


6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	31.12.2022	Ing. Rinn
1	ČISTOPIS	13.12.2019	Ing. Rinn
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Ing. Beránek	HIP	Ing. Kuba, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Trnka	
PROJEKTANT	kolektiv	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	12/2019	
OBJEDNATEL	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA			OKRES	Praha Bubeneč	
AKCE: ÚČOV NÁTOKOVÝ LABYRINT LEVÝ BŘEH CELKOVÁ PŘESTAVBA A ETAPA 0004 STAVBA č. 6963				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-9242-02-04	
				STUPEŇ	TDW	
				FORMÁT	31x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	012156/19/1	
ČÁST STAVBY				SO/PS	SO 01	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.2.1	a
					4	

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1	Stavebně konstrukční řešení	4
1.1	Úvod	4
1.2	Popis navrženého konstrukčního systému stavby	4
1.2.1	SO 01.1 – Revizní šachta RŠ D2	4
1.2.2	SO 01.1 – Revizní šachta RŠ D3	5
1.2.3	SO 01.2 – Spadiště před SK D	5
1.2.4	SO 01.2 – Spojná komora SK D	5
1.2.5	SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2	6
1.2.6	SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B	6
1.2.7	SO 01.3 – Měrná šachta B1	6
1.2.8	SO 01.3 – Shybka na stoce B a komory BS1, BS2	6
1.2.9	SO 01.4 – Spojná komora SK BD	7
1.2.10	SO 01.5 – Revizní šachta RŠ BD1	7
1.2.11	SO 01.5 – Revizní šachta RŠ BD2	7
1.3	Zhodnocení základových poměrů	8
1.3.1	Geomorfologické poměry	8
1.3.2	Klimatické poměry území	8
1.3.3	Geologické a hydrologické poměry	8
1.3.3.1	Geologické poměry	8
1.3.3.1.1	Horniny skalního podloží	8
1.3.3.1.2	Pokryvné útvary	9
1.3.3.1.3	Antropogenní sedimenty	9
1.3.3.2	Hydrogeologické poměry	10
1.3.4	Zhodnocení základových poměrů	10
1.4	Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky	12
1.4.1	SO 01.1 – Revizní šachta RŠ D2	12
1.4.2	SO 01.1 – Revizní šachta RŠ D3	13
1.4.3	SO 01.2 – Spadiště před SK D	14
1.4.4	SO 01.2 – Spojná komora SK D	16
1.4.5	SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2	17
1.4.6	SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B	18

Sweco Hydroprojekt a.s.

2 (31)

1.4.7	SO 01.3 – Měrná šachta B1	19
1.4.8	SO 01.3 – Šhybka na stoce B a komory BS1, BS2	21
1.4.9	SO 01.4 – Spojná komora SK BD	22
1.4.10	SO 01.5 – Revizní šachta RŠ BD1	23
1.4.11	SO 01.5 – Revizní šachta RŠ BD2	25
1.5	Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce	26
1.5.1	Zatřídění stavby do třídy spolehlivosti.....	26
1.5.2	Užitná zatížení.....	26
1.5.3	Klimatická zatížení	26
1.5.4	Soustředěná a místní zatížení	26
1.5.5	Zatížení zemním tlakem a podzemní vodou	27
1.5.5.1	Trvalé a dočasné návrhové situace	27
1.5.5.2	Mimořádná situace	27
1.6	Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů... 27	
1.7	Zajištění stavební jámy.....	27
1.8	Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.....	28
1.9	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí	28
1.10	Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem	28
2	Přehled použitých podkladů	29
3	Seznam použitých českých technických norem.....	29
4	Seznam použitých směrnic a předpisů.....	30
5	Seznam použitých programů	30
6	Seznam použité literatury	31

1 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

1.1 ÚVOD

V dokumentaci je řešena stavebně konstrukční (statická) část objektů na přeložkách stok B a D v rámci akce „Stavba č. 6963 Celková přestavba a rozšíření ÚČOV na Císařském ostrově, etapa 0004 Nátokový labyrint – levý břeh“ ve stupni dokumentace pro výběr zhotovitele v podrobnosti pro provedení stavby.

Posouzení spolehlivosti a bezpečnosti (mezní stavy únosnosti a stability) navržených nosných konstrukcí bylo zpracováno podle systému technických norem ČSN EN (společných norem CEN), směrnic a předpisů, jejichž přehled je obsažen v kapitolách 2 až 2. Obdobně bylo postupováno i v případě prověření použitelnosti (mezních stavů omezení šířky trhlín, mezních stavů průhybů betonových stropních desek a mezních stavů sedání).

1.2 POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

Projektovaný soubor se nachází v prostoru levého břehu Vltavy v blízkosti Staré čistírny odpadních vod v ulici Papírenská a jejím v intravilánu městské části Praha – Bubeneč, v k.ú. Bubeneč.

Výstavba přeložek stok B a D zahrnuje stokové úseky včetně objektů:

- SO 01.1 – Revizní šachta RŠ D2
- SO 01.1 – Revizní šachta RŠ D3
- SO 01.2 – Spadiště před SK D
- SO 01.2 – Spojná komora SK D
- SO 01.2 – Spojná komora SK BD.2
- SO 01.3 – Rozdělovací komora na stoce B
- SO 01.3 – Měrná šachta B1
- SO 01.3 – Shybka na stoce B a komory BS1, BS2
- SO 01.4 – Spojná komora SK B
- SO 01.5 – Revizní šachta RŠ BD1
- SO 01.5 – Revizní šachta RŠ BD2

Navazuje na další části (Odvodnění v areálu Ekotechnického muzea a Čerpací stanici ČS BD).

1.2.1 SO 01.1 – REVIZNÍ ŠACHTA RŠ D2

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt tvaru kvádra o půdorysných rozměrech 3,10 m × 2,28 m a konstrukční výšce 3,99 m. Základová spára je navržena ve výšce 176,88 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 184,13 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o revizní šachtu s přítokem (litina DN 1400) a odtokem (litina DN 1400). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu. Skrz stropní desku bude do profilu stěny zabudována kameninová trubka DN 200, která bude kolenem zaústěná do stoky.

1.2.2 SO 01.1 – REVIZNÍ ŠACHTA RŠ D3

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt tvaru kvádrů o půdorysných rozměrech 3,10 m × 2,28 m a konstrukční výšce 3,99 m. Základová spára je navržena ve výšce 177,17 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 186,03 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o revizní šachtu s přítokem (litina DN 1400) a odtokem (litina DN 1400). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu. Skrz stropní desku bude do profilu stěny zabudována kameninová trubka DN 200, která bude kolenem zaústěná do stoky.

