiloty průměru 178 mm s výztužnou trubkou TR 108/12 v délce 10,0 m s injektovaným kořenem délky 4,0 m.

Mikropiloty jsou navrženy pro přenos tlakových a tahových zatížení.

Návrh mikropilot vychází z teorie rozložení ohybového namáhání na dvojici sil.

Při návrhu mikropilot byla posuzována vnitřní únosnost mikropilot v tlaku a tahu, vnější únosnost kořene mikropiloty v tlaku a tahu. Ve zhlaví mikropilot jsou navrženy tahové hlavy 250 x 250 x 30 mm s výztužnými křídélky.





Návrh kořene mikropilot vychází z tabulky únosnosti uvedené v časopise Inženýrské stavby (IS 5/86). Tento výpočtový postup vychází z výsledků zatěžovacích zkoušek mikropilot provedených v různých zeminách a horninách.

Ve výpočtu je zanedbán příznivý vliv neinjektované části mikropiloty.

Piloty a mikropiloty jsme navrhli velmi detailně pro předaná zatížení a inženýrsko geologické poměry v místě každého stožáru (mocnosti navážek byly přidávány s výškou násypu v místě) tak, aby výsledné náklady na založení (se zohledněním skutečných geologických poměrů) byly těmito změnami ovlivněny v nejmenší možné míře.

## PROVÁDĚNÍ ZALOŽENÍ

- Piloty:

Před zahájením vrtných prací musí být veškeré stávající inženýrské sítě vytýčeny a prověřeny, že nejsou v kolizi s prvky pilotového založení.

Pilotáž bude prováděna z úrovně upraveného terénu rotačními technologiemi za použití provozního pažení přes nesoudržné a zvodnělé vrstvy.

Nejprve budou provedeny předvrty pro kruhové hlavice a následně samotné vrty pro piloty. Po dokončení každého vrtu bude jeho pata vyčištěna. Následně bude osazen armokoš dřívku piloty a bude provedena plynulá betonáž až do úrovně předepsané hlavy piloty. V případě výskytu podzemní vody bude před betonáží každý vrt vyčerpán (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat) nebo bude betonáž prováděna sypákovými rourami od spodu.

Krytí výztuže pilot bude zajištěno plastovými nebo betonovými distančními kolečky a bude minimálně 70 mm. Po zabetonování dřívku piloty bude osazen armokoš hlavice, osazeno kotvení stožárů a bude provedena betonáž hlavice až do úrovně stanovené projektem.



## - Mikropiloty:

Mikropiloty budou vrtány z pracovní úrovně HTÚ. Ta je nad základovou spárou přechodové patky mikropiloty budou realizovány s hluchým vrtem.

Do vrtu bude po jeho provedení, vyčištění a zalití cementovou zálivkou osazena výztužná trubka s omanžetovanými etážemi v kořenové části, případně s PVC injektážní trubkou. Délka jedné etáže je 0,5 m. Vzestupná injektáž kořene každé piloty může být prováděna nejdříve 12 hodin po osazení trubky, a to při nejpomalejším chodu injektážního čerpadla. Nejdříve po dalších 12-ti hodinách bude injektáž zopakována. V průběhu injektážních prací bude sledován tlak směsi a její spotřeba. Po dokončení injektážních prací budou vnitřky trubek vyplněny cementovou zálivkou.

Následně bude proveden výkop na úroveň spodní hrany podkladního betonu. Po zhotovení podkladního betonu budou v hlavách mikropilot budou osazeny roznášecí ocelové desky na tlak/tah rozměrů 250 x 250 mm tl. 30,0 mm a následně bude vyvázána výztuž opěrné stěny a následně provedena betonáž v souladu s platnými normami a prováděcími předpisy dodavatele.

## BEZPEČNOST PRÁCE A DALŠÍ OPATŘENÍ

Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 1536+A1 Provádění geotechnických prací – Vrtané piloty a ČSN EN 14199 Provádění geotechnických prací – Mikropiloty. Dále pak ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí a prováděcími předpisy dodavatele.

Konstrukce splňují všechny požadavky a spolehlivě přenesou všechno působící zatížení.

Při realizaci prací je nutno dodržovat tyto bezpečnostní předpisy a ustanovení:





ustanovení o bezpečnosti práce obsažená v zákoně č.262/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákon 309/2006 Sb. a 591/2006 Sb., zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č.246/2001 Sb. o požární prevenci,

nařízení vlády 272/2011 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, NV č.495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,

ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny, provozy a sklady,

ČSN 05 0601 Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů,

ČSN 05 0610 Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem,

ČSN 05 0630 Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem,

ČSN 07 8304 Bezpečnostní předpisy k dopravě plynu – provozní pravidla,

ČSN ISO – 12480-1 Jeřáby – bezpečné používání.

Staveniště bude řádně zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob (oplocení). V průběhu realizace musí dodavatel dbát všech platných předpisů o BOZP a jejich plnění musí být řádně kontrolováno.

V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami (zejména ochrannou helmou, atd.). Stavitel je povinen poskytnout ochranné pomůcky všem osobám vyskytujícím se na stavbě.

Bude zajištěna trvalá ostraha a možnost telefonického spojení.

Stavba bude prováděna podle zpracované projektové dokumentace (veškeré nejasnosti je třeba řešit se zpracovatelem projektu), při dodržení příslušných platných norem, předpisů, nařízení a TP.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů – Zákon č. 88/2016 Sb., který mění zákon č. 309/2006 Sb. (upravuje požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy), nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a nařízení vlády č. 136/2016 Sb., které mění N.V. 591/2006 Sb. o



bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Musí být zachována min. prašnost a min. hlučnost. Realizátor je povinen řídit se veškerými platnými předpisy, které se týkají BOZ, TP a zařízení staveniště (i těmi, které nejsou přímo jmenovány).

Staveniště bude řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob - oplocením, zejména u vjezdu na staveniště opatřeno výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Zhotovitel zveřejní na viditelném přístupném místě na staveništi důležitá telefonní čísla a doplní dalšími podrobnostmi ve smyslu platných předpisů, vyhlášek a stavebního povolení.

Jednotné číslo tísňového volání	112
Hasičská záchranná služba	150
První pomoc	155
Policie ČR	158
Městská policie	156
Poruchy plynu	159

Dodavatel je povinen provádět stavbu v souladu s platnými předpisy BOZP.

Dále musí být dodržovány návody k používání vrtných souprav pro piloty a pro pomocná zařízení. Zaměstnanci jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky dle směrnice vypracované na základě NV č.495/2001 Sb.

