

Zakázkové číslo: CZ21KEJ037

OBJEDNATEL : VFU Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno
STAVBA : MODERNIZACE ZEMĚDĚLSKÉHO PODNIKU
OBJEKT : SO 04 Podzemní dvoukomorová jímka

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ

D.1.4.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.4.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA



Zpracoval : Ing. Ivo Doležel
Kontroloval : Ing. Tomáš Jelínek
Autorizoval : Ing. Tomáš Jelínek

V Praze dne 25. 11. 2021.

Paré:

1

A. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

A.1 Normy a předpisy

Pro vypracování sloužily následující podklady včetně konzultace s autorem stavební části: Projektová dokumentace stavební části pro DPS – Vypracoval: Ing. Jan Machovec, projekční kancelář Ing. Machovec & Jurdová, Bráfova 7, Třebíč 674 01.

Posouzení geotechnických podmínek – RNDr. Oliver Vít, Křídla 87, 592 31 Nové Město na Moravě.

Právní předpisy v platném znění, a to včetně, nikoliv však výlučně.

- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-3 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí. Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí - část 1: Společná ustanovení
- ČSN EN 206+A1 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN P 73 2404 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
- ČSN 73 1208: Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- ČSN 75 0250: Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb
- Platné předpisy jednotlivých profesí

Použité programy

Programy RIB pro výpočet prostorových konstrukcí a rovinných konstrukcí, program Fine GEO5 pro návrh a výpočet základových konstrukcí, Fine EC Beton 2D, vlastní posouzení v souborech Excel.

Projekt předpokládá, že provádění se bude řídit platnými předpisy a technickými předpisy výrobců jednotlivých materiálů. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě nebo certifikáty. Dodávka a projekt musí být v souladu s normami a předpisy České republiky. Všechny použité materiály, výrobky a zařízení musí mít platné atesty a certifikace pro používání v České republice.

B. POPIS OBJEKTŮ

Stavební objekt **SO 04** je kruhová železobetonová dvoukomorová jímka o vnitřním průměru 5,00m. Světlá výška nádrže je 4,00m.

Nádrž je zapuštěna přibližně 4,55m pod stávající terén. Základová spára se nachází na kótě 263,00m n. m.. Nádrž je navržena z vodostavebního betonu tř. C25/30 (XC4, XA1) pro všechny konstrukce. Tloušťka základové desky je 300mm, tloušťka vnější stěny je 250mm. Tloušťka mezistěny je 250mm a stopní konstrukce má tloušťku 250mm.

Užitné zatížení stropní konstrukce je maximálně 15kN/m². Nádrž je navržena na vyplavání. Hladina spodní vody může sahat maximálně +2,240m nad horní hranu základové desky.

C. GEOLOGIE**V4 Lokalita: ŠENOV – areál farmy Veterinární univerzity Brno ŠZP Nový Jičín**

Dokumentaci provedl: RNDr. Oliver Vit

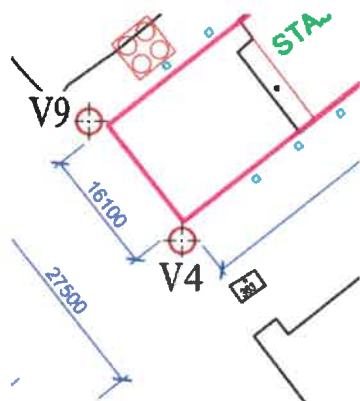
Datum dokumentace: 5. května 2021

Hladina podzemní vody - naražená: 2,00m p.t.

- ustálená: 1,90m p.t.

Výšková úroveň terénu: 267,54m n.m.

Metráž [m]	Petrografický popis	Klasifikace dle ČSN	
		736133	733050
0,00 – 0,30	HLÍNA prachovitá, hnědá, tuhá, ($\sigma_p = 180$ kPa)	F5	2
0,30 – 0,80	HLÍNA prachovitá, hnědošedá, tuhá, ($\sigma_p = 200$ kPa)	F5	2
0,80 – 1,10	HLÍNA jílovitá, hnědá, šedě skvrnitá, tuhá, ($\sigma_p = 210$ kPa)	F7	2
1,00 – 1,40	JÍL písčitý hnědý s příměsí drobného štěrku, slabě tuhý, ($\sigma_p = 150$ kPa)	F4	2
1,40 – 1,70	ŠTĚRK jílovitý, hrubý, středně ulehlý, poloostrohranné valouny vel. do 5cm, středně ulehlý, mezerní výplň jíl písčitý, slabě tuhý	G5	4
1,70 – 2,00	ŠTĚRK písčitý s příměsí jemnozrné zeminy, šedohnědý, hrubý, (poloostrohranné a polozaoblené valouny vel. 3-6cm), středně ulehlý na bázi vrstvy mokré až zvodnělý	G3	4
2,00 – 2,40	ŠTĚRK jílovitý, hnědošedý, hrubý, zvodnělý- špatně opracované valouny vel. 4-5cm, mezerní hmota jíl písčitý, měkký	G5	4
2,40 – 3,00	ŠTĚRK písčitý s příměsí jemnozrné zeminy, šedý, zvodnělý, (poloostrohranné a polozaoblené valouny vel. 2-6cm), s jílovito- písčitou mezerní hmotou	G3	4
3,00 – 3,30	JÍL se střední plasticitou, šedý s příměsí drobného štěrku, tuhý, ($\sigma_p = 200$ kPa)	F6	2-3
3,30 – 4,00	JÍL s nízkou až střední plasticitou, šedý, silně tuhý až pevný, ($\sigma_p = 300$ kPa)	F6	3
4,00 – 4,80	JÍLOVEC šedý, zcela zvětralý, pevný, ($\sigma_p > 500$ kPa), rozložený v pevný jíl s nízkou plasticitou	R6(F6)	4
4,80 – 5,00	JÍLOVEC šedý, silně zvětralý, velmi pevný až tvrdý, ($\sigma_p > 500$ kPa)	R5	4



