

OBSAH

Identifikační údaje	2
01. popis stavebního objektu, jeho funkčního a technického řešení	3
1.1. Popis území, dosavadní využití:	3
1.2. stávající infrastruktura	3
1.3. popis objektu	3
02. Vyhodnocení průzkumů a podkladů	3
03. Požadavky na vybavení	4
04. Přehled provedených výpočtů	5
4.1. Dešťové vody	5
05. Přehled vybraných technických norem	6

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**Označení stavby:****Revitalizace Palackého náměstí, MČ Brno řečkovice a Mokrá Hora**

objekt: SO 04.1 - ODVODNĚNÍ POLYFUNKČNÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Investor:**STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO - městská část Brno - střed**, IČ: 44992785 DIČ. CZ 44992785

Adresa: Dominikánské nám. 2, 601 69 Brno

email: podatelna@brno-stred.cz IDDS: qykbwe7 tel.: 542 526 111

Generální projektant:**ATELIÉR ZAHRADNÍ A KRAJINÁŘSKÉ ARCHITEKTURY ZDENĚK SENDLER**

Ateliér: Opletalova 6, 602 00 Brno

kontakt: Sandler Zdenek, Ing.

tel.: +420 542 214 768, +420 603 575 814 email: zsender@seznam.cz

Zpracovatel dokumentace stavebního objektu:**Ing. Michal Patočka** IČ: 74350323

se sídlem: Boženy Němcové 2192/36, 612 00 Brno

e-mail: michal@patocka.net tel.: 777 311 819 IDDS: 4kcskaf

Autorizace stavebního objektu:

Ing. Eva Patočková - autorizovaný inženýr v oboru stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství, č. aut.: 33653, zapsán v seznamu aut. osob vedeném ČKAIT pod č. 1005340 ze dne 10.12.2010.

Stavební pozemek:

Obec: Brno

Okres: Brno-město

Katastrální území: Řečkovice (611646)

Parcelní čísla:

ČP	způsob využití	druh pozemku	vlastnické právo
2349/2	zeleň	ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno
2350	zeleň	ostatní plocha	
2354/1	zeleň	ostatní plocha	
2351	-	zastavěná plocha a nádvoří	

01. POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

1.1. Popis území, dosavadní využití:

Území se nachází v intravilánu MČ Brno-Řečkovice a Mokrá Hora. Vymezeno je ze severu ulicí Prumperk – Palackého náměstí, z jihu a východu ulicí Palackého náměstí, ze západu zástavbou. Celková plocha řešeného území je: 4597 m².

Území slouží vzhledem ke své historii i okolní urbanistické struktuře jako parkové náměstí. Původně náves s rybníkem, který byl ve 20. stol. postupně zasypán. Území je nezastavěné.

1.2. stávající infrastruktura

Žádné stávající inženýrské sítě nejsou předmětným řešením dotčeny.

1.3. popis objektu

Dokumentace řeší odvodnění a následnou likvidaci dešťových vod z navrhované zp. plochy parkoviště a části příjezdové komunikace k parkovišti. Likvidace dešťových vod je navržena v podzemním vsaku.

Dešťové vody ze zpevněných ploch budou odvedeny do podzemního vsaku.

Vsaky jsou navrženy ze šterku f 16/32, rozvodné drény z perforovaných trubek HDPE SN8 obalených geotextilií.

Vody z okrsku 1 - parkoviště - budou odvedeny povrchovým odtokem do přilehlého průlehu (záhonu) se šterkovou rýhou. Objem modelace průlehového záhonu je navržen pro zachycení extrémního deště.

Vody z okrsku 2 budou odvedeny přirozeným odtokem do povrchového vsaku v parku.

Projektované parametry

druh	označení	specifikace	rozměr
rozvodný drén	Drenáž 1, 1.1, 1.2	perforované HDPE SN8 DN100	43,8 m
rozvodný drén	Drenáž v RN	perforované HDPE SN8 DN100	22,5 m
podzemní vak	RN	šterk fr. 16/32	24,0 m ³

02. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ

V lokalitě byl proveden v 09/2017 hydrogeologický průzkum pro zjištění hydrologických poměrů.

Z průzkumu relevantní pro tuto dokumentaci jsou výsledky zasakovací zkoušky - určení koeficientu filtrace, hloubka HPV.

- Koeficient filtrace byl stanoven na $k_v = 1,6 \times 10^{-06} \text{ ms}^{-1}$.
- HPV byla ustálena v hl. 2,4 m.

03. POŽADAVKY NA VYBAVENÍ

Všeobecně platí:

- výrobky musí být vyráběny podle platných evropských, případně českých norem
- výrobky musí být certifikovány pro Českou republiku
- kontrola kvality je požadována podle druhů výrobků, přičemž výroba musí být řízena dle ISO 9002. Výrobky musí být pravidelně kontrolovány nezávislou zkušebnou

Požadavky na trubní materiály

- Statická únosnost stok a jejich flexibilita vůči podloží
- Chemická odolnost proti vlivu protékající látky
- Chemická odolnost proti okolnímu prostředí
- Odolnost proti ohrusu
- Těsnost spojů
- Vysoká životnost
- Hydraulická hladkost vnitřního povrchu trub
- Vyhovující sortiment tvarovek
- Jednoduchost provádění (minimalizace rizika ohrožení kvality díla během provádění stavebních prací)
- Nízká investiční náročnost – ekonomická vhodnost

Zasakovací retenční nádrž:

Je navržena retenční vsakovací nádrž bez přepadu do veřejné kanalizační sítě. Štěrková výplň - kamenivo fr. 16/32 a rozvody pomocí drénů. Voda se do zasakovacího objektu dostává přes zahloubený záhon. V případě katastrofických srážek je umožněn odtok do okolitých travnatých ploch.