Zaměstnanci musí být před zahájením prací seznámeni s technologickým postupem a příslušnými bezpečnostními předpisy. Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů a nebezpečný dosah stroje. Je zakázáno pohybovat se v blízkosti zavěšeného břemene.

Staveniště musí být ohraničené a na všech vstupech označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.



V případě zastižení odlišných geologických poměrů, či jakýchkoli pochybností budou práce okamžitě přerušeny a bude kontaktován projektant.

Před započítím vrtných prací musí být ověřeno, že se v jejich dosahu nevyskytují žádné funkční inženýrské sítě ani provedené zemní kotvy, které by mohly být vrtáním ohroženy.

V Praze, leden 2020



TABULKA PILOT - MARKETA stožary - REVIZE 9.12.2019												
číslo piloty	svislé návrh.	Hxy návrh.	Hxy char.	Mxy návrh	Mxy char.	h.h. patky	výška patky	typ hlavice	hlava piloty	průměr piloty	délka piloty	typ výztužení
(-)	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[mm]	[m]	(-)
1	56	43	29	815	543	360,00	1,30	H1	358,70	1000	8,0	A
2	56	43	29	815	543	359,50	1,30	H1	358,20	1000	8,0	A
3	56	43	29	815	543	358,50	1,30	H1	357,20	1000	8,0	A
4	45	25	17	414	276	356,00	1,30	H1	354,70	1000	8,0	B
5	45	25	17	414	276	359,00	1,30	H1	357,70	1000	8,0	B
8	45	25	17	414	276	358,50	1,30	H1	357,20	1000	8,0	B
9	45	25	17	414	276	359,00	1,30	H1	357,70	1000	8,0	B
10	56	43	29	815	543	360,00	1,30	H1	358,70	1000	8,0	A

±0,00= 355,750

BETON PILOT  
BETON PATEK  
OCEL

C25/30 XA1 XC2  
C25/30 XC4  
B 500B





TABULKA MIKROPILOT MARKÉTA STOŽÁRY - REVIZE 9.12.2019										
číslo MKP	max. zatížení tlak / tah	definit. úroveň zhlaví trubky	průměr vrtu	délka MKP	délka kořene	úklon vrtu	vystrojení vrtu	typ patky	úprava hlavy	počet
( )	(kN)	(m)	(mm)	(m)	(m)	(°)	( )	( )	(m)	(ks)
MP6.1 - MP6.8	200	357,850	178	10,00	4,00	0	TR 108/12	P2	NA TLAK/TAH	8
MP7.1 - MP7.8	200	357,850	178	10,00	4,00	0	TR 108/12	P2	NA TLAK/TAH	8

± 0,00 = 355,75 m n.m.

INJEKTÁŽ:

1 x TLAKEM 2,0 MPa, 12 I NA ETÁŽ

1 x TLAKEM 3,0 MPa, 8 I NA ETÁŽ

CEM. ZÁLIVKA:

C : V = 2,2 : 1

OCEL:

S 235

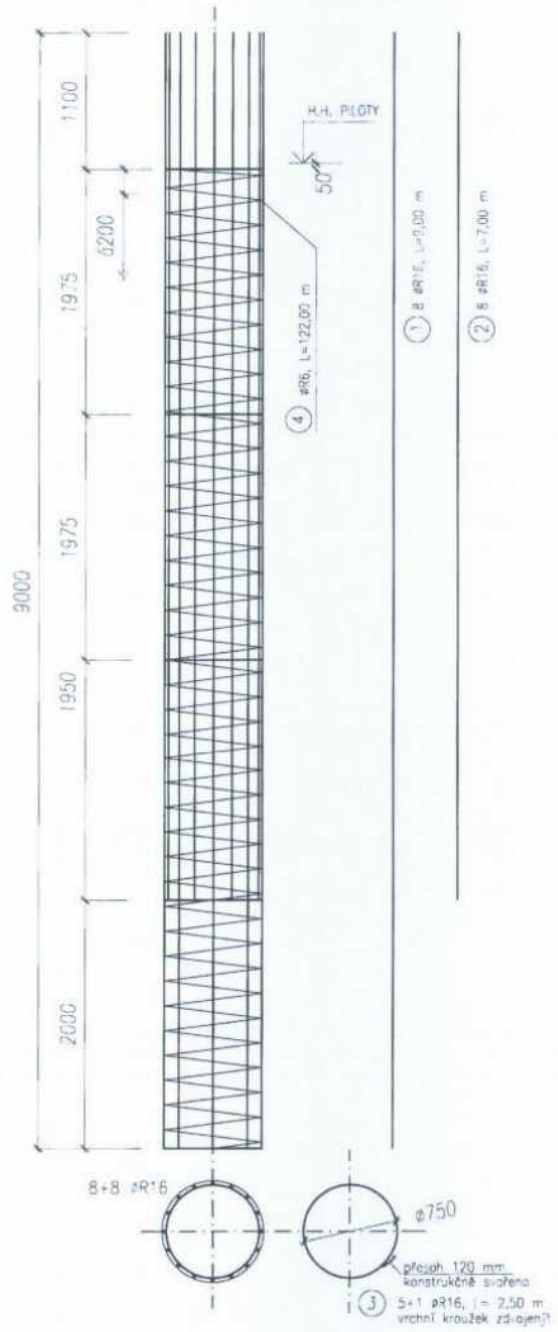
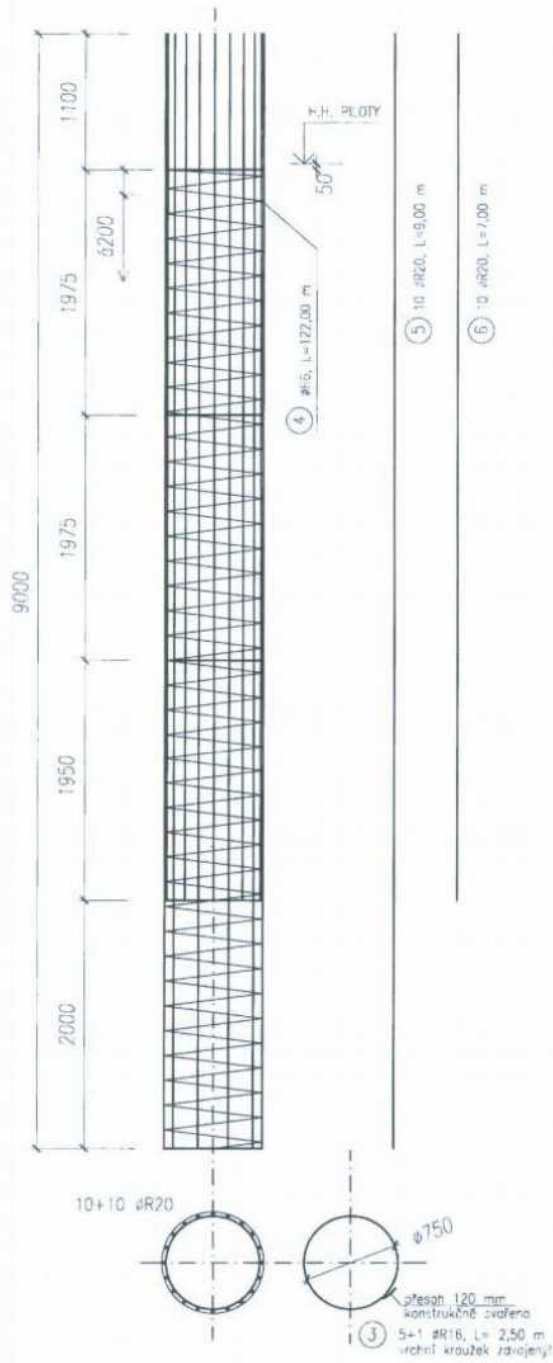
BETON PATEK:

C 25/30 XC4



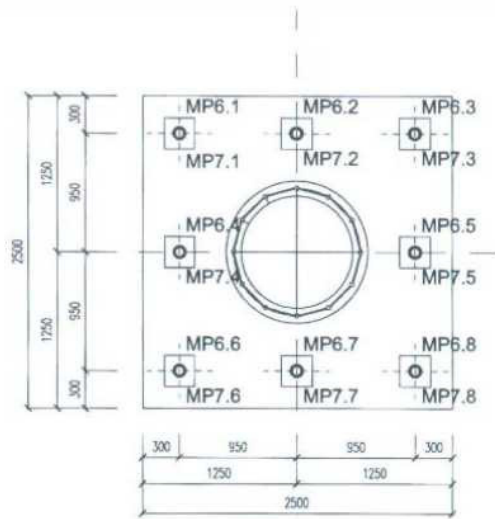
ARMOKOŠ "A" - 4 ks

ARMOKOŠ "B" - 4 ks

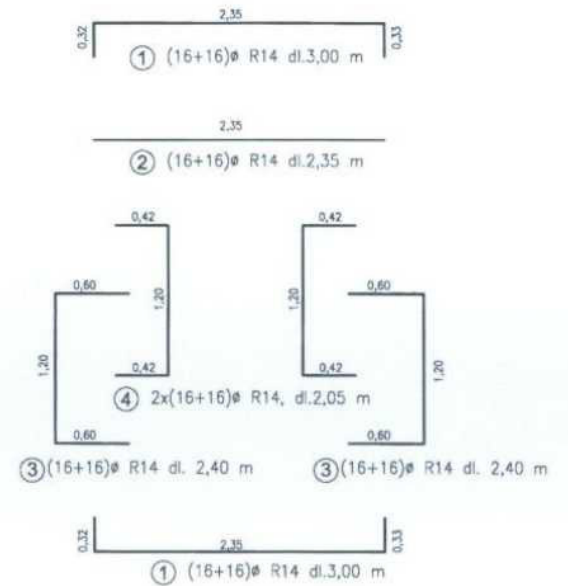
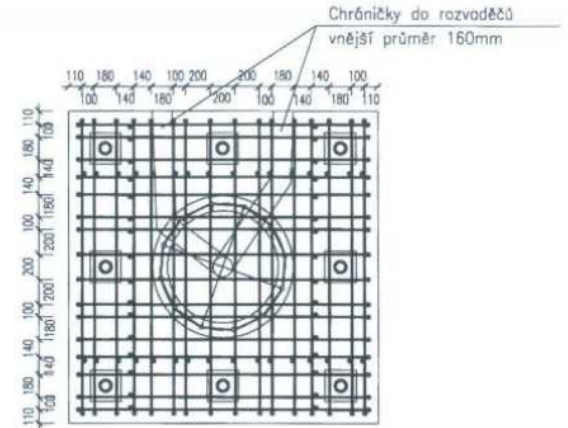
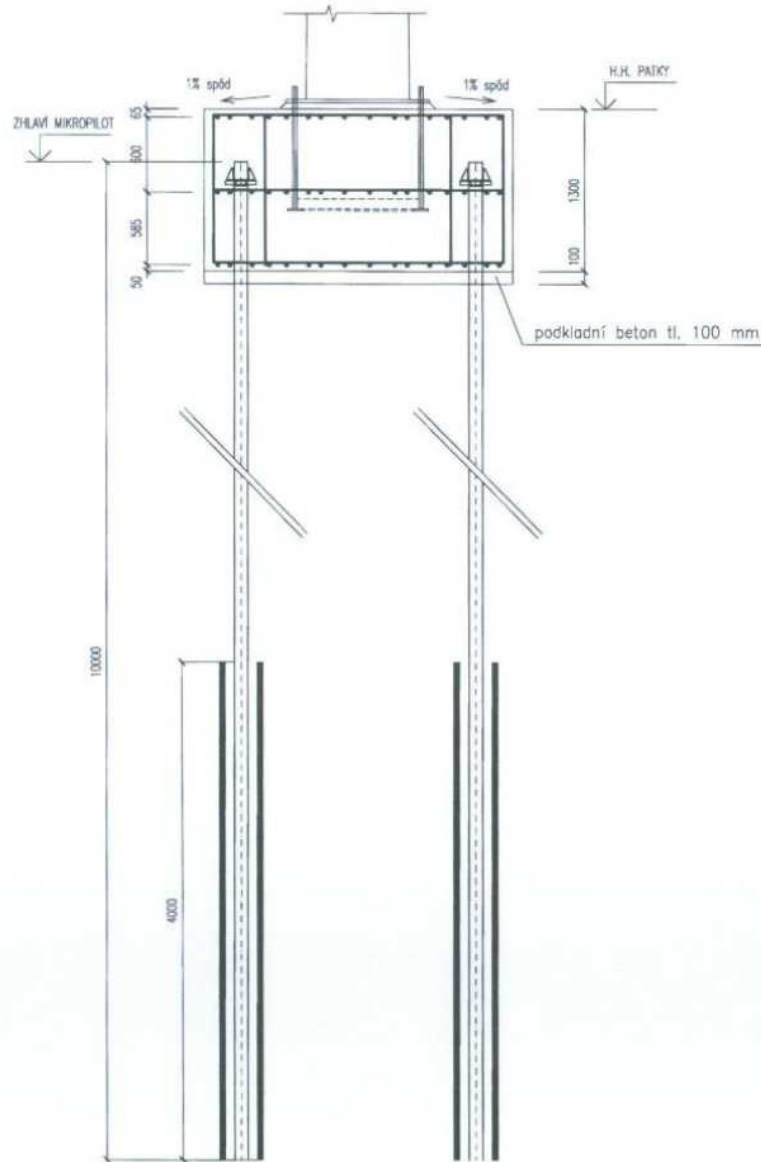