1.2.3 SO 01.2 – SPADIŠTĚ PŘED SK D

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt tvaru kvádrů o půdorysných rozměrech 2,90 m × 3,29 m a konstrukční výšce 6,35 m. Základová spára je navržena ve výšce 177,47 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 185,46 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o dočasnou spadišťovou komoru se stávajícím přítokem (zděná stoka DN 1200) okolo kterého je otevřený prostor z důvodu zajištění přístupu do stávající stoky. Ve spodní úrovni spadiště je připraven provizorně zaslepený prostup pro nové vedení přítoku (litina DN 1400). Komora má jeden odtok (zděná stoka DN 1400) do přilehlého objektu SO 01.2 – Spojná komora SK D. Dno spadišťové šachty a kyneta budoucího vedení stoky bude obložené žulovými prvky uloženými do prostého betonu, zbylé obklady budou provedeny z čedičových a kanalizačních cihel.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu.

1.2.4 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK D

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt nepravidelného tvaru, který je přizpůsoben potřebám vedení jednotlivých stok. Půdorysný obrys má rozměry 5,21 m × 4,11 m o konstrukční výšce 3,97 m. Základová spára je navržena ve výšce 177,47 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 185,46 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o spojnou komoru se dvěma přítoky (vejčitý tvar pražského normálu 600/1100 a zděná stoka DN 1400) a jedním odtokem (litina DN 1400). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu. Skrz stropní desku bude do profilu stěny zabudována kameninová trubka DN 200, která bude kolenem zaústěná do stoky.

1.2.5 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK BD.2

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt nepravidelného tvaru, který je přizpůsoben potřebám vedení jednotlivých stok. Půdorysný obrys má rozměry 5,17 m × 4,51 m o konstrukční výšce 3,27 m. Základová spára je navržena ve výšce 176,12 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 185,59 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v ražené kaverně.

Dispozičně se jedná o spojnu komoru se dvěma přítoky (vejčitý tvar vídeňského standardu 1400/2100 a zděná stoka DN 1400) a jedním odtokem (vejčitý tvar vídeňského standardu 1400/2100). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhový vstup DN 625 z podzemní chodby.

1.2.6 SO 01.3 – ROZDĚLOVACÍ KOMORA NA STOCE B

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt nepravidelného tvaru, který je přizpůsoben potřebám vedení jednotlivých stok. Půdorysný obrys má rozměry 7,30 m × 4,79 m o konstrukční výšce 3,48 m. Základová spára je navržena ve výšce 176,53 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 186,25 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v ražené kaverně.

Dispozičně se jedná o rozdělovací komoru s jedním přítokem (stávající vejčitý tvar 1400/2000) a dvěma odtoky (stávající vejčitý tvar 1400/2000 a vejčitý tvar pražského normálu 1300/2100). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhový vstup DN 625 z podzemní chodby.

1.2.7 SO 01.3 – MĚRNÁ ŠACHTA B1

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt tvaru kvádry o půdorysných rozměrech 3,00 m × 2,28 m a konstrukční výšce 4,30 m. Základová spára je navržena ve výšce 176,58 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 189,59 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o revizní šachtu s přítokem (vejčitý tvar 1400/200) a odtokem (vejčitý tvar 1400/2000). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 1000 z úrovně terénu.

1.2.8 SO 01.3 – SHYBKÁ NA STOCE B A KOMORY BS1, BS2

Jedná se o dva podzemní železobetonové monolitické objekty tvaru kvádry o půdorysných rozměrech 2,10 m × 2,80 m a konstrukční výšce 4,95 m, propojené obetonovanou shybkou. Základová spára je navržena ve výšce 175,47 m nad Bpv (BS1) a 175,44 m nad Bpv (BS2), úroveň terénu je uvažována ve výšce 186,13 m nad Bpv. Objekt bude vybudován ve dvou hloubených těžních šachtách a ražbě mezi nimi.

Dispozičně se jedná o šachtu BS1 s přítokem (vejčitý tvar 1400/2000) a odtokem (shybka DN 1400) a šachtu BS2 s přítokem (shybka DN 1400) a odtokem (vejčitý tvar vídeňského standardu 1400/2100). Uvnitř komor jsou navrženy kynety obložené čedičovými cihlami

Sweco Hydroprojekt a.s.

6 (31)

ukládány do prostého betonu. Kynety budou ukončené kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel.

Do stropu komor jsou navrženy kruhové vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu.

1.2.9 SO 01.4 – SPOJNÁ KOMORA SK BD

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt nepravidelného tvaru, který je přizpůsoben potřebám vedení jednotlivých stok. Půdorysný obrys má rozměry 7,13 m × 4,80 m o konstrukční výšce 4,04 m. Základová spára je navržena ve výšce 176,20 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 186,05 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o spojnou komoru se dvěma přítoky (vejčitý tvar pražského normálu 1300/2100 a zděná stoka DN 1400) a jedním odtokem (vejčitý tvar pražského normálu 1400/2200). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu. Skrz stropní desku bude do profilu stěny zabudována kameninová trubka DN 200, která bude kolenem zaústěná do stoky.

1.2.10 SO 01.5 – REVIZNÍ ŠACHTA RŠ BD1

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt tvaru kvádra o půdorysných rozměrech 3,38 m × 2,28 m a konstrukční výšce 4,13 m. Základová spára je navržena ve výšce 175,72 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 184,68 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o revizní šachtu s přítokem (vejčitý tvar pražského normálu 1400/2200) a odtokem (vejčitý tvar pražského normálu 1400/2200). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu. Skrz stropní desku bude do profilu stěny zabudována kameninová trubka DN 400, která bude kolenem zaústěná do stoky.

1.2.11 SO 01.5 – REVIZNÍ ŠACHTA RŠ BD2

Jedná se o podzemní železobetonový monolitický objekt tvaru kvádra o půdorysných rozměrech 3,08 m × 2,28 m a konstrukční výšce 4,13 m. Základová spára je navržena ve výšce 175,94 m nad Bpv, úroveň terénu je uvažována ve výšce 183,90 m nad Bpv. Objekt bude vybudován v hloubené těžní šachtě.

Dispozičně se jedná o revizní šachtu s přítokem (vejčitý tvar pražského normálu 1400/2200) a odtokem (vejčitý tvar pražského normálu 1400/2200). Uvnitř komory je navržena kyneta obložená čedičovými cihlami ukládanými do prostého betonu. Kyneta bude ukončená kantovkou a zbývající část bude vyzděna z kanalizačních cihel. Otvory pro připojení stok jsou v nosné konstrukci zvětšeny o tloušťku obezdívky.

Do stropu komory je navržena kruhová vstupní šachta DN 800 z úrovně terénu. Skrz stropní desku bude do profilu stěny zabudována kameninová trubka DN 200, která bude kolenem zaústěná do stoky.

