

PROJEKT:

ČOV HOŘOVIČKY
DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY DPS

STTAB s.r.o.
Hněvkovská 25
148 00 Praha 4

OBSAH

OBSAH	1
1. Úvod	2
2. Popis betonových konstrukcí	2
3. Zatížení a návrhové parametry	3
4. Založení	3
5. Požadavky na použité materiály, provádění a ošetřování ŽB konstrukcí.....	5
6. Závěr	6

1. Úvod

Předmětem projektu je návrh monolitické železobetonové konstrukce aktivační nádrže pro ČOV Hořovičky.

Projekt řeší konstrukci z hledisek tvaru, statického působení a zakládání.

2. Popis betonových konstrukcí

Nádrže z monolitického železobetonu jsou na půdorysu 13,2x8,6m spojené do jednoho dilatačního celku. Strop nádrže je na úrovni $\pm 0,000$, spodní strana základové desky tloušťky 400mm je na úrovni -5,100. Stěny mají tloušťku 300-400mm. Konstrukce je navržena z vodostavebního betonu C30/37-XC4-XF3-XA3. Těsnění pracovních spár je navrženo pomocí pásu se zaručenou odolností proti odpadním vodám.

Základová deska bude betonovaná v jednom pracovním záběru na podkladním betonu C12/15 tl. 100mm.

Technologické prostupy budou prováděny dodatečně vrtáním na základě podkladů a požadavků technologické části.

Horní hrana žlabu bude osazena kompozitovým úhelníkem 50mm, který je vykázan ve stavební části projektu. Zámečnické prvky budou do monolitických konstrukcí kotveny pomocí lepených kotev.

Na konstrukci nádrží je postavena strojovna. Nosné zdi jsou vyzděny z cihelných bloků. Které jsou v horní části staženy pomocí železobetonových věnců 230x200mm. Do věnců je kotvena konstrukce dřevěného krovu.

3. Zatížení a návrhové parametry

V návrhu je počítáno s následujícím zatížením:

Plošné zatížení:

- voda	10,00 kN/m ²
- zemina	20,00 kN/m ²

Strop pod strojovnou

1/ Stálé zatížení

Podlaha 100mm	2,3 kN/m ²
Příčky	1,5 kN/m ²

2/ Užité zatížení

Zatížení strojovny	5,0 kN/m ²
--------------------	-------	-----------------------

3/ Zatížení sněhem

II. sněhová oblast	sk= 1,0 kN/m ²
--------------------	-------	---------------------------

4. Založení

Založení všech objektů je navrženo na základové desce. Pro zajištění rovnoměrného sedání musí být základová spára umístěna celá v jednom geotechnickém horizontu.

V základové spáře nesmí být přítomny neúnosné zeminy např. nánosy, bahno, rašelina, neulehlé navážky apod. Případná ložiska těchto neúnosných zemin musí být vybrána a nahrazena např. hubeným betonem.

Pro výpočet je uvažováno s $R_{dt,min}=150\text{kPa}$. Ustálená hladina HPV je uvažovaná v hloubce 2,0m pod UT.

V případě výskytu jílovitých zemin v základové spáře bude tato ihned po odkrytí ochráněna podkladním betonem 100mm z betonu C12/15.

V případě výskytu písčitých zemin bude dle doporučení IGP odebráno 30-50cm, položena geotextilie a ZS zhutněna na parametry $E_{def,2}=45\text{MPa}$, $E_{def,2} / E_{def,1} < 2,5$.

Základovou spáru musí převzít geolog a zápisem do stavebního deníku potvrdit správnost předpokladů tohoto projektu.

Citace z IGP:

4.2 ČOV

Pozemek pro ČOV je na okraji údolní nivy, bujně zarostlé rákosím a jinou vodomilnou vegetací. Je těžko přístupný, močlovitý, s hladinou podzemní vody velmi mělko pod povrchem, korespondující s hladinou vody v přilehlém potoce, místy vystupující až na povrch.

Údolní niva je vyplněna zvodněnými hlinitopísčitými /třídy F 3/ až bahnými /F 4-0/ náplavy, v hlubších polohách lze předpokládat jílovitopísčité štěrky /třídy S5 až G5/, které pravděpodobně budou v hloubce založení nádrží kolem 3,5 m tvořit základovou půdu, při vysokém zvodnění tedy zeminu nepříznivých vlastností. Doporučuji proto počítat se založením na štěrkový polštář cca 0,5 m mocný, v případě silně rozmáčeného podloží položený na geotextilii.

Svahovaná jáma by se musela otevřít za stálého vydatného čerpání se sklony min. 1:2 až 1:3. Je proto třeba zvážit užití štětovnic.

Připomínám, že povrch území je neúnosný pro pojezd stavebních mechanismů, pro něž by se musely vytvořit plochy zpevněné geotextilií s násypem min. 0,3 m kameniva.

Mělce založené objekty bude nutno založit na štěrkový polštář, položený na geotextilii.

5 Závěr

Zemní práce při budování stokové sítě proběhnou v bagrovatelných zeminách, ve jmenovaných úsecích v obtížněji rozpojitelných pískovcích.

Na staveništi ČOV panují nepříznivé geotechnické podmínky. Pro jejich upřesnění by bylo třeba vyhloubit vrt až do podloží náplavů, ovšem až po zřízení přístupu pro vrtnou soupravu. Kopaná sonda by se ve zvodněných náplavech zavalovala. Podle výsledku sondování se bude moci upravit způsob založení.

Prof. Ing. Jaroslav Pašek, DrSc.

Praha 31/07/2017



4. Použité materiály

Materiály použité pro nosné konstrukce jsou následující:

Konstrukční:

Beton bílé vany C30/37-XA3-XC4, průsak max. 50mm

Krytí výztuže 50mm podle ČSN EN 12 3980-8

Beton stropní desky C25/30-XC2

Krytí výztuže 35mm

Podkladní beton C12/15

Betonářská ocel B500B

Konstrukční ocel S235

Viditelné hrany budou zkoseny 10/10m.

5. Požadavky na použité materiály, provádění a ošetřování ŽB konstrukcí

- a) Krytí hlavní výztuže bílé vany musí být min. 50 mm
- b) Konstrukce po vybetonování bude ošetřována v souladu s doporučeními TP ČBS 02.
- c) Zhotovitel před zahájením betonáže zpracuje projekt betonáže, který předloží objednateli k odsouhlasení, projekt bude řešit skladbu bednění, receptury betonové směsi, podmínky pro betonáž, detaily pracovních a dilatačních spár, rozsah zkoušek čerstvého betonu a zatvrdlého betonu
- d) Všechny používané distanční prvky v základové desce a stěnách bílé vany mohou být jenom betonové.

6. Závěr

Konstrukci musí provádět odborná firma za dodržení všech technologických předpisů pro daný typ konstrukce i předpisů BOZP.

V průběhu přípravných a stavebních prací bude postupováno v souladu s platnými souvisejícími předpisy, ČSN, vyhláškami a zákony ČR, zejména:

ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN EN 206-1 Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN EN 1090-1 Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
ČSN EN 1090-2 Provádění ocelových konstrukcí

V Praze 07/2024

Ing. Petr Haladej
STTAB s.r.o.