# PŮDORYS MIKROPILOT



# TVAR A VÝZTUŽ PATKY P2 - 2 ks

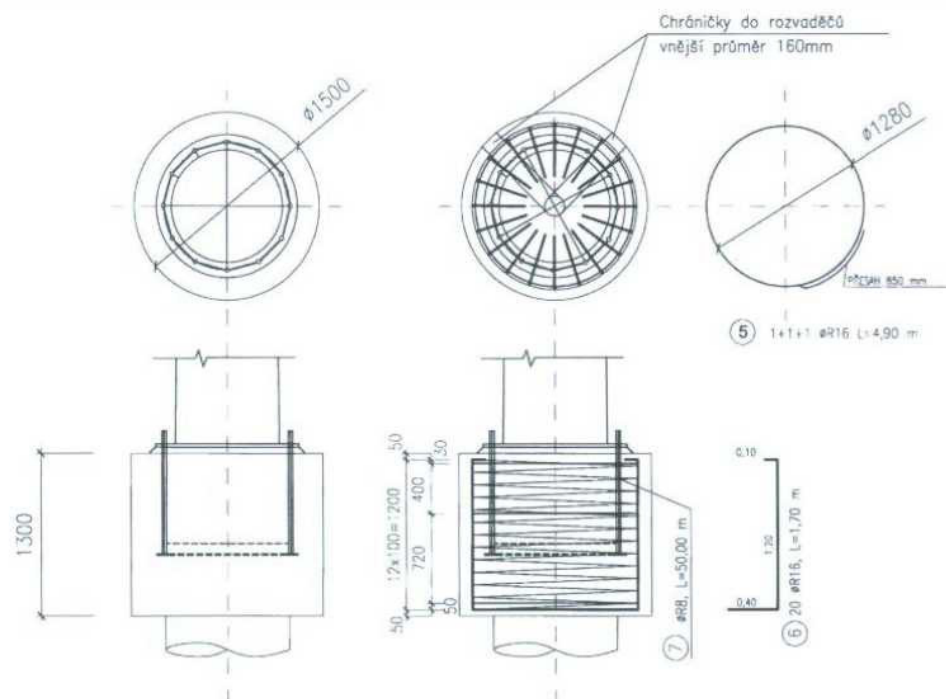


Pozn.: základová konstrukce musí být propojena zemní soustavou ke stožáru!!!  
Zemní soustava bude provedena dle požadavků elektro!!!

MARKÉTA - MODERNIZACE OSVĚTLENÍ  
MKP ZALOŽENÍ STOŽÁRŮ



## TVAR A VÝZTUŽ HLAVICE "H1" $\phi 1500$ mm – 8ks

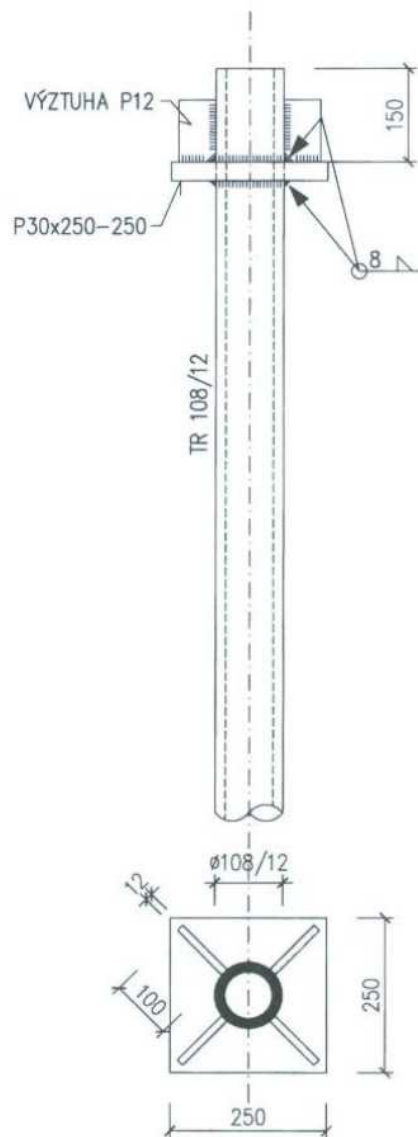


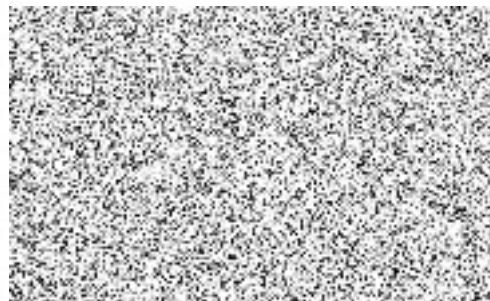
Pozn.1.: základová konstrukce musí být propojena zemnicí soustavou ke stožáru!!!  
Zemnicí soustava bude provedena dle požadavků elektro!!!

Pozn.2: U stožáru M4, M5, M8 a M9 bude vyvedena pouze jedna chránička pro rozvaděč vnějšího průměru 160 mm.  
U stožáru M1, M2, M3 a M10 budou vyvedeny dvě chráničky pro rozvaděč vnějšího průměru 160 mm.