1.3 ZHODNOCENÍ ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ

1.3.1 GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

Dle geomorfologického členění (Balatka, B., 1985) náleží zkoumané území do Pražské plošiny, podcelku I-1 Říčanské plošiny, okrsku I-1d Pražské kotliny. Pražská kotlina se váže na nižší část údolí Vltavy v rozsahu mezi Velkou Chuchlí a Podbabou s výběžky do údolí dolních toků Botiče a Rokytky.

1.3.2 KLIMATICKÉ POMĚRY ÚZEMÍ

Zájmové území se nachází v okrsku B 1 mírně teplém, suchém, s mírnou zimou. Průměrné roční teploty vzduchu dosahují 9°C. Průměrný roční úhrn srážek v období let 1961 – 1990 činí 446 až 525 mm. Hydrologicky náleží území povodí Vltavy s číslem hydrologického pořadí 1-12-02-001.

1.3.3 GEOLOGICKÉ A HYDROLOGICKÉ POMĚRY

Geologické a hydrogeologické poměry zájmového území jsou graficky zpracovány do podélných inženýrskogeologických (IG) řezů (příloha 2.1 až 2.8 průzkumu [2]), které jsou situovány tak, aby charakterizovaly geologické a hydrogeologické poměry v místech projektovaných stavebních objektů na bubenečské (2.1 až 2.5) a trojské (2.6) straně a v prostoru Císařského ostrova (2.7).

1.3.3.1 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Z širšího geologického hlediska je území budováno komplexem hornin paleozoického stáří, které vytvářejí brachysynklinorium protažené ve směru JZ-SV, kde nejstarší horniny vystupují na okrajích mísovité struktury a nejmladší uprostřed struktury. Pravidelnost uložení je porušena příčnými a podélnými poruchami (pražský zlom, šárecký zlom, závistský přesmyk).

Z hornin skalního podloží se v zájmovém území vyskytuje ordovické šárecké souvrství ve facii prachovitopísčitéch břidlic. Horniny skalního podloží jsou překryty pleistocenními fluvialními sedimenty náležející k údolní manínské terase a navážkami, kterými byl v minulosti zvyšován a vyrovnáván povrch území.

1.3.3.1.1 Horniny skalního podloží

Šárecké souvrství ve facii šáreckých břidlic je středně ordovického stáří a vrtným průzkumem byly převážně zastiženy černošedé, slabě zvětřelé až zdravé a zdravé, tence vrstevné, rozpukané až středně rozpukané, typicky roubíkovitě rozpadavé, málo slídnaté s ojedinělými křemennými zrny. Pouze ve vrtu J2 byla zastižena tektonická porucha a břidlice jsou v celém svém profilu tektonicky porušené, značně rozpukané až drcené a tence vrstevnaté. Zcela zvětřelý až velmi zvětřelý zvětřalinový plášť v zájmovém území chybí, protože byl v minulosti snesen činností Vltavy. I když svými pevnostmi v prostém tlaku vykazují zařazení dle [21] až do třídy R2, zařadíme je do třídy R3. Větší dosah zvětřání bude vyvinut podél predisponovaných ploch diskontinuit.

Povrch skalního podloží je v místě trojské retenční nádrže rovinný a po vodě stoupá z kóty 174,70 m n. m. (vrt J11) na 175,63 m n. m. (J9), v prostoru Císařského ostrova je zvlněný a

s depresí v okolí vrtu J7 (166,50 m n. m.) a směrem k severu (J8) stoupá na kótu 167,90 m n. m. a směrem k JZ (J6) na kótu 169,13 m n. m. V místě bubenečské retenční nádrže se povrch skalního podloží vyskytuje nepravidelně na kótě 167,50 až 173,91 m n. m.

1.3.3.1.2 Pokryvné útvary

Z pokryvných útvarů byly vrtným průzkumem zastiženy již výše uvedené fluviální sedimenty a navážky. Holocenní sedimenty byly zastiženy v prostoru Císařského ostrova a lokálně v prostoru obou retenčních nádrží. V místech, kde nebyly zastiženy, byly pravděpodobně odstraněny jako neúnosné půdy v době zvyšování a vyrovnávání původního území.

Horniny skalního podkladu jsou překryté:

- fluviálními sedimenty údolní manínské terasy
- holocenními náplavy
- antropogenními sedimenty

Fluviální sedimenty náležející k údolní manínské terase jsou pleistocenního stáří a jejich vznik je kladen do posledního viselského glaciálu, kde tyto nejnižší terasové akumulace vyplňují dna údolních zářezů. Manínská terasa je řazena k terasovému stupni VII. Jelikož báze terasových sedimentů probíhá na již zmíněných úrovních, tj. 166,50 až 175,60 m n. m., pak se jedná o fluviální sedimenty vyplňující přehloubené koryto Vltavy (Paluska, A., 1976, Hannover). Fluviální sedimenty mají převážně hnědou až světle hnědou barvu. Pouze ve vrtech J3 a J2 převažující zbarvení je šedé až šedohnědé a tato změna barvy indikuje přehlubování původního koryta.

Ve svrchní části manínské terasy byly ve vrtech J2, J6 a J7, zastiženy fluviální jemnozrnné sedimenty charakteru písků s jemnozrnnou příměsí (zatřídění dle [21] S3/S-F). Tyto jemnozrnné sedimenty patří k vyšší akumulaci manínské terasy. Pod jemnozrnnými materiály se vykytují hrubozrnné sedimenty s převažujícím strukturním charakterem štěrků s příměsí jemnozrnné zeminy (G3/G-F). Jemnozrnná příměs je převážně tvořena svrchu jemnozrnnými a směrem d hloubky středně zrnitými až hrubozrnnými písky s proměnlivým obsahem hlinité frakce. Na bázi terasy se vyskytují až balvanité štěrky, které mohou nabývat charakteru štěrků špatně zrněných (G2/GP). Hrubozrnné sedimenty náleží k nižší akumulaci manínské terasy. Největších hloubek dosahují fluviální sedimenty v prostoru Císařského ostrova (J7 – 18,2 m – kóta 166,50 m n. m.) a v severní části bubenské retenční nádrže (J2 – 16,5 m – 167,50 m n. m.). Naopak nejmenší hloubky byly zjištěny v prostoru trojské retenční nádrže 7,20 až 8,50 m – tj. kóty 174,70 až 175,36 m n. m.).

Holocenní náplavy byly zastiženy v prostoru Císařského ostrova, ve vrtech J9 a J10 v místě trojské retenční nádrže a lokálně ve vrtu J4 (bubenská retenční nádrž). Strukturně se především jedná o jíly se střední plasticitou (F6/CI) a v menší míře jíly písčité (F4/CS). Jejich mocnost je nepravidelná v závislosti na mocnosti nadložních navážek a pohybuje se od 0,7 m až do 3,0 m.

