

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV
 $\pm 0,000 = 293,55$ BpV

VYPRACOVAL	PROJEKTANT	HLAV. INŽ. PROJEKTU	AUTORIZOVANÁ OSOBA	PIK V Í T E K Inženýrská a projektová kancelář				
BROKL	BROKL	KOTEK	VÍTEK					
INVESTOR OBEC STŘEDOKLUKY		OsRP ČERNOŠICE	KÚ STŘEDOČESKÝ					
NÁZEV STAVBY STŘEDOKLUKY INTENZIFIKACE ČOV				ATELIER	PRAHA	Čís. SOUPRAVY		
				DATUM	05/2017			
				STUPEŇ	DSP			
				FORMÁT	6 A4			
				MĚŘÍTKO				
				SOUBOR				
OBSAH VÝKRESU SO 03 – SDRUŽENÝ OBJEKT ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY – STATICKÝ VÝPOČET				ZAK. ČÍSLO		Čís. VÝKRESU D.1.6.8		

Středokluky - intenzifikace ČOV

SO 03 SDRUŽENÝ OBJEKT

ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

STATICKÝ VÝPOČET

Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)

OBSAH:

1. ÚVOD	2
1.1. Základní údaje.....	2
1.2. Podklady	2
1.3. Literatura, normy, předpisy	2
2. PŘEDMĚT STATICKÉHO VÝPOČTU.....	3
3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY	3
4. POPIS KONSTRUKCE NOVÉHO OBJEKTU ČOV.....	3
5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	3
5.1. Konstrukce zajištění stavební jámy	3
6. VSTUPNÍ ÚDAJE.....	3
6.1. Geotechnické parametry zemin a hornin.....	3
6.2. Přetížení pažících konstrukcí	4
7. VÝPOČET - POPIS	4
8. VÝPOČET - VÝSLEDKY.....	4
9. ZÁVĚR	4
10. PŘÍLOHY STATICKÉHO VÝPOČTU.....	4

1. ÚVOD

1.1. Základní údaje

Název stavby:	Středokluky - intenzifikace ČOV SO 03 Sdružený objekt Zajištění stavební jámy
Místo stavby:	areál ČOV Středokluky
Kraj:	Středočeský
Projektant:	PIK Vítek, projektová a inženýrská kancelář Kořenského 7, 150 00 Praha 5
Zpracovatel části:	Ing. Radek Brokl Husova 525, 506 01 Jičín
Účel dokumentace:	Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP)

1.2. Podklady

- [1] „Středokluky - intenzifikace ČOV; SO 03 Sdružený objekt“, pracovní výkresová dokumentace, PIK Vítek, Kořenského 7, 150 00 Praha 5, 05/2017
- [2] „Intenzifikace ČOV Středokluky, Geotechnické posouzení základových poměrů“, Prof. Ing. Jaroslav Pašek Dr.Sc., 09/2015

1.3. Literatura, normy, předpisy

- 1) ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí
- 2) ČSN EN 12063 Provádění speciálních geotechnických prací – Štětové stěny
- 3) ČSN EN 10248-2 Štětovnice válcované za tepla z nelegovaných ocelí - Část 2: Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
- 4) ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- 5) ČSN EN 1993-5 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 5: Piloty a štětové stěny
- 6) ČSN 73 1001 - Základová půda pod plošnými základy
- 7) ČSN 73 0037 - Zemní tlak na stavební konstrukce
- 8) Statické tabulky - technický průvodce 51, SNTL, 1987
- 9) Masopust J. a kol., Rizika prací speciálního zakládání staveb, IC ČKAIT, 2011
- 10) ČSN EN 1537 Provádění speciálních geotechnických prací – Injektované horninové kotvy
- 11) Verfel - Injektování hornin a výstavba podzemních stěn, SNTL, 1983
- 12) Klein, Mišove – Únosnost koreňa injektovanej kotvy v hornine, Inženýrské stavby 5 -1986
- 13) ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

2. PŘEDMĚT STATICKÉHO VÝPOČTU

Předmětem statického výpočtu je návrh zajištění stavební jámy pro výstavbu nového objektu ČOV. Technicky je zajištění řešeno pomocí štětovnicové stěny kotvené ve dvou úrovních dočasnými pramencovými kotvami.

Veškeré konstrukce navržené tímto projektem jsou dočasné.

3. GEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Popis inženýrsko-geologických poměrů proto vychází z IGP [2].

Svrchní část geologického profilu je v lokalitě tvořena navážkami. Pod nimi se nacházejí jílovitoprachovité nápavy s občasnou organickou příměsí. Jedná se o hlíny až jíly tuhé, lokálně i měkké konzistence. Báze kvartérních vrstev je tvořena hlinitopísčítým štěrkem. Báze kvartérních vrstev se nachází v hloubce 11 -12 m pod terénem.

Skalní podloží je tvořeno proterozoickými jílovitými břidlicemi v horní úrovni zvětralými na eluvium charakteru jílu tuhé až pevné konzistence.

Úroveň ustálené hladiny podzemní vody je očekávaná cca 1,0 m pod terénem.

4. POPIS KONSTRUKCE NOVÉHO OBJEKTU ČOV

Sdružený objekt nové ČOV je podzemní objekt půdorysných rozměrů 29,60 x 10,50 m. Nejhlubší část výkopu pro tento objekt je navržena na kótě -7,00 = 286,55 m n.m. Pro provedení stavební jámy je uvažováno s HTÚ na kótu 292,80 m n.m, což je 0,00 – 1,10 m pod úrovní stávajícího terénu. Max. hloubka stavební jámy pak dosahuje 6,35 m.

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5.1. Konstrukce zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy je navrženo za pomoci štětovnicových stěn kotvených dočasnými pramencovými kotvami ve dvou úrovních. Svislými prvky pažící konstrukce jsou štětovnice VL 604 délky 12,00 m. Horní úroveň štětovnic bude na kótě 292,80 m n.m. Paty štětovnic budou ukončeny ve zvětralých břidlicích nebo jejich eluviích z důvodu utěsnění stavební jámy.

Vodorovné síly budou zachyceny dočasnými pramencovými kotvami 3x L_p 15,5 mm / 1800 MPa osazenými v roztečích max. 3,15 m. Délka kotev je 13,0 v horní úrovni a 11,0 m v dolní úrovni. Sklon kotev je 30° od vodorovné. Kotvy budou napínány přes ocelové převázky z profilů VL 604.

Tvar pažících konstrukcí viz. výkresové přílohy.

6. VSTUPNÍ ÚDAJE

6.1. Geotechnické parametry zemin a hornin

Pro výpočet byly použity následující geotechnické parametry základových zemin. Zatřídění zemin bylo provedeno dle [1]. V tabulce jsou uvedeny charakteristické hodnoty.

Popis	Geotechnické parametry		
	γ [kN/m ³]	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
Hlína F3, měkká konzistence	18,0	24	8
Hlína F3, tuhá konzistence	18,0	26	10
Štěrk G3, ulehlý	19,0	32	0
Eluvium břidlic R6/F6	21,0	19	20

6.2. Přetížení pažících konstrukcí

Zemní tlak na pažící konstrukce je zvýšen o přetížení v oblasti koruny. Jedná se o přetížení od běžné staveništní mechanizace. Ve výpočtu bylo uvažováno s hodnotou přetížení 10 kN/m².

7. VÝPOČET - POPIS

Výpočet pažící konstrukce byl proveden metodou závislých tlaků programem MZT 2013 v 1 typickém řezu pro nejvyšší hloubku stavební jámy. V rámci výpočtu programem MZT 2013 bylo provedeno posouzení únosnosti štětovnic a kotev. Převázky byly navrženy konstrukčně.

8. VÝPOČET - VÝSLEDKY

Všechny navržené prvky zajištění stavební jámy vyhovují na dané zatížení. Max. vypočtené vodorovné deformace pažící stěny jsou do 15 mm.

9. ZÁVĚR

Statický výpočet byl zpracován podle platných předpisů na základě předaných podkladů a požadavků objednatele.

Projektant si vyhrazuje právo být informován o všech změnách týkajících se projektové dokumentace objektu, zejména pokud by tyto změny měly dopad na statické působení pažící konstrukce.

V případě, že budou při provádění odhaleny skutečnosti odchylné od podkladů tohoto projektu, popřípadě skutečnosti omezující jeho realizaci, je nutno okamžitě uvědomit autora tohoto projektu.