Pozice vrtů:

D. ZÁKLADOVÁ DESKA, STĚNY A SLOUP

Základovou konstrukci tvoří základová deska tloušťky 300mm. Základová deska se nachází na podkladním betonu tl. 100mm.

Nádrž bude založena na jílovitých zeminách třídy R6/F6 tuhých až pevných konzistencí. Nejprve vybudovat dvě čerpací studně, snížit hladinu vody tak, aby bylo možné hutnění rostlého terénu a provedení nového polštáře ze štěrkodrti s dosaženými požadovanými deformačními moduly.

Požadovaná únosnost základové spáry pod jímku je **150kPa**. Přehutnění základové spáry, $E_{def2} = \min. 15\text{MPa}$, neúnosná místa a prosedavá místa vyměnit. Provedení polštáře z vhodného materiálu výšky 250mm hutněného na konečné parametry $E_{def2} \geq 30\text{MPa}$, $E_{def2}/E_{def1} \max. 2,5$ (možné použít recyklát ze stávající bourané desky).

Před zahájením prací je třeba v místech nádrže **odstranit všechny zbytky stávajících konstrukcí**. Vlastní příprava a **provádění zemních prací vyžaduje přítomnost geotechnika**, který na místě rozhodne o postupu a vhodnosti materiálů či potřebných opatření k dosažení požadovaných parametrů základové spáry event. prováděného zásypu. Zároveň rozhodne o rozsahu výměny zemin v podzákladí.

Zásyp nad přesah základové desky je nutné provést z vhodného vytěženého materiálu a hutnit po vrstvách. Výška jedné vrstvy max. 250mm.

Spodní voda bude negativně ovlivňovat zakládání. Je nutné zřídit čerpací jímku a hladinu spodní vody ve výkopu snižovat po celou dobu výstavby jímky (min. 0,5m pod základovou spáru).

Pracovní spáry budou řešeny systémovým utěsněním vložením dvou těsnících pásů. Na vnitřní stranu bude vložen pryžový těsnící pás a na vnější stěnu plechový pás s krystalizační povrchovou úpravou.

Stěna a mezistěna nádrže jsou navrženy tloušťky 250mm. Pracovní spáry budou řešeny systémovým utěsněním vložením dvou těsnících pásů. Na vnitřní stranu bude vložen pryžový těsnící pás a na vnější stěnu plechový pás s krystalizační povrchovou úpravou.

Stropní konstrukce je navržen tloušťky 250mm.

E. VÝZTUŽ ZÁKLADŮ, STĚN A SLOUPU

Základová deska, stěny a stropní deska budou vyztuženy kari sítěmi při obou površích. V místech lokálních extrémů budou doplněny o prutovou výztuž. Konstrukční výztuž bude tvořit prutová výztuž odpovídajících tvarů a profilů. Veškerá výztuž nádrže musí být v souladu s armovacími plány, které jsou součástí tohoto projektu. Navazování výztuže je navrženo pomocí přesahu. Krytí výztuže je navrženo 40 mm. Bude použita prutová výztuž třídy B500B, kari síť třídy B550A a B500A.

F. ZÁVĚR

V případě, že budou při provádění odhaleny skutečnosti odchylné od podkladů a předpokladů tohoto projektu, popřípadě skutečnosti omezující jeho realizaci, je nutno okamžitě uvědomit autora tohoto projektu, TDI investora a GP. Úpravy projektu pak provede autor po dohodě a schválení zástupci TDI a GP. Zvláštní pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti inženýrských sítí.

V Praze dne 25. 11. 2021.

.....
Vypracoval: Ing. Ivo Doležel