1.3.3.1.3 Antropogenní sedimenty

Antropogenní sedimenty (navážky) byly použity při zvyšování a vyrovnávání zájmového území po obou březích Vltavy. Navážky jsou heterogenní a jejich strukturní charakter se mění v horizontálním i vertikálním směru. Mocnost navážek je velice variabilní a v nově provedených vrtech se pohybuje v rozmezí 4,80 m (J4) až 9,80 m (J2). Strukturně nabývá charakteru štěrků s proměnlivým obsahem jemnozrnné frakce (G-FY, GMY), písků s proměnlivým obsahem jemnozrnné frakce (S-FY, SMY, SCY) a jemnozrnných zemin (CSY, CIY). Štěrková frakce je tvořena valouny křemene, úlomky křemenců, krystalinických hornin, opuk, cihel, úlomky až kusy betonu, keramickými střepy, apod. Ve svrchních partiích jsou navážky dle makroskopického popisu převážně středně ulehlé.

1.3.3.2 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Podzemní voda v zájmovém území vytváří dva horizonty. Jedná se jednak o průlinovou zvodeň vázanou na fluvialní sedimenty Vltavy, kde podzemní voda tvoří souvislý obzor poříční vody, která komunikuje s hladinou vody v řece. Hladina vody se v době provádění průzkumu pohybuje na kótě 175,30 až 177,53 m n. m. a kolísá v souvislosti s hladinou vody v řečišti a na množství atmosférických srážek. Podzemní vody vykazují velkou vydatnost v přímé souvislosti na vysoké propustnosti terasových sedimentů.

Z archívních znalostí z čerpacích zkoušek prováděných v blízkosti Vltavy se vydatnost pohybovala od 6 do 20 l s⁻¹ v závislosti na stupni kolmatace fluvialních sedimentů v blízkosti řečiště.

Ve skalním podloží se bude vyskytovat podzemní voda jednak v povrchové, rozvolněné zóně (průlinovo-puklinová zvodeň), jejíž mocnost bude dosahovat maximálně 0,50 až 1,0 m jako součást výše uváděné zvodně kvartérní ve vzájemné komunikaci a pak zasáklá do puklinového systému. Hluběji v puklinovém systému podzemní voda (puklinová zvodeň) cirkuluje ve vzájemné souvislosti s výraznějšími vydatnostmi pouze v místě poruchových pásem.

V inženýrskogeologických profilech je zakreslen předpokládaný průběh hladiny podzemní vody 1. zvodně, spolu s úrovněmi naražené a ustálené hladiny podzemní vody.

1.3.4 ZHODNOCENÍ ZÁKLADOVÝCH POMĚRŮ

Průzkum [2] uvádí zhodnocení geologických poměrů převážně v oblasti uvažované retenční nádrže Bubeneč (vrty J1 až J2, archívni vrty 567, 567, 726; geologické profily 2 – 2', 3 – 3', 4 – 4', 5 – 5', přílohy 2.2 až 2.5 průzkumu [2]). Níže uvedené zhodnocení lze s přihlédnutím k předcházejícím kapitolám aplikovat i na trasu přeložek stok B a D.

Povrch území v místě projektované retenční nádrže stoupá z jihu směrem k plavebnímu kanálu z kóty cca 182,00 m n. m. na kótu cca 184,00 m n. m. Lokálně se povrch terénu vyskytuje na kótě 185 m n. m. Ve východní části území se terén vyskytuje na kótách 180,87 (J3) a 181,63 m n. m. (J1). Projektovaná nejhlubší úroveň založení celého komplexu je na kótě 167,99 m n. m. v tomto případě v hloubce 17 m pod terénem. Zbývající úrovně založení se pohybují na kótách cca 169 až 175 m n. m., tj. v hloubce 10 až 16 m pod stávajícím terénem.

Z nově provedeného geologického průzkumu a z archívních podkladů vyplývá, že hloubení stavební jámy pro objekt retenční nádrže bude postupně probíhat v heterogenních navážkách o proměnlivé mocnosti od 4,80 až do 9,80 m, dále lokálně (v západní části v okolí vrtu J4) v prostředí holocenních náplavů charakteru jílu o mocnosti 2,20 m.

Pod navážkami se v severní části objektu v okolí vrtu J2 vyskytuje svrchní jemnozrnné patro maninské terasy tvořené převážně písky s jemnozrnnou příměsí, o nevýrazné mocnosti 1,20 m s bází v hloubce 11,0 m, tj. na kótě 173 m n. m. Poté se v celém půdorysu retenční nádrže vyskytují fluvialní terasové sedimenty převážně charakteru špatně zrněných štěrků až štěrků s jemnozrnnou příměsí do hloubky 10,7 až 16,5 m v závislosti na modulaci skalního podloží.

Skalní podklad je tvořen slabě zvětřalými až zdravými a zdravými, středně rozpukanými, tence vrstevnatými, pevnými břidlicemi šarečného souvrství. Skalní podklad je lokálně tektonicky porušen a břidlice jsou sice, co se týká zvětřání, zdravé, ale jsou podrcené, střípkovitě ojedinele úlomkovitě až kusovitě rozpadavé. Taková tektonická porucha byla zastižena vrtem J2 v severní části objektu, kde také skalní podloží vytváří výraznou depresi s kótou 167,50 m n. m., která při zhodnocení zastižených úrovní skalního podkladu částečně probíhá SSZ směrem do oblasti Císařského ostrova (vrt J7 – kóta 166,55 m n. m. a vrt J8 – 167,90 m n. m.). Z již zmíněné deprese

skalní podloží stoupá jak směrem východním a JV na kótu cca 170,30 m n. m. (vrty J3, J1), tak směrem jižním postupně na kótu 172,84 (vrt 726), resp. 173,91 m n. m. (vrt J4).

Základovou půdu retenční nádrže převážně tvoří zdravé, na SZ lokálně tektonicky porušené šárecké břidlice. Tyto břidlice se převážně vyskytují ve střední části objektu, zatímco v okrajových partiích bude základová půda budována ulehými hrubými štěrky pleistocénní maninské terasy.

Hladina podzemní vody se vyskytuje v hloubce 4,10 až 8,50 m pod stávajícím terénem, tj. na kótě cca 175,5 až 177,5 m n. m. Generelní směr proudění podzemní vody je k severovýchodu a s předpokládanou vydatností 5 až 20 l/s v závislosti na kolmataci zvodně. Podzemní voda s průlinovou propustností je v přímé souvislosti s hladinou vody v řečišti a závisí na množství atmosférických srážek.

