

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. E. PATOČKOVÁ		PK PATOČKA vodohospodářská projekce Tomešova 563/2b, 60200 Brno	
VYPRACOVAL	ING. M. PATOČKA			
KRESLIL	ING. M. PATOČKA			
OBECNÍ ÚŘAD	ŠLAPANICE		DATUM	SRPEN 2022
INVESTOR	MĚSTO ŠLAPANICE, MASARYKOV NÁM. 100/7, 66451 ŠLAPANICE		FORMÁT	...A4
NÁZEV AKCE MĚSTO ŠLAPANICE ROZŠÍŘENÍ HŘBITOVA SO 301 – Odvodnění ploch ...			MĚŘÍTKO	...
			ÚČEL	DPS
			ČÍS. ZAK.	08/21 – 02
			Č. SOUPRAVY	Č. VÝKRESU
NÁZEV VÝKRESU	TECHNICKÁ ZPRÁVA			01

OBSAH

Identifikační údaje.....	2
01. Popis území:.....	3
02. popis stavebního objektu.....	3
2.1. Předmět dokumentace.....	3
2.2. Popis objektů.....	4
a) Dešťová kanalizace.....	4
b) Retenční nádrž.....	4
c) Odvodnění vjezdu.....	6
03. Seznam vybraných norem.....	7

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**Investor:****Město Šlapanice**, IČ 00282651

Masarykovo nám. 100/7, 664 51 Šlapanice

generální projektant:**Ing. Stanislav Beránek**, IČ: 114 85 833

Ježkov 18, 664 44 Ořechov

zpracovatel dokumentace stavebního objektu:**PK Patočka****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

Označení stavby:Název stavby : **Město Šlapanice - Rozšíření hřbitova**část PD : **SO 301 – Odvodnění ploch****Místo stavby:**

Místo : Šlapanice, ul. Zemědělská

kat. území : Šlapanice [762792]

p.č.: : 6317, 6306, 6291, 6290, 3048/4

Kraj : Jihomoravský

JTSK : X = -589589.0129 Y = -1164470.1749

GPS : 49.1700989N, 16.7303764E

Výchozí podklady

- Architektonicky – stavební řešení
- Požadavky investora
- Dokumentace stávajícího stavu

01. POPIS ÚZEMÍ:

Stavba se nachází v okrajové části města Šlapanice, v jeho severní části. Stávající hřbitov je umístěn podél ulice Hřbitovní, která je na jeho SZ straně. Ulicí Hřbitovní je vedena místní komunikace silnice. Na ul. Hřbitovní navazuje ul. Zemědělská, která je podél SV strany hřbitova. Ul. Zemědělskou je vedena místní komunikace navazující na ul. Jiříkovskou. Podél JZ strany hřbitova je místní komunikace, která je ukončená u jižního rohu hřbitova. Na tuto komunikaci navazuje pouze sjezd na plochy vedle atletického areálu.

napojovaná infrastruktura:

Stávající dešťová kanalizace z jihozápadní strany hřbitova.

stávající infrastruktura - dotčená ochranná pásma:

V zájmové lokalitě a v jeho okolí, se nachází stávající vedení vodovodu, kanalizace, veřejného osvětlení, plynu, slaboproudu a elektřiny.

Stavbou přípojky dešťové kanalizace bude dotčen křížení stávající kabel VO.

Obecný soupis ochranných pásem jednotlivých vedení (vzdálenost od vnějšího povrchu vedení na obě strany) :

Název inženýrské sítě	dotčeno	Ochranné pásmo [m]	Poznámka
Vodovodní a kanalizační potrubí do DN 500	napojení	1,5	Zákon č. 274/2001 Sb.
Vodovodní a kanalizační potrubí nad DN 500	-	2,5	Zákon č. 274/2001 Sb.
Teplovody	-	2,5	Zákon č. 458/2000 Sb.
STL plynovod v zastavěném území obce	-	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
STL plynovod mimo zastavěné území obce	-	4,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
VTL plynovod	-	4,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Kabely el. vedení NN do 1kV	křížení	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - vodiče bez izolace	-	7,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - s izolací základní	-	2,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 1kV do 35 kV - závěsná kabelová vedení	-	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 35 kV do 110 kV vč.	-	12,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 110 kV do 220 kV vč.	-	15,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 220 kV do 400 kV vč.	-	20,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Nadzemní el. vedení VN nad 400 kV vč.	-	30,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Závěsné kabelové vedení 110 kV	-	2,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Zařízení vlastní telekomunikační sítě - závěsné	-	1,0	Zákon č. 458/2000 Sb.
Podzemní telekomunikační vedení (po stranách krajního vedení)	-	1,5	Zákon č. 151/2000 Sb.
Dálnice (od osy přilehlého pruhu) - do výšky 50 m	-	100,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Státní komunikace I. třídy	-	50,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Státní komunikace II. a III. třídy	-	15,0	Zákon č. 13/1997 Sb.
Dráha celostátní a regionální od osy krajní koleje (min. od obvodu dráhy)	-	60 m (30 m)	Zákon č. 266/1994 Sb.