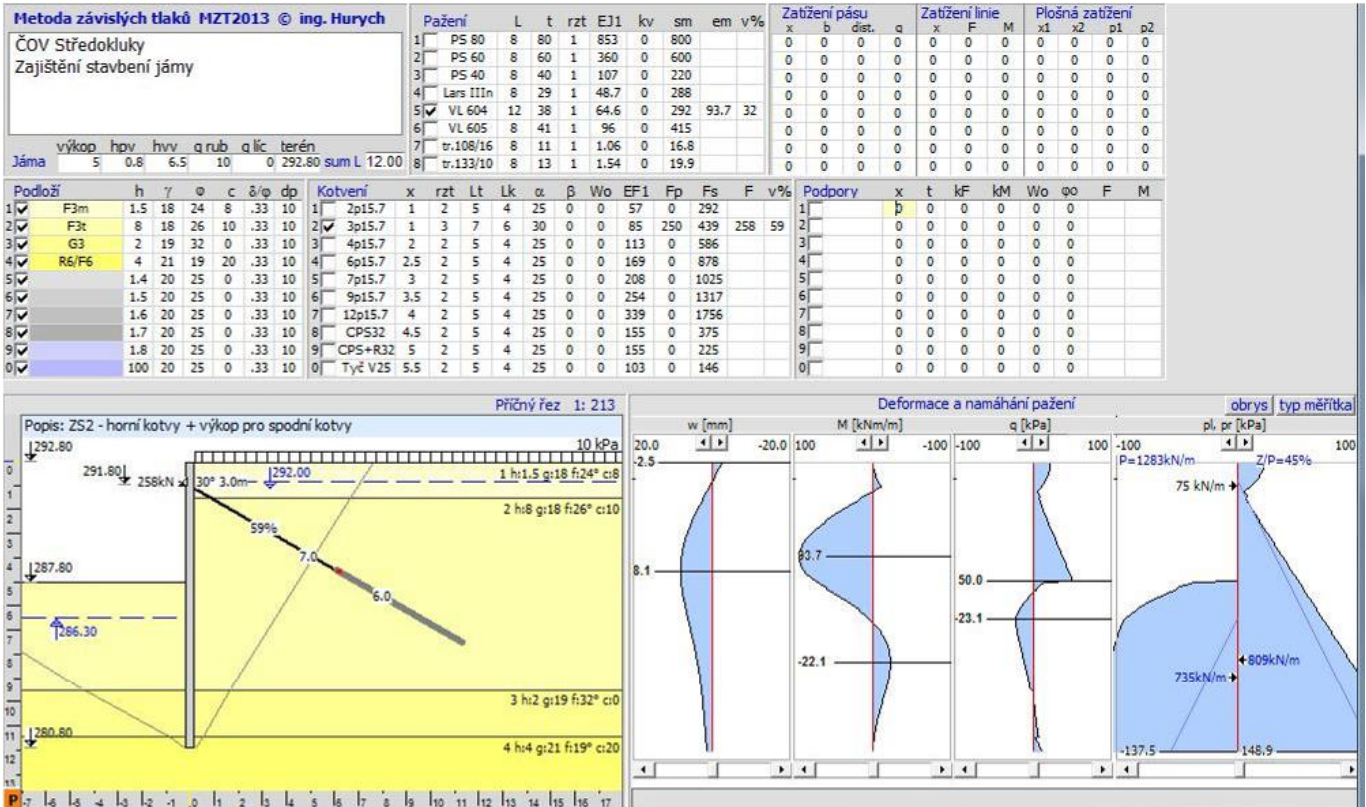
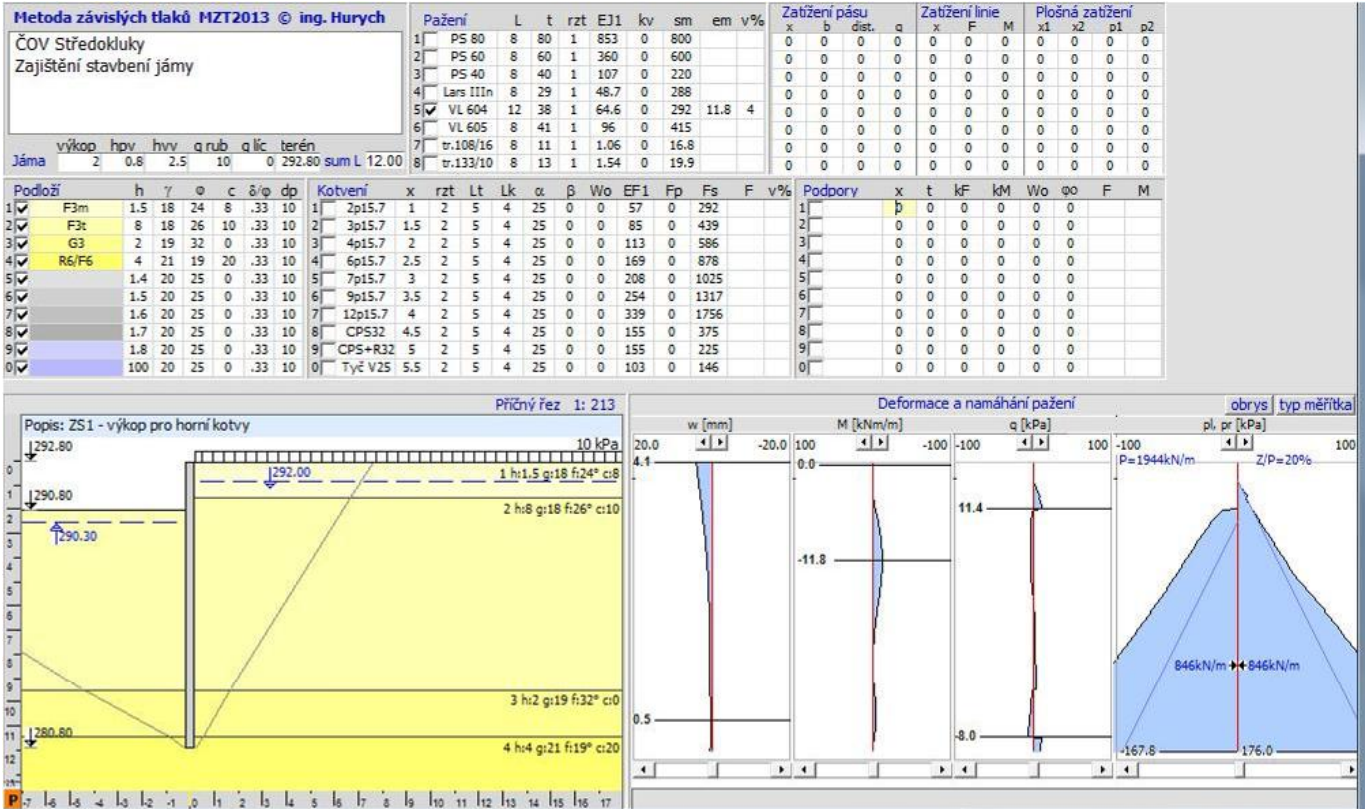
10. PŘÍLOHY STATICKÉHO VÝPOČTU