Geofyzikální průzkum sledoval geologickou situaci při jejím východním okraji v prostoru mezi průzkumnými vrty J1 a J3. Mělká refrakční seismika ukázala ve výsledcích na málo zvlněný reliéf skalního podloží. Zachycena byla lokální oslabená oblast ukazující na lokálně zvýšený dosah zvětrání podložních břidlic.

Staveniště se nenachází v oblasti dotčené důlní činností a navrhovaná stavba proto nebude namáhána na účinky poddolování. Z hlediska stability zemního prostředí se vlastní staveniště ani jeho okolí nenachází v oblasti postižené či náchylné k zemním sesuvům.

Podle normy [14] se stavba z hlediska přirozené seizmicity vyskytuje v oblasti, kde se referenční špičkové zrychlení a_{gR} nebere v úvahu, je tedy v intervalu považovaném za velmi malou seizmicitu, ve kterém není třeba dodržovat ustanovení normy [14]. V širším okolí stavby nejsou známy vlivy technické seizmicity, které by případně výrazněji nepříznivě působily na nově navrhované nosné konstrukce a na založení stavby.

Agresivita kapalného prostředí je průzkumem [2] hodnocena jako neagresivní. Veškeré sledované ukazatele jsou pod úrovní odpovídající slabé agresivitě dle [15].¹ Agresivita tuhého prostředí je průzkumem [2] hodnocena jako neagresivní. Veškeré sledované ukazatele jsou pod úrovní odpovídající slabé agresivitě dle [15].² Při zhodnocení agresivity prostředí vůči betonovým konstrukcím je nutné v tomto případě, kdy veškeré ukazatele jsou pod úrovní odpovídající slabé agresivitě, vycházet z doporučení průzkumu [2] a použít složení cementu jako pro chemicky slabé agresivní prostředí XA1. Vzhledem k bodovému charakteru průzkumu nelze vyloučit v horninovém prostředí lokální výskyt intenzivního zrudnění pyritem a tedy lokálně i vysokou síranovou agresivitu. Tento předpoklad bude při primárních a sekundárních opatření vyžadovat taková opatření, jako proti vysokému agresivnímu síranovému kapalnému prostředí stupně XA3.

Třída korozní agresivity pro konstrukce ve styku se zeminou z hlediska korozivních účinků bludných proudů stanovených průzkumem [2] je dle [32] uvažována IV (velmi vysoká).

Základové poměry je nutno ve smyslu zrušené normy [21] označovat za složité a podle čl. 21 písm. b) zrušené normy [21] se jedná o náročnou stavební konstrukci.

Pro výpočet interakce konstrukce s podložím pomocí modulu [35] programu [34] byly uvažovány charakteristiky zemin a hornin uvedené v průzkumu [1], stejně tak jako použité geologické sondy.

¹ Norma [15] neobsahuje slovní vyjádření agresivity kapalného prostředí, pokud zjištěné koncentrace agresivních složek nedosahují stupně agresivity XA1.

² Norma [15] neobsahuje slovní vyjádření agresivity tuhého prostředí, pokud zjištěné koncentrace agresivních složek nedosahují stupně agresivity XA1.

1.4 NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Pro všechny objekty je uvažován stupeň chemicky agresivního prostředí XA1 (ze strany zemního prostředí), nicméně nelze vyloučit stupeň chemicky agresivního prostředí XA3 v případě základové spáry pod úrovní břidlice, ve které bude v horninovém prostředí detekován lokální výskyt intenzivního zrudnění pyritem a tedy lokálně i vysoká síranová agresivita – viz kapitola 1.3.4. V případě, že tato okolnost nastane, je nutné upravit návrh dotčených konstrukcí.

Životnost konstrukcí je stanovena podle [20] na 50 let. Dále je podle [15] a [9] stanovena indikativní třída betonu C 30/37 pro konstrukce vyjma šachet jdoucích na úroveň terénu, pro které je stanovena indikativní třída betonu C 35/45.

1.4.1 SO 01.1 – REVIZNÍ ŠACHTA RŠ D2

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Litinová stoka bude napojena pomocí typové, před betonáží osazené vložky.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šarecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm a 500 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachta ústící na povrch bude z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úrovní upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněny. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně 18,5 kNm⁻³.

1.4.2 SO 01.1 – REVIZNÍ ŠACHTA RŠ D3

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Litinová stoka bude napojena pomocí typové, před betonáží osazené vložky.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm a 500 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachta ústící na povrch bude z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zemínou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úrovní upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněny. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně 18,5 kNm⁻³.

1.4.3 SO 01.2 – SPADIŠTĚ PŘED SK D

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce zděných stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce spadiště.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 300 a 600 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachta ústící na povrch bude z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zemí je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úrovní upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněné. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Provizorní zaslepení budoucího přítoku bude provedeno zazděním kanalizačními cihlami na celou tloušťku stěny.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku

podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně $18,5 \text{ kNm}^{-3}$.

1.4.4 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK D

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce zděných stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory. Litinová stoka bude napojena pomocí typové, před betonáží osazené vložky.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž stropní desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Šachetní komíny DN 800 budou z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachty ústící na povrch budou z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelítí betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úrovní upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněny. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně 18,5 kNm⁻³.

1.4.5 SO 01.2 – SPOJNÁ KOMORA SK BD.2

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce zděných a betonových stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí slabě zvětralé až zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologických poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž stropní desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou. V místě vstupního prostupu bude deska lokálně oslabena pro umístění vodotěsného, vztlaku odolného poklopu.

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění výrubu musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění výrubu.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úrovní upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněny. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15×15 mm.

Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Nad stropní konstrukcí je navržena přístupová chodba. Návrh nosné konstrukce chodby není součástí tohoto dokumentu.

Vyplnění volného prostoru výrubu bude pravděpodobně provedeno popílkocementovou směsí.

1.4.6 SO 01.3 – ROZDĚLOVACÍ KOMORA NA STOCE B

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm a 475 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Uvnitř stěny tloušťky 475 mm budou z dispozičních důvodů zajištění výrubu zabetonovány profily I č. 200, které budou z rubové strany kryté stříkaným betonem tloušťky 100 mm vyztuženým svařovanou sítí. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín doplněnou svařovanou sítí. Jejich betonáž se předpokládá do jednostranného bednění společně s vyplněním prostoru kaverny.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlin. Smyková výztuž stropní desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou. V místě vstupního prostupu bude deska lokálně oslabena pro umístění vodotěsného, vztlačky odolného poklopu.

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zemí je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. Stejně tak musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena konstrukce zajištění výrubu (a to včetně sítě ve stříkaném betonu).

