

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

*k dokumentaci pro provádění stavby*

# MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1. ETAPA

*inženýrský objekt*

**„IO 324 DEŠŤOVÁ KANALIZACE - NAPOJENÍ PARKOVIŠTĚ HALA  
- BUS, TAXI**

### Obsah:

a)	ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	2
b)	POPIS CHARAKTERISTIK OBJEKTU .....	2
c)	ZDŮVODNĚNÍ FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ, VČETNĚ PROVOZNÍCH ÚDAJŮ A INSTALOVANÝCH VÝKONŮ.....	2
d)	POPIS NAPOJENÍ NA DOSAVADNÍ SÍŤ NEBO RECIPIENT .....	3
e)	ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A JEJICH OCHRANA.....	3
f)	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ NA PROVOZ A ÚDRŽBU .....	3
g)	CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ BĚHEM VÝSTAVBY .....	4
h)	POPIS ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ, PŘÍPADNĚ BLUDNÝM PROUDŮM.....	4

#### a) ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON 1. ETAPA
Název inženýrského objektu:	IO 324 DEŠŤOVÁ KANALIZACE - NAPOJENÍ PARKOVIŠTĚ HALA - BUS, TAXI
Umístění stavby:	kraj Jihomoravský, okres Brno-město
Katastrální území:	k.ú. 610208 Pisárky
Parcelní čísla:	viz. záborový elaborát PD
Projektový stupeň:	Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Vlastník:	ARENA BRNO, a.s. Výstaviště 405/1 Pisárky, 603 00 Brno IČ: 09 13 32 67
Pověřený správce:	ARENA BRNO, a.s. Výstaviště 405/1 Pisárky, 603 00 Brno IČ: 09 13 32 67
Projektant:	AQUATIS a.s. Botanická 834/56 602 00 Brno IČ: 46 34 75 26
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Ondřej Pavlík, Ph.D. (ČKAIT - IV00 1006001) <i>Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství</i>



#### b) POPIS CHARAKTERISTIK OBJEKTU

Stavební objekt řeší odvádění srážkových odpadních vod z ploch parkoviště MSKP - BUS, TAXI (SO104). Vzhledem k vytíženosti a zatížení jsou tato parkoviště navržena jako asfaltová. Srážkové vody jsou svedeny přes uliční vpusti a přípojky (součást SO104) do dešťové kanalizace, která je zakončena retenční nádrží. Za retenční nádrží následuje šachta s regulací a bezpečnostním přepadem a ORL. Odtok z ORL je pak zaústěn do nové koncové šachty stávající jednotné veřejné kanalizace.

#### c) ZDŮVODNĚNÍ FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ, VČETNĚ PROVOZNÍCH ÚDAJŮ A INSTALOVANÝCH VÝKONŮ

Kanalizace je navržena z plnostěnného plastového potrubí SN16 o profilech DN200 a DN250. Celková délka kanalizace je 117,91 m. Na potrubí budou vysazeny 2 odbočky pro napojení uličních vpustí. Ostatní prvky odvodnění povrchu jsou napojeny do šachet.

Délka stoky SDP-5 = DN250 – 79,16 m, DN200 – 25,49 m

Délka stoky SDP-5-1 = DN200 – 13,26 m

Plastové trouby budou pokládány v otevřených rýhách pažených, případně svahovaných na pískové lože nebo lože z vhodného materiálu se zrnitostí do 8 mm. Krycí obsyp trub bude

proveden vhodným hutnitelným materiálem zrnitosti do 8 mm a bude hutněn po vrstvách max. 300 mm. Zásyp rýhy bude proveden vhodným zhutnitelným materiálem frakce 0/63 a bude hutněn po vrstvách 150 mm – viz. ČSN 721006, TP170, TKP4 (MDS ČR). Na obsyp bude umístěna signální fólie – šířka 300 mm s nápisem kanalizace. Potrubí bude pokládáno v trasách, hloubkách a spádech určených projektovou dokumentací za dodržení technologických podmínek dodavatelů použitých materiálů a výrobků.

Na stokách jsou navrženy betonové prefabrikované revizní šachty  $\varnothing$  1000 mm. Šachty jsou umístěny v místech lomů nebo v místech napojení přípojek. Kyneta šachtového dna bude z vibrolisovaného betonu. Napojení potrubí do šachet bude provedeno do stěnových vložek. Poklop šachet bude samonivelační dle třídy zatížení odpovídající konkrétnímu umístění šachty (ve vozovce, zeleni atd.).