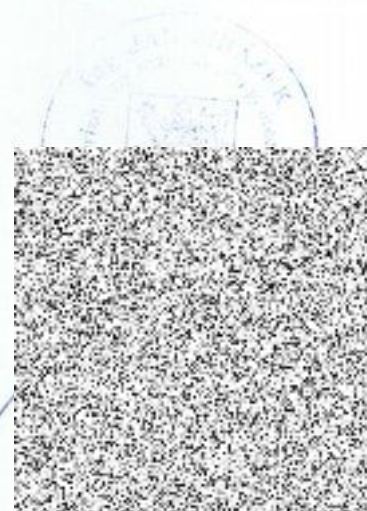
# DETAIL TAHOVÉ HLAVY





# GEOTECHNICKÉ POSOUZENÍ

STOŽÁRY PRO SVÍTIDLA MARKÉTA



PROGRAM: HP.EXE ver. 1.07, Vypocet horizontalne zatizene osamele piloty  
 AUTORI:   
 UZIVATEL: 

ULOHA: STOZARY MARKETA M1

PILOTA

Prumer piloty: 1.00 m  
 Delka piloty: 9.00 m  
 Modul pruznosti betonu: 26500.00 MPa

GEOLOGIE

Vrstva	Nazev	Hloubka [m]	kh [MN/m <sup>3</sup> ]	Smykovy modul [MN/m]
1	NAVAZKA	0.00	4.00	0.00
		1.00	4.00	0.00
2	JIL PISCITY	1.00	5.00	0.00
		2.70	5.00	0.00
3	R6	2.70	15.00	0.00
		3.60	15.00	0.00
4	R5	3.60	18.00	0.00
		5.60	18.00	0.00
5	R4	5.60	35.00	0.00
		10.00	35.00	0.00

ZATIZENI

Horizontalni sila v hlave piloty: 37.00 kN  
 Moment v hlave piloty: 543.00 kNm


VYSLEDKY

Hloubka [m]	WINKLER			WINKLER-PASTERNAK	
	Posun [mm]	Moment [kNm]	Napeti [kPa]	Posun [mm]	Moment [kNm]
0.0	9.83	543.00	39.31	9.99	543.00
1.0	7.17	561.67	31.26	7.32	561.28
2.0	4.95	549.09	24.73	5.08	547.91
3.0	3.14	511.42	43.13	3.25	508.80
4.0	1.73	438.42	31.05	1.80	437.77
5.0	0.64	335.24	11.61	0.70	336.08
6.0	-0.18	219.92	-6.30	-0.15	221.32
7.0	-0.83	111.32	-29.13	-0.82	112.62
8.0	-1.40	31.55	-48.96	-1.41	32.11
9.0	-1.94	0.00	-67.84	-1.97	0.00





\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

PROGRAM: HP.EXE ver. 1.07, Vypocet horizontalne zatizene osamele piloty  
 AUTORI:   
 UZIVATEL: 

\*\*\*\*\*  
 ULOHA: STOZARY MARKETA M2  
 \*\*\*\*\*

PILOTA

Prumer piloty: 1.00 m  
 Delka piloty: 9.00 m  
 Modul pruznosti betonu: 26500.00 MPa

\*\*\*\*\*

GEOLOGIE

Vrstva	Nazev	Hloubka [m]	kh [MN/m <sup>3</sup> ]	Smykovy modul [MN/m]
1	NAVAZKA	0.00	4.00	0.00
		1.00	4.00	0.00
2	JIL PISCITY	1.00	5.00	0.00
		1.90	5.00	0.00
3	R6	1.90	15.00	0.00
		2.50	15.00	0.00
4	R5	2.50	18.00	0.00
		3.20	18.00	0.00
5	R4	3.20	35.00	0.00
		10.00	35.00	0.00

\*\*\*\*\*

ZATIZENI

Horizontalni sila v hlave piloty: 37.00 kN  
 Moment v hlave piloty: 543.00 kNm

\*\*\*\*\*

VYSLEDKY

Hloubka [m]	WINKLER			WINKLER-PASTERNAK	
	Posun [mm]	Moment [kNm]	Napeti [kPa]	Posun [mm]	Moment [kNm]
0.0	8.05	543.00	32.22	8.25	543.00
1.0	5.63	565.15	24.52	5.80	564.75
2.0	3.64	562.51	40.01	3.78	560.91
3.0	2.07	523.94	41.63	2.19	522.01
4.0	0.91	438.55	31.78	0.99	439.98
5.0	0.08	321.49	2.77	0.13	324.68
6.0	-0.50	200.85	-17.65	-0.48	204.17
7.0	-0.93	97.76	-32.53	-0.93	99.97
8.0	-1.28	26.80	-44.76	-1.30	27.62
9.0	-1.60	0.00	-56.17	-1.65	0.00



\*\*\*\*\*  
 \*\*\*\*\*

PROGRAM: HP.EXE ver. 1.07, Vypocet horizontalne zatizene osamele piloty  
 AUTORI:   
 UZIVATEL:   
 \*\*\*\*\*

ULOHA: STOZARY MARKETA M3  
 \*\*\*\*\*

PILOTA

Prumer piloty: 1.00 m  
 Delka piloty: 9.00 m  
 Modul pruznosti betonu: 26500.00 MPa  
 \*\*\*\*\*

GEOLOGIE

Vrstva	Nazev	Hloubka [m]	kh [MN/m <sup>3</sup> ]	Smykovy modul [MN/m]
1	NAVAZKA	0.00	4.00	0.00
		1.00	4.00	0.00
2	JIL PISCITY	1.00	5.00	0.00
		1.90	5.00	0.00
3	R6	1.90	15.00	0.00
		2.50	15.00	0.00
4	R5	2.50	18.00	0.00
		3.20	18.00	0.00
5	R4	3.20	35.00	0.00
		10.00	35.00	0.00

ZATIZENI

Horizontalni sila v hlavě piloty: 37.00 kN  
 Moment v hlavě piloty: 543.00 kNm  
 \*\*\*\*\*

VYSLEDKY

Hloubka [m]	WINKLER			WINKLER-PASTERNAK	
	Posun [mm]	Moment [kNm]	Napeti [kPa]	Posun [mm]	Moment [kNm]
0.0	8.05	543.00	32.22	8.25	543.00
1.0	5.63	565.15	24.52	5.80	564.75
2.0	3.64	562.51	40.01	3.78	560.91
3.0	2.07	523.94	41.63	2.19	522.01
4.0	0.91	438.55	31.78	0.99	439.98
5.0	0.08	321.49	2.77	0.13	324.68
6.0	-0.50	200.85	-17.65	-0.48	204.17
7.0	-0.93	97.76	-32.53	-0.93	99.97
8.0	-1.28	26.80	-44.76	-1.30	27.62
9.0	-1.60	0.00	-56.17	-1.65	0.00

\*\*\*\*\*  
 PROGRAM: HP.EXE ver. 1.07, Vypocet horizontalne zatizene osamele piloty  
 AUTORI:   
 UZIVATEL: 