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úroveň upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněné. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Nad stropní konstrukcí je navržena přístupová chodba. Návrh nosné konstrukce chodby není součástí tohoto dokumentu.

Vyplnění volného prostoru výrubu bude pravděpodobně provedeno popílkocementovou směsí.

1.4.7 SO 01.3 – MĚRNÁ ŠACHTA B1

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šarecké břidlice. V případě jiných

geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm a 800 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Šachetní komín DN 1000 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachta ústící na povrch bude z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úrovní upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněny. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně $18,5 \text{ kNm}^{-3}$.

1.4.8 SO 01.3 – SHYBKA NA STOCE B A KOMORY BS1, BS2

Soustava objektů je navržena jako jeden dilatační celek. Konstrukce stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěny komor.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šarecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová desky komor jsou navrženy tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Desky budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlin.

Obvodové stěny komor (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm a 800 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlin.

Stropní desky komor jsou navrženy tl. 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desek a boční líce vstupních otvorů jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Desky budou vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlin.

Šachetní komíny DN 800 budou z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachta ústící na povrch bude z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Shybka bude složena z čedičem vyložených ocelových trub s expanzní zálivkou. Ocelové trouby (opatřené bobtnajícím těsnícím páskem na bázi polymeru) budou osazeny přímo do stěn komor BS1, BS2 před jejich betonáží. Segmenty shybky budou vzájemně spojené vodícím šroubovaným spojem a následným lepením. Po dokončení navazujících fází bude prostor kaverny vyplněn prostým betonem tř. C 16/20, který vytvoří obetonování shybky.

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce komor ve styku se zemí je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. Stejně tak musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena konstrukce shybky. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachet a výrubu musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachet a výrubu.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úroveň upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněny. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně 18,5 kNm⁻³. Výplň zbývajících částí výrubu (nad úroveň prostého betonu) bude pravděpodobně provedeno popílkocementovou směsí.

1.4.9 SO 01.4 – SPOJNÁ KOMORA SK BD

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce zděných stok budou, vzhledem k předpokládanému horninovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do horninového prostředí zdravé šárecké břidlice. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupního otvoru jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín. Smyková výztuž stropní desky je navržena z typových smykových trnů s rozkovanou hlavou.

Sweco Hydroprojekt a.s.

22 (31)

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachty ústící na povrch budou z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zemínou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úrovní upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněné. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně 18,5 kNm⁻³.

1.4.10 SO 01.5 – REVIZNÍ ŠACHTA RŠ BD1

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce stok budou, vzhledem k předpokládanému šterkovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do ulehleho písčitého šterku špatně zrněného. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm a 800 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachta ústící na povrch bude z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úrovní upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněné. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15 × 15 mm.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně $18,5 \text{ kNm}^{-3}$.

1.4.11 SO 01.5 – REVIZNÍ ŠACHTA RŠ BD2

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek. Konstrukce stok budou, vzhledem k předpokládanému štěrkovému podloží a tudíž prakticky nulovému sedání, napojeny natupo a jejich vyzdívka bude pokračovat skrz stěnu komory.

Založení objektu je navrženo jako plošné na základové desce na podkladním betonu. Základová spára dle průzkumu [2] spadá do hlinitého štěrku. V případě jiných geologickým poměrů v základové spáře je nutné znovu posoudit a případně upravit návrh nosné konstrukce komory.

Základová deska je navržena tloušťky 400 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Obvodové stěny komory (uvnitř chráněné obezdívkou) jsou navrženy tloušťky 400 mm a 500 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC2 XA1 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Stěny budou vyztuženy vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Stropní deska komory je navržena tl. 300 mm z vodonepropustného betonu tř. C 30/37 – XC3 XA2 s omezeným průsakem do 35 mm dle [16]. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů jsou vystaveny chemickému působení náplně definovaným stupněm vlivu prostředí XBSK. Deska bude vyztužena vázanou výztuží pevnostní třídy B500B navrženou na omezenou velikost šířky trhlín.

Šachetní komín DN 800 bude z betonových skruží ve zhlaví s osazeným dílem s poklopem zatěžovací třídy odpovídající využití povrchu terénu. Šachta ústící na povrch bude z vodonepropustného betonu tř. C 35/45 – XC4 XD3 XF4 XA2 s omezeným průsakem do 20 mm dle [16].

Pro všechny železobetonové monolitické konstrukce je předepsán síranuvzdorný cement LH (se sníženým vývinem hydratačního tepla).

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty.

Veškeré předem osazované prostupy do stěn konstrukce pod úroveň upraveného terénu musí být těsněné. Použité těsnění prostupů musí odpovídat konkrétnímu hydrostatickému tlaku v místě prostupu (jedná-li se o obvodové stěny, je rozhodující větší z hodnot tlaku od maximální hladiny v nádrži nebo od výšky hladiny povodně Q_{100}).

Ošetření pracovních spár je doporučeno provést následujícím způsobem:

- max. do 24 hodin po zatuhnutí betonové směsi ostříkat povrchy spáry tak, aby se obnažilo kamenivo
- max. 2 dny před betonáží stěn spáru důkladně navlhčit
- před betonáží dalšího dílu povrch spáry důkladně zbavit nečistot a odstranit přebytečnou vodu

Veškeré pracovní spáry musí být těsněny. Těsnění spár mezi deskami a stěnami je navrženo bobtnavým těsnícím páskem na bázi polymeru. Těsnění pracovních záběrů desek a stěn je navrženo pomocí bednění pracovní spáry z tahokovu opatřeným plechem s povrstvením. Těsnění pracovních spár musí být propojeno. Použití bobtnajících těsnících profilů na bázi bentonitu není povoleno.

Pro železobetonové konstrukce musí být použity takové distančníky výztuže a spínací prostředky bednění, které lokálně neovlivňují vodonepropustnost konstrukce. Jsou požadovány betonové nebo vláknobetonové distančníky s vysokou odolností vůči nasákavosti.

Všechny hrany železobetonové konstrukce budou zkoseny trojúhelníkovou lištou 15×15 mm.

Stropní konstrukce bude opatřena sekundární hydroizolací z asfaltových pásů krytou spádovým betonem tř. C 16/20. Spodní líc stropní desky a boční líce vstupních otvorů budou opatřeny ochranným nátěrem určeným do agresivního prostředí kanalizační stoky.

Zásyp konstrukce bude pravděpodobně proveden z vhodného materiálu použitého z výkopů stavební jámy. S hmotností zásypu je uvažováno pro zajištění stability objektu proti vztlaku podzemní vody. Zásypy musí být řádně hutněny (úroveň hutnění musí odpovídat využití terénu) a zemina musí mít objemovou hmotnost minimálně $18,5 \text{ kNm}^{-3}$.