Odvětrání vsakovacího objektu je zajištěno přirozeně přes skladbu dlážděné plochy nad objektem.

Drenážní potrubí HDPE:

Je navrženo vrstvené drenážní potrubí s vlnitou vnější stěnou a hladkou vnitřní stěnou z materiálu HD PE o kruhové pevnosti minimálně SN8.

Toto potrubí na rozdíl od standardního PVC má vyšší odolnost a pevnost a nehrozí jeho promáčknutí během hutnění či technické seizmicity. HD PE je do -40°C odolné proti lomu a nárazu a až do 100°C má tvarovou stálost, je možné drenážní trubky AGROSIL 2500 bez problémů používat i při extrémních teplotách. Drenážní trubky lze snadno čistit a jsou otěruvzdorné.

Materiál Polyetylén je odolný proti biochemickým vlivům a všem agresivním látkám nacházejícím se v půdě.

Potrubí splňuje DIN 4262-1 (Potrubní systémy pro podzemní odvodnění inženýrských staveb).

04. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ**4.1. Dešťové vody**

Vsakovací průleh dle ČSN 75 9010					Záhon/Průleh	
odvodňované plochy						
povrch	typ	číslo povodí	likvidace	plocha [ha]	koeficient odtoku fs	red. plocha [m2]
zp.plocha	dlažba	1	průleh	434,69	0,6	260,8
zp.plocha	dlažba	1	průleh	63,32	0,6	38,0
průleh P01						25,6
celkem						324,4
součinitel bezpečnosti vsaku	f		2			
minimální koef.vsaku	kvmin	m.s-1	5,00E-06			
koef.vsaku průlehu	kv	m.s-1	5,00E-05			
koef.vsaku rýhy	kv	m.s-1	1,60E-06			
1) povrchový průleh s retenčním objemem VP a vsakovací plochou Avsak,P						
		sráž.úhrn period. 0,1	výpočtový retenční objem vsak. zařízení			
		hd	doba	VP		
		[mm]	[min]	[m3]		
		11,1	5	3,4		
		15,7	10	4,7		
		19,4	15	5,7		
		21,6	20	6,2		
		25,1	30	7,0		
		28,2	40	7,6		

		31	60	7,8		
		38,9	120	8,0		
		43,8	240	5,0		
		47,3	360	1,5		
		48,6	480	-2,7		
		49,3	600	-7,0		
		50	720	-11,4		
		52,2	1080	-24,5		
		53,8	1440	-37,8		
		63,9	2880	-89,9		
		70,9	4320	-142,9		
délka průlehu		m	16,0			
šířka průlehu		m	1,6			
hloubka průlehu		m	0,3			
maximální hloubka vody v průlehu		m	0,2			
půdorysná plocha		m	25,6			
velikost redukované plochy	Ared+Avsak,R	m ²	324,4			
max velikost vsakovací plochy	Avsak,R výp max	m ²	64,9			
min velikost vsakovací plochy	Avsak,R výp min	m ²	21,6			
velikost vsakovací plochy	Avsak,R	m ²	25,6			
podmínka (5<Ared/Avsak<15)	Ared/Avsak	-	12,7			
vsakovaný odtok	Qvsak	m ³ .s-1	0,0006			
výpočtový retenční objem vsak. zařízení	VVZvyp	m ³	8,0			
navržený retenční objem	VVZ	m ³	3,9			
doba prázdnění	Tpr	h	3,5			
		min	209			

2) podzemní rýha RN s drenážním potrubím s retenčním objemem VR a vsakovací plochou Avsak,R.

		sráž.úhrn period. 0,1	výpočtový retenční objem vsak. zařízení			

		hd	doba	VR		
		<i>[mm]</i>	<i>[min]</i>	<i>[m3]</i>		
		11,1	5	-0,3		
		15,7	10	1,1		
		19,4	15	2,3		
		21,6	20	3,0		
		25,1	30	4,1		
		28,2	40	5,1		
		31	60	5,9		
		38,9	120	8,3		
		43,8	240	9,5		
		47,3	360	10,2		
		48,6	480	10,2		
		49,3	600	10,0		
		50	720	9,8		
		52,2	1080	9,3		
		53,8	1440	8,5		
		63,9	2880	6,8		
		70,9	4320	4,1		
retenční kapacita rýhy RN		%	33,0%			
délka nádrže	L	m	27,6			
šířka nádrže	x	-	2,2			
výška nádrže	V	m	0,9			
půdorysná plocha	S	m	60,7			
velikost vsakovací plochy	Avsak,R	m2	72,5			
vsakovaný odtok	Qvsak,R	m3.s-1	0,000058			
výpočtový retenční objem vsak. zařízení	VVZvyp,R	m3	10,2			
navržený retenční objem	VR	m3	20,3			
doba prázdnění	Tpr	h	48,8			
		min	2926			

05. PŘEHLED VYBRANÝCH TECHNICKÝCH NOREM

- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN 72 1006	Kontrola hutnění zemin a sypanin
ČSN 26 9030	Skladování. Zásady bezpečné manipulace
ČSN 27 0143	Zdvihací zařízení. Provoz, údržba, opravy
ČSN 27 0144	Zdvihací zařízení. Prostředky pro vázání, zavěšení a uchopení

Vypracoval: Ing. Patočka Michal

Brno 10/2017