\*\*\*\*\*  
 ULOHA: STOZARY MARKETA M4  
 \*\*\*\*\*

PILOTA

Prumer piloty: 1.00 m  
 Delka piloty: 7.00 m  
 Modul pruznosti betonu: 26500.00 MPa

GEOLOGIE

Vrstva	Nazev	Hloubka [m]	kh [MN/m <sup>3</sup> ]	Smykovy modul [MN/m]
1	NAVAZKA	0.00	4.00	0.00
		1.00	4.00	0.00
2	JIL PISCITY	1.00	5.00	0.00
		1.90	5.00	0.00
3	R6	1.90	15.00	0.00
		2.50	15.00	0.00
4	R5	2.50	18.00	0.00
		3.20	18.00	0.00
5	R4	3.20	35.00	0.00
		10.00	35.00	0.00

ZATIZENI

Horizontalni sila v hlave piloty: 30.00 kN  
 Moment v hlave piloty: 276.00 kNm

VYSLEDKY

Hloubka [m]	WINKLER			WINKLER-PASTERNAK	
	Posun [mm]	Moment [kNm]	Napeti [kPa]	Posun [mm]	Moment [kNm]
0.0	6.26	276.00	25.02	6.24	276.00
1.0	4.51	294.46	19.50	4.50	294.16
2.0	2.98	293.14	30.82	2.99	291.29
3.0	1.68	262.76	33.24	1.69	258.22
4.0	0.58	195.13	20.28	0.59	191.70
5.0	-0.37	107.18	-13.04	-0.36	105.69
6.0	-1.24	32.07	-43.48	-1.23	31.66
7.0	-2.08	0.00	-72.95	-2.07	0.00



\*\*\*\*\*  
 PROGRAM: HP.EXE ver. 1.07, Vypocet horizontalne zatizene osamele piloty  
 AUTORI:   
 UZIVATEL: 

\*\*\*\*\*  
 ULOHA: STOZARY MARKETA M5  
 \*\*\*\*\*

PILOTA

Prumer piloty: 1.00 m  
 Delka piloty: 7.50 m  
 Modul pruznosti betonu: 26500.00 MPa

GEOLOGIE

Vrstva	Nazev	Hloubka [m]	kh [MN/m <sup>3</sup> ]	Smykovy modul [MN/m]
1	NAVAZKA	0.00	4.00	0.00
		6.00	4.00	0.00
2	JIL PISCITY	6.00	5.00	0.00
		7.30	5.00	0.00
3	R6	7.30	15.00	0.00
		10.00	15.00	0.00
4	R5	10.00	18.00	0.00
		12.00	18.00	0.00
5	R4	12.00	35.00	0.00
		14.00	35.00	0.00

ZATIZENI

Horizontalni sila v hlave piloty: 30.00 kN  
 Moment v hlave piloty: 276.00 kNm

VYSLEDKY

Hloubka [m]	WINKLER			WINKLER-PASTERNAK	
	Posun [mm]	Moment [kNm]	Napeti [kPa]	Posun [mm]	Moment [kNm]
0.0	11.15	276.00	44.61	10.99	276.00
1.0	8.22	285.55	32.88	8.13	285.45
2.0	5.51	262.15	22.03	5.48	262.98
3.0	3.00	216.68	11.98	3.04	218.64
4.0	0.65	159.18	2.60	0.76	161.70
5.0	-1.58	99.00	-6.30	-1.39	101.92
6.0	-3.72	45.11	-15.36	-3.47	47.44
7.0	-5.84	7.85	-29.18	-5.51	8.76
8.0	0.00	0.00	0.00	-6.96	0.00





PROGRAM: HP.EXE ver. 1.07, Vypocet horizontalne zatizene osamele piloty  
 AUTORI:   
 UZIVATEL:

ULOHA: STOZARY MARKETA M8

PILOTA

Prumer piloty: 1.00 m  
 Delka piloty: 7.50 m  
 Modul pruznosti betonu: 26500.00 MPa

GEOLOGIE

Vrstva	Nazev	Hloubka [m]	kh [MN/m <sup>3</sup> ]	Smykovy modul [MN/m]
1	NAVAZKA	0.00	4.00	0.00
2	JIL PISCITY	5.50	4.00	0.00
		6.80	5.00	0.00
3	R6	6.80	15.00	0.00
		9.50	15.00	0.00
4	R5	9.50	18.00	0.00
		11.50	18.00	0.00
5	R4	11.50	35.00	0.00
		14.00	35.00	0.00

ZATIZENI

Horizontalni sila v hlave piloty: 30.00 kN  
 Moment v hlave piloty: 276.00 kNm

VYSLEDKY

Hloubka [m]	WINKLER			WINKLER-PASTERNAK	
	Posun [mm]	Moment [kNm]	Napeti [kPa]	Posun [mm]	Moment [kNm]
0.0	10.26	276.00	41.03	10.33	276.00
1.0	7.71	287.14	30.83	7.76	286.58
2.0	5.37	267.31	21.50	5.40	266.72
3.0	3.25	225.99	12.99	3.23	225.33
4.0	1.29	171.60	5.17	1.25	170.53
5.0	-0.53	112.00	-2.13	-0.60	110.92
6.0	-2.27	54.64	-11.35	-2.37	53.79
7.0	-3.96	8.54	-54.50	-4.10	9.40
8.0	0.00	0.00	0.00	-5.29	0.00





\*\*\*\*\*  
 PROGRAM: HP.EXE ver. 1.07, Vypocet horizontalne zatizene osamele piloty  
 AUTORI:   
 UZIVATEL: 

\*\*\*\*\*  
 ULOHA: STOZARY MARKETA M9  
 \*\*\*\*\*

PILOTA

Prumer piloty: 1.00 m  
 Delka piloty: 7.00 m  
 Modul pruznosti betonu: 26500.00 MPa

GEOLOGIE

Vrstva	Nazev	Hloubka [m]	kh [MN/m <sup>3</sup> ]	Smykovy modul [MN/m]
1	NAVAZKA	0.00	4.00	0.00
		3.30	4.00	0.00
2	JIL PISCITY	3.30	5.00	0.00
		5.80	5.00	0.00
3	R6	5.80	15.00	0.00
		8.10	15.00	0.00
4	R5	8.10	18.00	0.00
		11.10	18.00	0.00