Zemní výkopové práce v ochranných pásmech provádět výhradně ručně – bez použití mechanizace.

02. POPIS STAVEBNÍHO OBJEKTU**2.1. Předmět dokumentace**

Projekt řeší likvidaci dešťových vod z nově vytvořených zpevněných ploch na novém hřbitově ve Šlapanicích. Jedná se o plochy nových chodníků a zelených ploch.

Výše zmíněný záměr vyvolává nutnost odvodu dešťových vod do dešťové kanalizace vybudované v předchozí etapě výstavby zpevněných ploch kolem nového hřbitova. Stávající napojovaná dešťová kanalizace je zaústěna do stávající retenční nádrže.

2.2. Popis objektů

a) Dešťová kanalizace

Je navržena nová přípojka dešťové kanalizace, která bude odvádět dešťové vody zachycené navrhovaným dešťovým žlabem a bodovou vpustí. Přípojka je navržena z materiálu PVC KG SN8 DN150mm a je zakončena revizní šachtou. Do šachty budou napojeny odvodňovací prvky - nejsou součástí PD.

b) Retenční nádrž

Stávající retenční nádrž je dostatečně dimenzována i na pojmутí dešťových vod ze hřbitova viz výpočet níže.

Bilanční výpočet

Retence s regulovaným odtokem dle ČSN 75 9010							
odvodňované plochy							
povrch	typ	likvidace	plocha [ha]	plocha [ha]	koeficient odtoku fs	red. plocha [ha]	red. plocha [m2]
STÁVAJÍCÍ ODVODŇOVANÉ PLOCHY							
parkoviště	dlažba	retence->regulovaný odtok	111,0	0,011	0,6	0,007	65,5
parkoviště	zatr.tvárnice	retence->regulovaný odtok	263,7	0,026	0,3	0,008	76,5
parkoviště	zatr.tvárnice	vsak->retence->regulovaný odtok	313,0	0,031	0,15	0,005	47,0
komunikace	živice	retence->regulovaný odtok	822,0	0,082	0,8	0,065	649,4
chodník	dlažba	retence->regulovaný odtok	303,7	0,030	0,6	0,018	179,2
čtvercová plocha	dlažba	retence->regulovaný odtok	265,0	0,027	0,6	0,016	156,4
NOVĚ ODVODŇOVANÉ PLOCHY							
hřbitov	DLAŽBA ŠIROKOSPÁROVÁ	retence->regulovaný odtok	694,0	0,069	0,4	0,026	256,8
hřbitov	DLAŽBA ŠIROKOSPÁROVÁ	retence->regulovaný odtok	628,0	0,063	0,4	0,023	232,4
hřbitov	VEGETACE	retence->regulovaný odtok	665,0	0,067	0,03	0,002	16,6
hřbitov	HROBY	retence->regulovaný odtok	1479,0	0,148	0,5	0,074	739,5
celkem							2419,10
povolený odtok							
regulovaný odtok			Q _{odt,n}		14,0 l/s		

velikost retence						
doba	doba	sr. úhrn p01	Qn	Vn	Vodt	Vret=Vn-Vodt
[min]	[s]	[l/s.ha]	[l/s]	[m3]	[m3]	[m3]
5	300	367,0	52,50	15,75	4,20	11,55
10	600	233,0	33,33	20,00	8,40	11,60
15	900	236,0	33,76	30,39	12,60	17,79
20	1200	194,0	27,75	33,30	16,80	16,50
30	1800	146,0	20,89	37,60	25,20	12,40
40	2400	119,0	17,02	40,86	33,60	7,26
60	3600	87,4	12,50	45,01	50,40	-5,39
90	5400	63,3	9,06	48,90	75,60	-26,70
120	7200	50,3	7,20	51,81	100,80	-48,99

výpočtový retenční objem	Vret	m3	17,8
retenční objem k dispozici	VRN	m3	18,0
rezerva		%	1%

Potrubí

Potrubí v zemi je navrženo z materiálu PVC DN150 SN8.

Plastové kanalizační šachty:

Jsou navrženy neprůlezná PP kanalizační šachty o průměru roury 400 mm.

Odtok v plastovém dně - přítok možný jak ve dně tak zhotovením dodatečného napojení nad šachtovým dnem pomocí spojky in-situ. Boční přítoky do dna jsou pod úhlem 45°.