Posouzení pažení v typickém řezu (ZS1-ZS3)

..... str. 5-6

Vypracoval: Ing. Radek Brokl

Jičín, 06/2017



Metoda závislých tlaků MZT2013 © ing. Hurych

ČOV Středokluky
Zajištění stavbení jámy

výkop	h _{vy}	h _{vy}	q _{rub}	q _{lc}	berén
Jáma	6.35	0.8	6.85	10	0
					292.80
					sum L 12.00

Pažení	L	t	rzt	EJ1	kv	sm	em	v%
1	PS 80	8	80	1	853	0	800	
2	PS 60	8	60	1	360	0	600	
3	PS 40	8	40	1	107	0	220	
4	Lars IIIIn	8	29	1	48.7	0	288	
5	VL 604	12	38	1	64.6	0	292	88.7 30
6	VL 605	8	41	1	96	0	415	
7	tr.108/16	8	11	1	1.06	0	16.8	
8	tr.133/10	8	13	1	1.54	0	19.9	

Zatížení pásu				Zatížení linie			Plošná zatížení			
x	b	dist.	q	x	F	M	x1	x2	p1	p2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Podloží	h	γ	φ	c	δ/φ	dp	Kotvení	x	rzt	Lt	Lk	α	β	Wo	EF1	Fp	Fs	F	v%	
1	F3m	1.5	18	24	8	.33	10	1	2p15.7	1	2	5	4	25	0	57	0	292		
2	F3t	8	18	26	10	.33	10	2	3p15.7	1	3	7	6	30	0	85	258	439	256	58
3	G3	2	19	32	0	.33	10	3	3p15.7	4.5	3	5	6	30	0	85	250	439	390	89
4	R6/F6	4	21	19	20	.33	10	4	6p15.7	2.5	2	5	4	25	0	169	0	878		
5		1.4	20	25	0	.33	10	5	7p15.7	3	2	5	4	25	0	208	0	1025		
6		1.5	20	25	0	.33	10	6	9p15.7	3.5	2	5	4	25	0	254	0	1317		
7		1.6	20	25	0	.33	10	7	12p15.7	4	2	5	4	25	0	339	0	1756		
8		1.7	20	25	0	.33	10	8	CPS32	4.5	2	5	4	25	0	155	0	375		
9		1.8	20	25	0	.33	10	9	CPS+R32	5	2	5	4	25	0	155	0	225		
0		100	20	25	0	.33	10	0	Tyč V25	5.5	2	5	4	25	0	103	0	146		