ZATIZENI

Horizontalni sila v hlave piloty: 30.00 kN  
 Moment v hlave piloty: 276.00 kNm

VYSLEDKY

Hloubka [m]	WINKLER			WINKLER-PASTERNAK	
	Posun [mm]	Moment [kNm]	Napeti [kPa]	Posun [mm]	Moment [kNm]
0.0	10.86	276.00	43.42	10.64	276.00
1.0	8.17	285.83	32.70	7.99	285.75
2.0	5.71	263.13	22.84	5.56	262.66
3.0	3.45	217.61	13.78	3.32	216.78
4.0	1.35	157.71	6.74	1.25	156.78
5.0	-0.63	91.24	-3.14	-0.69	90.71
6.0	-2.53	28.83	-37.21	-2.57	28.89
7.0	-4.41	0.00	-66.22	-4.43	0.00



PROGRAM: HP.EXE ver. 1.07, Vypocet horizontalne zatizene osamele piloty  
 AUTORI:   
 UZIVATEL:

ULOHA: STOZARY MARKETA M10

PILOTA

Prumer piloty: 1.00 m  
 Delka piloty: 9.00 m  
 Modul pruznosti betonu: 26500.00 MPa

GEOLOGIE

Vrstva	Nazev	Hloubka [m]	kh [MN/m <sup>3</sup> ]	Smykovy modul [MN/m]
1	NAVAZKA	0.00	4.00	0.00
		1.00	4.00	0.00
2	JIL PISCITY	1.00	5.00	0.00
		2.70	5.00	0.00
3	R6	2.70	15.00	0.00
		3.60	15.00	0.00
4	R5	3.60	18.00	0.00
		5.60	18.00	0.00
5	R4	5.60	35.00	0.00
		10.00	35.00	0.00

ZATIZENI

Horizontalni sila v hlave piloty: 37.00 kN  
 Moment v hlave piloty: 543.00 kNm

VYSLEDKY

Hloubka [m]	WINKLER			WINKLER-PASTERNAK	
	Posun [mm]	Moment [kNm]	Napeti [kPa]	Posun [mm]	Moment [kNm]
0.0	9.83	543.00	39.31	9.99	543.00
1.0	7.17	561.67	31.26	7.32	561.28
2.0	4.95	549.09	24.73	5.08	547.91
3.0	3.14	511.42	43.13	3.25	508.80
4.0	1.73	438.42	31.05	1.80	437.77
5.0	0.64	335.24	11.61	0.70	336.08
6.0	-0.18	219.92	-6.30	-0.15	221.32
7.0	-0.83	111.32	-29.13	-0.82	112.62
8.0	-1.40	31.55	-48.96	-1.41	32.11
9.0	-1.94	0.00	-67.84	-1.97	0.00



## STATICKÝ VÝPOČET MIKROPILOTY

AKCE:

Stožary pro svítidla Markéta M6 a M7

AUTOR:

### 1) VNĚJŠÍ ÚNOSNOST MIKROPILOTY $N_{ue}$

$$N_{ue} = (F_{m1} \cdot L_{kk}) / S_b$$

kde:  $N_{ue}$  - vnější únosnost mikropiloty (kN)  
 $F_{m1}$  - únosnost kořene kotvy (kN/m)  
 $L_{kk}$  - navrhovaná délka kořene (m)  
 $S_b$  - součinitel bezpečnosti = 1,60

#### DOPORUČENÉ PARAMETRY INJEKTÁŽE A ÚDAJE DLE IS/5-1986

Znak	Druh základové pudy	Typické vlastnosti	počet inj.	Konečný inj. Tlak (MPa)	Plášťové tření $T_i$ (MPa)	Fm1 kořene (kN/m)		VÝPOČET
						Injektovatelný	neinjektovatelný	
1	Skalní horniny R1-R4	$\sigma_f > 50$ MPa	0	-	1,0-1,6	350 - 500	350 - 500	350
2	Poloskalní horniny R5-R6	$\sigma_f < 50$ MPa	0-1	0,5-3,0	0,3-1,0	200 - 400	100 - 400	225
3	Štěrky injekt.	$35^\circ < \varphi < 45^\circ, c=0$	1-2	1,0-2,0	0,25-0,32	200 - 400	70 - 200	200
4	Štěrky neinjekt.	podle druhu výplně	1-2	2,0-4,0	0,23	200 - 250	50 - 100	200
5	Pisky	$25^\circ < \varphi < 35^\circ, c=0$	2-3	1,5-4,0	0,15-0,18	110 - 200	20 - 60	160
6	Soudrž. Zeminy tvrdé	$10^\circ < \varphi < 30^\circ, c > 0,1$ MPa	1-3	1,5-3,0	0,13-0,19	80 - 170	30 - 80	150
7	Soudrž. Zeminy pevné až tuhé	$\varphi < 10^\circ, 0,05 < c < 0,1$ 5 MPa	2-3	1,0-2,5	0,10-0,13	70 - 150	15 - 40	130
8	Soudrž. Zeminy měkké	$\varphi = 0^\circ, 0,025 < c < 0,0$ 5 MPa	3-(4)	0,5-2,0	0,05-0,07	40 - 100	10	70

### VÝPOČET $N_{ue}$

Výpočet je uvažován pro maximálně 5 druhů základové pudy:

Členění	Název	Znak	Kořen(l) (m)	$N_{ue}(l)$
svrchní základová puda ↓ spodní základová puda	jil	7	1,3	105,6
	r6	2	2,7	379,7
				0,0
				0,0
				0,0

Navrhovaná délka kořene  $L_{kk}$

$$L_{kk} = 4,0 \text{ m}$$

### VNĚJŠÍ ÚNOSNOST MIKROPILOTY $N_{ue}$

$$N_{ue} = 485,3 \text{ kN}$$

### 2) VNITŘNÍ ÚNOSNOST MIKROPILOTY $N_{ui}$

$$N_{ui} = A_a \cdot f_y / \gamma_a$$

kde:  $N_{ui}$  - vnitřní únosnost mikropiloty (kN)  
 $A_a$  - plocha průřezu (mm<sup>2</sup>)  
 $f_y$  - pevnost materiálu = v Mpa  
 $\gamma_a$  - součinitel bezpečnosti = 1,15

Pro návrh mikropiloty jsou nejčastěji používány tyto ocelové profily (injektovatelné dvojitém obturátorem):

TR 70/10  
 TR 89/10  
 TR 108/12  
 TR 108/16

### VÝPOČET $N_{ui}$

Pro návrh mikropiloty volím ocelový profil :

TR 108/12

ocel: S 235

Profil	Min. průměr vrtu (mm)	$A_a$ (mm <sup>2</sup> )
TR 108/12	178	3620

### VNITŘNÍ ÚNOSNOST MIKROPILOTY $N_{ui}$

$$N_{ui} = 739,7 \text{ kN}$$

Pozn1: Výpočet  $N_{ue}$  vychází z metodiky uveřejněné v časopise Inženýrské stavby (05/1986) z výsledků zatěžovacích zkoušek v různých zeminách a horninách.