Dodávka plastových rour kdy finální regulace výšky kanalizačních šachet bude provedena řezáním korugované roury nebo teleskopickým zhlavím.

Těsnost spojení komponentů kanalizační šachty min. 0,5 baru. Poklopy litinové - třída zatížení poklopů dle ČSN EN 124 (A15 – D400).

Tlakové zkoušky

- Tlaková zkouška bude prováděna podle ČSN 75 5911, ČSN 75 5011 = ČSN EN 805).
- Zkouška vodotěsnosti stok bude prováděna podle ČSN 75 6909.
- Doklad o úspěšně provedené zkoušce bude zhotovitelem stavby předán objednateli.
- Před provedením bočního obsypu může být provedena počáteční (předběžná) zkouška.
- Volba zkoušky vzduchem nebo vodou může být určena objednatelem.

Navržené parametry

potrubí: PVC SN8	dimenze: DN150	délka: 6,3 m
šachta: PVC	dimenze: DN425	počet: 1 ks

c) Odvodnění vjezdu

Pro odvodnění zelené střechy domku správce a asfaltového vjezdu je navržen odvodňovací žlab - dodávka dopravní části.

Pro likvidaci dešťových vod je pak navržena podzemní šterková rýha s rozvodným drenážním potrubím. Rýha je obalena v geotextilii. Rýha bude odvětrána 2ks plastových šachet DN200.

Výpočet retence se vsakem dle ČSN 75 9010

odvodňované plochy							
povrch			plocha [m ²]	plocha [ha]	koeficient odtoku fs	red. plocha [ha]	red. plocha [m ²]
střecha	ZELENÁ		82	0,008	0,4	0,003	32,8
komunikace	ASFALT		150	0,015	1,0	0,015	150,0
celkem				0,023			182,8
vsakovací podmínky							
součinitel bezpečnosti vsaku	f	2					
koef.vsaku	kv	1E-06 m.s-1					
	sráž.úhrn period. 0,2	výpočtový retenční objem vsak. zařízení					
	hd	doba	Vodt	Vrn	Vz=Vrn-Vodt	Q	
	[mm]	[min]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	l/s	
	8,9	5	0,0	1,6	1,6	5,4	
	13,7	10	0,0	2,5	2,5	4,1	
	16,6	15	0,0	3,0	3,0	3,3	
	17,9	20	0,0	3,2	3,2	2,7	
	19,6	30	0,0	3,5	3,5	2,0	
	21	40	0,0	3,8	3,8	1,6	
	22,9	60	0,0	4,1	4,1	1,1	
	26	120	0,0	4,5	4,5	0,6	
	30,3	240	0,0	5,1	5,1	0,4	
	32,4	360	0,0	5,3	5,3	0,2	
	33,9	480	0,0	5,4	5,4	0,2	
	34,7	600	0,0	5,3	5,3	0,1	
	35,5	720	0,0	5,2	5,2	0,1	
	37,9	1080	0,0	5,1	5,1	0,1	
	40	1440	0,0	4,8	4,8	0,1	
	50,6	2880	0,0	4,3	4,3	0,0	
	59,2	4320	0,0	3,4	3,4	0,0	

NÁDRŽ			
délka nádrže	m	20,0	20,0
šířka nádrže	m	1,0	1,0
výška nádrže	m	1,0	1,0
objem nádrže		20,0	20,0
retenční kapacita	%	33,0%	33,0%
		obsyp	nádrž
retenční objem		0,0	6,6
půdorysná plocha nádrže	m	20,0	20,0

velikost vsakovací plochy				Avsak	m2	41,00
vsakovaný odtok				Qvsak	m3.s-1	0,000029
vsakovaný odtok				Qvsak	l/s	0,0287
výpočtový retenční objem				VVZvýp	m3	5,4
navržený retenční objem				VVZ	m3	6,6
doba prázdnění při době trvání deště						
min	15	m3	3,0	Tpr	h	29,0
h	48	m3	4,3	Tpr	h	41,0
h	72	m3	3,4	Tpr	h	32,0

Navržené parametry

potrubí:	PVC SN4	dimenze: DN125	délka: 4,8 m
potrubí:	PE drenážní	dimenze: DN125	délka: 19,5 m
šachta:	PVC	dimenze: DN425	počet: 1 ks
šachta odvětrávací:	PVC	dimenze: DN200	počet: 2 ks

03. SEZNAM VYBRANÝCH NOREM

Při návrhu byly použity a při provádění budou dodrženy vybrané normy.: *

ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technických vybavení
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
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 08/2022

* Zadavatel připouští jiné rovnocenné řešení