1.5 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

1.5.1 ZATŘÍDĚNÍ STAVBY DO TŘÍDY SPOLEHLIVOSTI

Dle [20] je konstrukce zařazena do třídy spolehlivosti RC2, dílčí součinitele nepříznivých zatížení pro trvalé návrhové situace se vynásobí součinitelem $K_{FI} = 1,1$.

1.5.2 UŽITNÁ ZATÍŽENÍ

- vodní náplň (kat. E) $10,0 \text{ kNm}^{-3}$
- přístupové chodby (kat. E) $5,0 \text{ kNm}^{-3}$

Přetížení terénu a poklopů je uvažováno dle [7], model zatížení LM1 pro pozemní komunikace, skupina 1

Charakteristická hodnota zatížení od dvounápravy $Q_{1k} = 300 \text{ kN}$

Charakteristická hodnota rovnoměrného zatížení $q_{1k} = 9,0 \text{ kNm}^{-2}$

Hodnoty regulačních součinitelů $\alpha_{Q1} = 1,0$; $\alpha_{q1} = 1,0$

1.5.3 KLIMATICKÁ ZATÍŽENÍ

Z hlediska klasifikace zatížení sněhem se podle edice 2 normy [6] jedná o I. sněhovou oblast. Podle interaktivní mapy [31] je charakteristická hodnota zatížení $s_k = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$, dle NA.2.7 normy [6] je do výpočtu zavedena hodnota $s_k = 0,70 \text{ kNm}^{-2}$.

1.5.4 SOUSTŘEDĚNÁ A MÍSTNÍ ZATÍŽENÍ

- vodorovné zatížení na zábradlí schodiště a lávek $2,0 \text{ kNm}^{-1}$

1.5.5 ZATÍŽENÍ ZEMNÍM TLAKEM A PODZEMNÍ VODOU

1.5.5.1 TRVALÉ A DOČASNÉ NÁVRHOVÉ SITUACE

Stanovení zatížení konstrukcí zemním tlakem je provedeno v programu [37], Hodnota výšky ustálené hladiny podzemní vody je uvažována na kótě 180,91 m nad Bpv (Q_5). Pro výpočet MSÚ je účinek zatížení podzemní vodou vynásoben součinitelem $\gamma_f = 1,35$.

1.5.5.2 MIMOŘÁDNÁ SITUACE

Stanovení zatížení konstrukcí zemním tlakem v mimořádných situacích je provedeno v programu [37]. Maximální hodnota výšky hladiny podzemní vody je uvažována shodná s povodní Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv.

1.6 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Provádění nových konstrukcí je požadováno podle systému platných technických norem ČSN a platných zákonů České Republiky. Použity proto musí být pouze materiály vyhovující zákonu č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a ve znění jej novelizujících či doplňujících (zejména v doplnění o nařízení vlády č. 163/2002 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky a nařízení vlády č. 190/2002 Sb., o technických požadavcích na stavební výrobky označované CE včetně jeho pozdějších doplnění a novelizací). Při provádění zejména zemních, bednicích tesařských a betonářských prací je třeba dodržovat zásady bezpečnosti práce v souladu s vyhl. č. 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, vyhl. č. 324/1990 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu a nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a pozdějších předpisů.

V případě vodonepropustných konstrukcí jsou tyto navrženy podle [10] a [17], s limitní šířkou trhliny danou tlakovým spádem h_d / h , pro nádrže s klasifikací třídy těsnosti 1 dle [10]. Veškeré technologické a pracovní spáry musí být těsněny, přičemž těsnící prvky budou vyhovovat požadavkům [29]. Zároveň musí být těsněny i veškeré prostupy a průchody těmito konstrukcemi. Při vlastní realizaci vodonepropustných konstrukcí doporučujeme použití betonových směsí obsahujících cementy s nízkým vývinem hydratačního tepla a předmětné betonové konstrukce provádět podle zásad uvedených v [29].

Pro konstrukce ve styku se zeminou je vzhledem ke korozivním účinkům bludných proudů stanovených průzkumem [2] požadováno dle [32] provaření výztuže v jeden celek. V případě betonáže do jednostranného bednění a přelití betonu až do prostoru zajištění šachty musí být k výztuži vodivě připojena a vzájemně propojena ocelová konstrukce zajištění šachty. Nenosné svařování výztuže musí být prováděno podle normy [18].

1.7 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Objekty jsou umístěny v těžních šachtách, nebo v ražených kavernách. Návrhy pažení a ražeb včetně zohlednění zajištění sousedních objektů jsou součástí samostatného projektu.

1.8 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

Při průběhu výstavby je předpokládáno provádění za normálního stavu podzemní vody.

Zasypané objekty s provedenými spádovými betony a vyzdívkami a bez náplně odolají proti ztrátě stability nadzvednutí vzlakem podzemní vody při trvalé návrhové situaci.

Zasypané objekty s provedenými spádovými betony a vyzdívkami a bez náplně odolají proti ztrátě stability nadzvednutí vzlakem povodně Q_{100} na kótě 185,27 m nad Bpv při mimořádné návrhové situaci.

V následujícím stupni projektové dokumentace musí být stanovena minimální výška hladiny vody v komorách a rozhodnuto o dalších opatřeních v případě povodně po dobu výstavby.

Zajištění stability sousedních objektů v průběhu výstavby viz kapitola 1.7.

1.9 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Zkouška vodotěsnosti bude prováděna po dokončení a dosažení navržené pevnosti všech železobetonových monolitických konstrukčních prvků dle [26] napuštěním na provozní hladinu při částečně obsypaném objektu. Průběh zkoušky bude upřesněn v následujícím stupni dokumentace dle konkrétního harmonogramu výstavby a možností zahrazení jednotlivých úseků kanalizačních stok.

Objekty jsou navrženy ve třídě těsnosti 1 dle [10] a pro zkoušku vodotěsnosti jsou dle [26] zařazeny do skupiny c.

Ostatní kontrolní měření a zkoušky jsou stanoveny příslušnými technologickými předpisy a ČSN. Nad rámec těchto zkoušek nejsou požadovány žádné další.

1.10 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

Pro realizaci nebo v navazujícím stupni projektové dokumentace je požadováno mimo jiné zpracovat:

- technologický projekt betonářských prací včetně statikem schváleného návrhu polohy pracovních spár etapizace betonáže konstrukčních prvků a návrhu typových výrobků pro jejich bednění,
- výrobní dokumentaci výztuže (podrobné výkresy výztuže) jednotlivých konstrukčních částí monolitického železobetonu v závislosti na předpokládané etapizaci provádění nosných konstrukcí objektu,
- výrobní dokumentaci provaření výztuže a ostatních zabetonovaných prvků proti korozivním účinkům bludných proudů dle směrnice [32],
- podrobný návrh, posouzení a výrobní dokumentaci železobetonových prefabrikovaných prvků zajištěné jako celek jejich dodavatelem,
- podrobný návrh, posouzení a výrobní dokumentaci ocelových zámečnických výrobků zajištěné jako celek jejich dodavatelem,

- podrobný návrh a posudek zajištění šachet, stavebních jam, zemních prací a zajištění stability okolních objektů dle konkrétního postupu a dostupných technických prostředků vybraného dodavatele zemních prací.

Výše uvedená dokumentace musí být schválena objednatelem (nebo jeho zástupcem).

Při realizaci stavby bude nutné provádět přebírku základových spár nových objektů oprávněnou osobou (geologem) tak, aby byly ověřeny předpoklady zjištěné geologickým průzkumem.

2 PŘEHLED POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] *Nátokový labyrint ÚČOV, Praha 6, Praha 7. Archivní rešerše geologických a hydrogeologických poměrů; Vašák, A., Morávek, R., INSET s.r.o., Praha 2007*
- [2] *Nátokový labyrint ÚČOV, Praha 6 – Praha 7. Podrobný inženýrskogeologický průzkum; Vašák, A. a kol., INSET s.r.o., Praha 2007*
- [3] *Nátokový labyrint na ÚČOV, řešení odvodnění areálu Ekotechnického muzea a přeložka stok B a D, Investiční akce PVS 1173505, číslo zakázky 106257901/0900; HYDROPROJEKT CZ a.s., Praha 2010*

3 SEZNAM POUŽITÝCH ČESKÝCH TECHNICKÝCH NOREM

- [4] ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [5] ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [6] ČSN EN 1991-1-3 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
- [7] ČSN EN 1991-2 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 2: Zatížení mostů dopravou
- [8] ČSN EN 1991-4 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží
- [9] ČSN EN 1992-1-1 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [10] ČSN EN 1992-3 – Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky
- [11] ČSN EN 1996-1-1 – Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- [12] ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- [13] ČSN EN 1997-2 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy
- [14] ČSN EN 1998-1 – Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení – Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby
- [15] ČSN EN 206+A1 – Beton – Specifikace, výroba a shoda
- [16] ČSN EN 12390-8 – Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 8: Hloubka průsaku tlakovou vodou
- [17] ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí

- [18] ČSN EN ISO 17660-2 – Svařování – Svařování betonářské oceli – Část 2: Nenositelové svarové spoje
- [19] ČSN EN ISO 2560 – Svařovací materiály – Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí – Klasifikace
- [20] ČSN 73 0250 – Zásady navrhování a zatížení konstrukcí vodohospodářských staveb
- [21] ČSN 73 1001 – Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
- [22] ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- [23] ČSN 73 1208 – Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- [24] ČSN P 73 2404 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace
- [25] ČSN 73 3050 – Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
- [26] ČSN 75 0905 – Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

4 SEZNAM POUŽITÝCH SMĚRNIC A PŘEDPISŮ

- [27] CEP-FIP Model Code 1990: Design Code; London, Tomas Telford Services, 1993
- [28] Technická pravidla ČBS 02: Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce; ČBS Praha, 2007 (2. vydání)
- [29] Technická pravidla ČBS 04 – Směrnice pro vodonepropustné betonové konstrukce; ČBS Praha, 2015
- [30] Komentář k technickým pravidlům ČBS 04 – Směrnice pro vodonepropustné betonové konstrukce; ČBS Praha, 2015
- [31] Interaktivní mapa zatížení sněhem na zemi, <http://www.snehovamapa.cz/>; ČHMÚ
- [32] Technická pravidla Ministerstva dopravy TP 124 – Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací; Odbor infrastruktury Ministerstva dopravy, 2008
- [33] Městské standardy vodovodů a kanalizací na území hl. města Prahy: Kanalizační část, 5. aktualizace – srpen 2018; Praha, 2018

5 SEZNAM POUŽITÝCH PROGRAMŮ

- [34] Dlubal RFEM 5.20 – Program pro výpočty desek, stěn, skořepin, těles i prutových konstrukcí metodou konečných prvků. V modulárně strukturované softwarové architektuře představuje tento program základ, protože se zde počítají vnitřní síly, deformace i podporové reakce obecných plošných konstrukcí případně i s prutovými a objemovými prvky.
- [35] Dlubal RF-SOILIN – Program pro výpočet sedání a interakce s horní stavbou podle modelu podloží Kolář-Němec, což vyhovuje požadavkům normy [9] pro interakci horní stavby s podložím. Umožňuje řešit vrstevnatý poloprostor zatížený na povrchu anebo ve výkopu. Dále umožňuje řešit interakci blízkých základů a zjistit parametry povrchového víceparametrického modelu podloží Kolář-Němec včetně okrajových vazeb.
- [36] Dlubal RF-CONCRETE – Program slouží k posouzení železobetonových ploch, prutů a sad prutů na mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti. Příslušné rozšíření

umožňuje návrh podle normy ČSN EN 1992-1-1. Je možné provést posouzení na požární odolnost pro obdélníkové a kruhové průřezy.

[37] *Fine GEO5 v.2019 – Zemní tlaky – Program počítá základní zemní tlaky (aktivní, pasivní, tlak v klidu) na konstrukci.*

[38] *HALFEN HDB 13.40 – Program firmy Halfen pro návrh vyztužení proti protlačení desek*

[39] *Libre Office Calc 6.1.5 – Svobodný a Open source tabulkový procesor*

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[40] *Zich, M.; Bažant, Z.: Plošné betonové konstrukce, nádrže a zásobníky; Akademické nakladatelství CERM, Brno, 2010*

[41] *Zich, M. a kol.: Příklady posouzení betonových prvků dle Eurokódů; Verlag Dashöfer, Praha 2010*

[42] *Manuál ke školení TP 04 Vodonepropustné betonové konstrukce; ČBS Praha, 2016*

[43] *Perla, J.: Bílé vany – koncepční návrh
In: sborník 2. běhu školení Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce, s. 47÷58
ČBS Praha, listopad 2007*

[44] *Procházka, J.: Zatížení a vlivy, výpočet a dimenzování bílých van
In: sborník 2. běhu školení Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce, s. 78÷101
ČBS Praha, listopad 2007*

[45] *Perla, J.: Bílé vany – těsnění spár a prostupů
In: sborník 2. běhu školení Bílé vany – vodonepropustné betonové konstrukce, s. 143÷154
ČBS Praha, listopad 2007*