Retenční nádrž je navržena jako železobetonová prefabrikovaná obdélníkového tvaru. Užité objem retenční nádrže je navržen 76 m<sup>3</sup>. Přesné provedení nádrže bude upřesněno, dle typového výrobku dodaného zhotovitelem. Prefabrikovaná nádrž musí být dimenzovaná na pojezd nákladních vozů – specifikace v SO104. Do retenční nádrže jsou navrženy 2 vstupy na obou koncích RN. Vstupy do nádrže budou provedeny při výrobě nebo budou provedeny odvrtem. Jednotlivé díly nádrže musí být těsněny. Stejně tak budou těsněny veškeré vstupy otvory.

Za nádrží je navržena regulační šachta s bezpečnostním přepadem. Regulace bude probíhat certifikovaným zařízením (clona, vírový regulátor, atd.) s max. povoleným odtokem 4,5 l/s. Bezpečnostní přepad bude v úrovni max. hladiny v RN, tak aby byla využita její max. kapacita. Regulace s bezpečnostním přepadem bude provedena dle typového dodavatele a posouzena na pojezd nákladních vozů – specifikace v SO104.

Za regulační šachtou bude umístěn koalescenční odlučovač ropných látek s kalovou jímkou a obtokem. Provedení ORL je navrženo železobetonové. Odtok z ORL musí splňovat limity kanalizačního řádu BVK, a.s., pro vypouštění odpadních vod do jednotné kanalizace.

Odtok z ORL bude zaústěn do nové šachty na stávající jednotné kanalizaci. Šachta bude betonová prefabrikovaná  $\varnothing$  1000 mm. Kyneta šachty bude obložena kameninovými segmenty. Do této šachty bude napojeno i odvodnění parkoviště MSKP – VIP (samostatný IO). Napojení bude provedeno do stěnových vložek.

Pažení jam bude prováděno pomocí příložného pažení. Detailní návrh pažení bude proveden v dalším stupni PD a posouzen výpočtem.

Směrové a výškové řešení je patrné z výkresových příloh.

Veškerá křížení s navrhovanými i stávajícími inženýrskými sítěmi jsou vyznačeny v podélném profilu a v situaci.

#### d) POPIS NAPOJENÍ NA DOSAVADNÍ SÍŤ NEBO RECIPIENT

Potrubí stavebního objektu bude napojeno na novou revizní šachtu na stávající jednotné kanalizaci BVK, a.s.. Napojení bude provedeno do stěnové vložky. Na navrhovanou kanalizaci tohoto IO budou napojeny přípojky od vpustí. – součást SO104. Napojení bude provedeno do stěnových vložek nebo do osazených odboček na kanalizaci.

#### e) ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A JEJICH OCHRANA

Stavba neovlivní režim povrchových a podzemních vod. Zásyp rýhy musí v co nejvyšší míře odpovídat okolnímu horninovému prostředí. Kanalizace na navrhována jako vodotěsná. Zkoušky vodotěsnosti musí být provedeny podle příslušných ČSN a předpisů platných v ČR.

#### f) ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ NA PROVOZ A ÚDRŽBU

Stavba stok i přípojek je jednoduchou stavbou a při dodržení předepsaných technologických postupů nevyžaduje uplatnění zvláštních požadavků.

Při realizaci musejí být dodrženy podmínky platných ČSN, zejména normy ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 75 6101 – Stokové sítě a přípojky a veškeré normy na provádění prací a BOZP.

Postup výstavby musí zajistit logickou návaznost mezi stavebními objekty, aby bylo zajištěno odvádění odpadních vod ad všech nemovitostí v území.

g) CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ BĚHEM VÝSTAVBY

Veškeré požadavky na POV, ochranu životního prostředí při výstavbě a BOZP po dobu výstavby se řídí hlavní částí PD, ve které jsou koordinovány veškeré tyto předpisy a postupy v rámci celé PD.

Po dobu stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí bezprostředního okolí stavby zvýšením prašnosti, hluku a provozu stavebních strojů, což musí dodavatel eliminovat na minimum optimální organizací stavby a dalšími účinnými prostředky (např. čištění vozovek, atd.). Zhotovitel stavby je povinen učinit veškerá opatření, aby během stavby nemohlo dojít ke kontaminaci povrchových ani podzemních vod ropnými ani jakýmkoliv jinými látkami.

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci bude odpovídat právním předpisům, jimiž jsou zejména zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a jeho prováděcí předpisy.

Dále nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Pro práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky platí nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Pro provádění stavby budou respektovány požadavky stavebního zákona (zákon č. 183/2006 Sb.), jeho prováděcích předpisů a Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.).