Pozn2: Ve výpočtu je zanedbán příznivý vliv neinjektované části mikropiloty.





## Projekt

Akce : Markéta stožáry  
Část : piloty  
Datum : 25.11.2019

## Norma

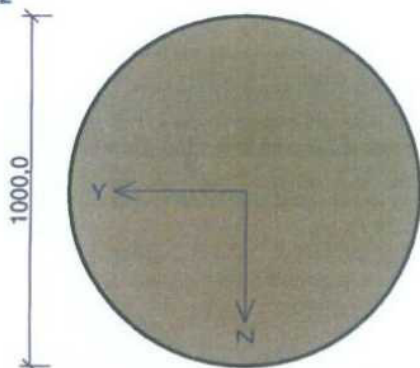
Norma EN 1992-1-1/Česko.

## 1 Stožár větší

### 1.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup  
Prostředí: XC2, XA1

#### Průřez



#### Materiály

##### Beton: C 25/30

$f_{ck} = 25,0$  MPa;  $f_{ctm} = 2,6$  MPa;  $E_{cm} = 31000$  MPa

##### Ocel podélná: B500B

$f_{yk} = 500,0$  MPa;  $E_s = 200000$  MPa

##### Ocel příčná: B500

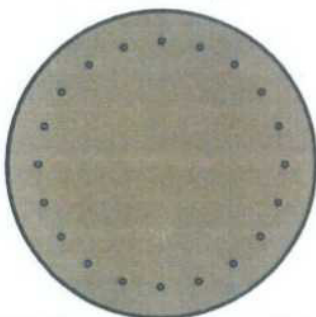
$f_{yk} = 500,0$  MPa;  $E_s = 200000$  MPa

#### Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-43,00	880,00	56,00	1,000
2	Zat. případ 2	-43,00	895,00	56,00	1,000

#### Podélná výztuž

Kruh: 20ks × profil 20, krytí 90,0 mm  
20x20-kr.90,0



S tlačnou výztuží je počítáno.

#### Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

#### Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(20; 25; 10) = 25$  mm

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

## 1.2 Výsledky

### Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,00804 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00804 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

### Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	$V_{Rdz}$ [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-43,00	-15536,89	880,00	1042,29	56,00	219,80	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-43,00	-15536,89	895,00	1042,29	56,00	219,80	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

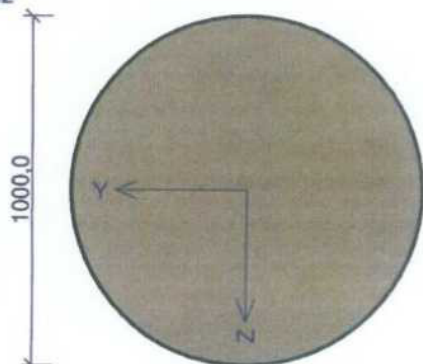
## 2 Stožár menší

### 2.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup

Prostředí: XC2, XA1

Průřez



#### Materiály

**Beton: C 25/30**

$$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}; f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}; E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$$

**Ocel podélná: B500B**

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000 \text{ MPa}$$

**Ocel příčná: B500**

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000 \text{ MPa}$$

### Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

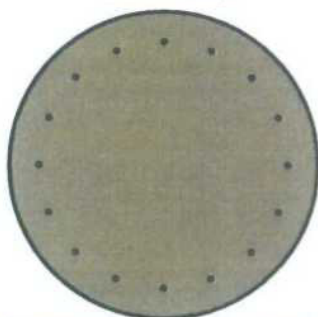
č.	Název zatěžovacího případu	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-26,00	450,00	45,00	1,000
2	Zat. případ 2	-26,00	480,00	45,00	1,000

### Podélná výztuž

Kruh: 16ks × profil 16, krytí 90,0 mm



16x16-kr.90,0



S tlačnou výztuží je počítáno.

### Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

### Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur}; 10) = \max(16; 25; 10) = 25 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 25 + 10 = 35 \text{ mm}$$

## 2.2 Výsledky

### Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,00412 \geq \rho_{s,\min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00412 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

### Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	$V_{Rdz}$ [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-26,00	-14310,41	450,00	582,82	45,00	159,13	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-26,00	-14310,41	480,00	582,82	45,00	159,13	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

Celkové posouzení - Průřez **VYHOVUJE**

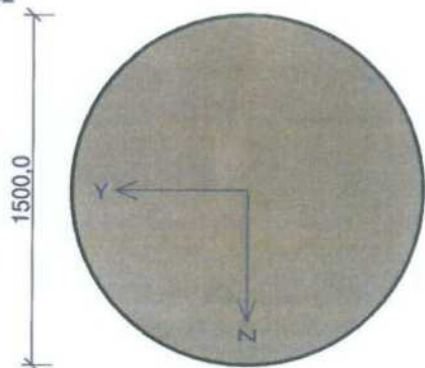
## 3 Hlavice H1

### 3.1 Vstupní data

Typ prvku: sloup

Prostředí: XC4

Průřez



### Materiály

**Beton: C 25/30**

$$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}; f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}; E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$$

**Ocel podélná: B500B**

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000 \text{ MPa}$$

**Ocel příčná: B500**

$$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}; E_s = 200000 \text{ MPa}$$

## Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-43,00	860,00	56,00	1,000
2	Zat. případ 2	-26,00	445,00	45,00	1,000

## Podélná výztuž

Kruh: 16ks × profil 20, krytí 90,0 mm  
16x20-kr.90,0



S tlačnou výztuží je počítáno.

## Smyková výztuž

## Obvodové třmínky

Profil: 6 mm; Vzdálenost: 200,0 mm; Krytí: 84,0 mm

## Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{min} = \max(c_{min,b}; c_{min,dur}; 10) = \max(20; 30; 10) = 30 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} = 30 + 10 = 40 \text{ mm}$$

## 3.2 Výsledky

## Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Sloup (celková výztuž):

$$\rho_s = 0,00286 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,00286 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

## Posouzení konstrukčních zásad třmínků

Minimální průměr třmínků  $d = 6 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{cl,max} = 300,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

## Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	$V_{Rdz}$ [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-43,00	-31313,75	860,00	1458,68	56,00	283,00	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	-26,00	-31313,75	445,00	1449,24	45,00	281,22	Vyhovuje

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE

