

Č. změny	Datum	Popis změny	Schválil

KBprojekt <i>Aqua</i>			KBprojektAqua s.r.o. Staroveská 129/154, 724 00 Ostrava-Proskovice	
Vypracoval: Ing. Ema Pröschlová	Projektant: Ing. Ema Pröschlová	HIP: Ing. Čestmír Krkoška	Tech. kontrola: Ing. Martin Fusek	
Objednatel: Vodovody a kanalizace Hlučín, s.r.o.			Č. zakázky:	2018 - 021
Akce: Vybudování oddílné splaškové kanalizace v městské části Bobrovníky, Malánky, přestavba ČOV Bobrovníky na ČS a DZ			Stupeň:	DPS
			Datum:	09/2019
Část stavby: SO 04 Přestavba ČOV Bobrovníky na ČS			Formát:	---
Příloha: Technická zpráva a statický výpočet – stavebně-konstrukční řešení			Č. přílohy: 1.2	

1. Zadání, charakteristika objektu

Předmětem statického výpočtu je návrh a posouzení nového objektu žlabu pro ruční česle, objektu měrného žlabu a stavebních úprav stávajícího objektu dešťové zdrže a ČS v areálu čistírny odpadních vod v Bobrovnicích.

Žlab pro ruční česle

Nově navržený objekt žlabu pro ruční česle bude proveden jako železobetonová jímka. Jímka je obdélníkového půdorysu o vnějších rozměrech 0,9 x 2,6 m. Výška objektu je 1,05 m. Obvodové stěny a dno jímky jsou navrženy tl. 200 mm.

Železobetonová deska a stěny jsou vyztuženy obousměrnou výztuží při obou površích konstrukce. Základní rastr výztuže dna je $\phi R8$ á 100 mm. Základní rastr výztuže stěn je $\phi R8$ á 200 mm. V místě maximálních momentů jsou doplněny příložky. Krytí výztuže je 45 mm. Všechny pracovní spáry budou ošetřeny a osazeny těsníci plechy a bobtnavými těsníci pásy.

V případě betonování konstrukce v nepříznivých klimatických podmínkách (teploty pod 5°C nebo nad 25°C) je nutno dodržovat technologické postupy a ošetřování pro dané podmínky.

V místě stavby nebyl proveden geologický posudek. Ve výpočtu je uvažováno se zeminami kategorie F6.

Jímka byla navržena a posouzena na vyplavání (hladina podzemní vody byla ve výpočtu uvažována 0,5 m pod úroveň terénu).

Během realizace stavby je nutno odčerpávat podzemní vodu z pracovní jámy.

Měrný žlab P5

Nově navržený objekt měrného žlabu P5 bude proveden jako železobetonová jímka. Jímka je obdélníkového půdorysu o vnějších rozměrech 1,3 x 5,6 m. Výška objektu je 2,26 m. Obvodové stěny a dno jímky jsou navrženy tl. 200 mm.

Železobetonová deska a stěny jsou vyztuženy obousměrnou výztuží při obou površích konstrukce. Základní rastr výztuže dna je $\phi R8$ á 100 mm. Základní rastr výztuže stěn je $\phi R8$ á 200 mm. V místě maximálních momentů jsou doplněny příložky. Krytí výztuže je 45 mm. Všechny pracovní spáry budou ošetřeny a osazeny těsníci plechy a bobtnavými těsníci pásy.

V případě betonování konstrukce v nepříznivých klimatických podmínkách (teploty pod 5°C nebo nad 25°C) je nutno dodržovat technologické postupy a ošetřování pro dané podmínky.

V místě stavby nebyl proveden geologický posudek. Ve výpočtu je uvažováno se zeminami kategorie F6.

Jímka byla navržena a posouzena na vyplavání (hladina podzemní vody byla ve výpočtu uvažována 0,5 m pod úroveň terénu).

Během realizace stavby je nutno odčerpávat podzemní vodu z pracovní jámy.

Objekt dešťové zdrže a ČS

Stávající objekt v současné době sloužící jako sdružený objekt biologického čištění bude upraven na objekt dešťové zdrže a čerpací stanice.

Objekt je proveden jako železobetonová jímka. Jímka je obdélníkového půdorysu o vnějších opsaných rozměrech 13,5 x 4,8 m. Výška objektu je cca 5,2 m. Obvodové stěny jsou tl. 400 mm. Vnitřní stěny jsou tl. 300 mm. Dno jímky je tl. 400 mm.

V místě čerpací stanice (nad suchou jímkou) je navrženo nové zastropení pomocí železobetonové desky tl. 200 mm. Nová deska bude uložena na stávajících obvodových a vnitřních stěnách. Deska bude kotvena shora do stávající železobetonové konstrukce stěn pomocí chemické malty HILTI HIT HY 200.