Při výstavbě budou dodrženy minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a podmínky odborné způsobilosti k plnění úkolů v prevenci pracovních rizik, které jsou povinností stavebníka, zhotovitele stavby (dodavatel) a jiných fyzických osob, které se osobně podílí na zhotovení stavby a nemají své zaměstnance (jiná osoba). Budou akceptovány zvláštní právní předpisy, které upravují například obecné a speciální požadavky na výstavbu (stavební zákon, vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb apod.).

Prostor staveniště ohraničený oplocením bude řádně označen a ohraničen tak, aby byl zamezen vstup nepovolaných osob, stejně tak bude ohraničen a v noci osvětlen prostor výkopů a pracoviště jednotlivých technologických zařízení.

Pro provádění stavby musí mít zhotovitel vypracovaný program organizace výstavby v souladu s plánem BOZP, se zahrnutím podmínek z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví.

Při výstavbě budou dodržovány příslušné předpisy bezpečnosti práce a požární ochrany k jednotlivým profesním činnostem.

h) POPIS ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ, PŘÍPADNĚ BLUDNÝM PROUDŮM

Na stavbu budou použity materiály pro dané prostředí, běžně dostupné na trhu s atestem a prohlášením o shodě, které budou předány po dokončení stavby investorovi.

V Brně, 11/2021

Ing. Ondřej Pavlík, Ph.D.

Přílohy:

- PŘÍLOHA Č. 1 - Hydrotechnické výpočty
- PŘÍLOHA Č. 2 - Statické výpočty

# PŘÍLOHA Č. 1 - Hydrotechnické výpočty

Profil kanalizačního potrubí bylo dimenzováno s ohledem na odtok z jednotlivých ploch uličních vpustí.

POVODÍ	POVODÍ SDP-5					
	POVRCH	A	$\psi$	$A_{red}$	i	Q
	[-]	[ha]	[-]	[ha]	[l/s/ha]	[l/s]
BUS	ASFALT	0,105	0,8	0,084	161	13,49
BUS	ZELEŇ	0,026	0,1	0,003	161	0,41
BUS	ZPEVNĚNÁ	0,025	0,8	0,020	161	3,17
TAXI	ASFALT	0,110	0,8	0,088	161	14,17
TAXI	ZELEŇ	0,055	0,1	0,006	161	0,89
	CELKEM	0,32		0,20		32,12

POVODÍ	POVODÍ SDP-5-1					
	POVRCH	A	$\psi$	$A_{red}$	i	Q
	[-]	[ha]	[-]	[ha]	[l/s/ha]	[l/s]
BUS	ASFALT	0,110	0,8	0,088	161	14,19
BUS	ZELEŇ	0,008	0,1	0,001	161	0,12
BUS	ZPEVNĚNÁ	0,002	0,8	0,002	161	0,28
	CELKEM	0,12		0,09		14,60

Objem retenční nádrže je navržena na 10ti letý déšť dle požadavku BVK a.s. na návrh retenčních nádrží s bezpečnostním přepadem. Při normovém návrhu na 5ti letý déšť by byl objem RN 62 m<sup>3</sup>.

t (min)	t (s)	n = 0,2	S. $\psi$	Vret (m3)
5	300	367,00	0,29	30,63
10	600	288,00	0,29	47,50
15	900	236,00	0,29	57,68
20	1200	194,00	0,29	62,28
30	1800	146,00	0,29	68,34
40	2400	119,00	0,29	72,32
60	3600	87,40	0,29	75,47
90	5400	63,90	0,29	76,37
120	7200	50,90	0,29	74,67

Odtok z retenční nádrže, regulace a průtok lapolem pak byly navrženy dle podmínek Generelu odvodnění města Brna – požadavek HDV s odtokem max. 10 l/s z neregulovaného hektaru. Povodí RN je dle podkladů stavebních objektů povrchů cca 0,45 ha. Odtok z retenční nádrže je tedy navržen na 4,5 l/s.

## PŘÍLOHA Č. 2 - Statické výpočty

Návrh trub byl posouzen dle parametrů a statického manuálu konkrétního dodavatele. Posouzení bylo provedeno pro všechny navrhované profily, hloubky uložení a zatížení. Navrhované potrubí dle posouzení vyhovuje pro uložení v místních podmínkách a se zatížením středně těžkou dopravou na povrchu.

Dodavatel je povinen provést statické posouzení znovu na parametry konkrétně dodaných trub pro výstavbu.