Železobetonová deska je vyztužena obousměrnou výztuží při obou površích konstrukce. Základní rastr výztuže je $\phi R8$ á 100 mm. V místě maximálních momentů jsou doplněny příložky. Krytí výztuže je 45 mm.

V případě betonování konstrukce v nepříznivých klimatických podmínkách (teploty pod 5°C nebo nad 25°C) je nutno dodržovat technologické postupy a ošetřování pro dané podmínky.

V rámci stavebních úprav nádrže dojde k vybourání některých vnitřních stěn. Vnitřní stěny jsou tl. 300 mm. Dle předpokladu jsou obvodové a vnitřní stěny vyztuženy obousměrnou výztuží při obou površích konstrukce $\phi R8$ á 100 mm. Tento předpoklad je nutné v dalším stupni projektové dokumentace ověřit.

Stávající stěna mezi kalojemem A a kalojemem B tl. 300 mm bude zcela vybourána a vznikne tak nově suchá jímka.

Ve vnitřních stěnách tl. 300 mm mezi havarijní jímkou a reaktorem A a mezi reaktorem A a reaktorem B budou po celé délce provedeny otvory výšky 1,0 m. Čela stěn budou shora i zdola olemovány ocelovými, popř. nerezovými úhelníky. Úhelníky jsou navrženy z profilu 2x L160/100/12 (oba profily budou po své délce k sobě svařeny např. přes ocelové plotny tl. 10 mm). Ocelové profily budou z boku kotveny skrz stěnu tyčemi $\phi 12$ po vzdálenosti 400 mm a zdola (popř. shora) kotveny do stěny kotvami Hilti M12 s tmelem Hit HY 200 po vzdálenosti 400 mm.

Dešťová zdrž byla navržena a posouzena na vyplavání (hladina podzemní vody byla ve výpočtu uvažována 0,5 m pod úrovní terénu). Kromě vlastní tíhy železobetonových konstrukcí je ve výpočtu uvažováno i s tíhou nového výplňového betonu.

2. Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Před zahájením bouracích prací musí být konstrukce nad prováděným otvorem podstojkována. Železobetonové stěny budou vyřezány postupně.

3. Hodnoty užitných a klimatických zatížení

- Užitná zatížení (normové hodnoty):
- na stropní desku nad suchou jámkou $6,5 \text{ kN/m}^2$
- Zatížení zemním a vodním tlakem:
Zatížení zemním tlakem v hloubce 2,0 m (uvažovaná zemina F6) – $21,4 \text{ kN/m}^2$
Zatížení vodou v hloubce 2,0 m – $20,0 \text{ kN/m}^2$
Zatížení zemním tlakem v hloubce 1,0 m (uvažovaná zemina F6) – $10,7 \text{ kN/m}^2$
Zatížení vodou v hloubce 1,0 m – $10,0 \text{ kN/m}^2$
Zatížení zemním tlakem v hloubce 5,2 m (uvažovaná zemina F6) – $55,6 \text{ kN/m}^2$
Zatížení vodou v hloubce 5,2 m – $52,0 \text{ kN/m}^2$

4. Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

- neřešeno

5. Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Před zahájením bouracích prací musí být konstrukce nad prováděným otvorem podstojkována. Železobetonové stěny budou vyřezány postupně.

6. Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Konstrukce budou prováděny a kontrolovány v souladu s ČSN EN 206-1 a s ČSN P ENV 13670-1.

7. seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

- Architektonicko-stavební řešení, KBprojekt Aqua s.r.o.
- Soubor platných ČSN:
 - ČSN EN 1990 EC1 Zatížení stavebních konstrukcí.
 - ČSN EN 1996 EC6 Navrhování zděných konstrukcí
 - ČSN EN 1992 EC2 Navrhování betonových konstrukcí
 - ČSN EN 1993 EC3 Navrhování ocelových konstrukcí
- Programové vybavení:
 - Autocad release 2002
 - Microsoft Office
 - Statické tabulky

8. Materiály

Beton C30/37 XC4, XF3, XA2
Výztuž do betonových konstrukcí (R) 10505

9. ZÁVĚR

Statický výpočet byl zpracován na základě poskytnutých podkladů v rozsahu určeném objednatelem. Nosné konstrukce byly posouzeny na 1. a 2. mezní stav a vyhovují na mechanickou odolnost a stabilitu dle platných norem. Statický posudek byl zpracován v rozsahu dokumentace pro stavební povolení a nenahrazuje dokumentaci pro provedení stavby.

V případě nejasností se obraťte na zpracovatele.

Ve Frýdku-Místku dne 26. 2. 2019

Vypracoval:

Ing. Ema Pröschlová

Kontroloval:

Ing. Martin Fusek
Autorizovaný inženýr
pro statiku a dynamiku
ČKAIT 1103006