

## **HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU PROVĚŘOVACÍ STUDIE**

**Investor:** Městská část Praha – Ďáblice, Květnová  
553/52, 182 00 Praha - Ďáblice

**Objekt:** SK Ďáblice, Kokořínská 400/34, 182 00  
Praha – Ďáblice

**Název akce:** Odvodnění Ďáblic – hospodaření  
s dešťovou vodou

**Vypracovala:** Ing. Tereza Hřebíčková

**Datum:** 8/2017



## Obsah

1	Identifikační údaje .....	3
1.1	Identifikační údaje stavby .....	3
1.2	Předmět studie .....	3
1.3	Identifikační údaje investora .....	3
1.4	Identifikační údaje zpracovatele .....	3
2	Úvod .....	4
2.1	Seznam vstupních podkladů .....	4
3	Údaje o území .....	4
3.1	Stávající stav .....	4
3.2	Navrhované technické řešení .....	5
3.3	Bilance .....	6
3.4	Hrubý propočet nákladů .....	7
4	Závěr .....	7
	PŘÍLOHOVÁ ČÁST: .....	8

# 1 Identifikační údaje

## 1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby: **Hospodaření s dešťovou vodou**  
 Stupeň PD: **Prověřovací studie**  
 Typ stavby: zařízení pro nakládání s dešťovými vodami

## 1.2 Předmět studie

Název: **SK Ďáblice**  
 Adresa: Kokořínská 400/34, 182 00 Praha – Ďáblice  
 Parcela: 1731/1, k.ú. Ďáblice (730 629)

## 1.3 Identifikační údaje investora

Investor: Městská část Praha – Ďáblice  
 Adresa: Květnová 553/52, 182 00 Praha – Ďáblice  
 IČO: 00231266  
 Zástupce: Ing. Radimír Rexa, CSc.  
 Kontakt: Tel.: 283 910 723  
 Email: [posta@dablice.cz](mailto:posta@dablice.cz)

## 1.4 Identifikační údaje zpracovatele

Zpracovatel: Anylopex plus s.r.o.  
 Janáčkovo nábřeží 1153/13, 150 00 Praha 5 – Smíchov  
 IČ: 24826651  
 Tel.: +420 774 201 349

Odpovědný projektant: Ing. Libor Kouřík  
 Tel.: +420 737 336 342, Email: [libor.kourik@agenergy.cz](mailto:libor.kourik@agenergy.cz)

*Autorizovaný inženýr v oboru Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství (ČKAIT 0012797)*

## 2 Úvod

Předkládaná studie je zpracována za účelem posouzení provedení systému pro akumulaci a využití dešťové vody v objektech ve správě Městské části Praha – Ďáblice. Jedná se o Mateřskou školu Kučerové 532, Sportovní klub Ďáblice na ulici Kokořinská budovu ÚMČ Praha Ďáblice na ulici Květnová. Výsledky studie povedou ke zpracování projektové dokumentace za účelem získání územního souhlasu a podání žádosti pro dotační program podporující projekty zaměřené na hospodaření s dešťovou vodou.

### 2.1 Seznam vstupních podkladů

- Konzultace s investorem
- Projektová dokumentace minulých stavebních úprav objektu
- Mapové podklady (ČUZK 8/2017)
- Geodetické zaměření

## 3 Údaje o území

### a) Rozsah řešeného území:

Stavbou budou zasaženy pozemky investora o celkové ploše cca 14 987 m<sup>2</sup>.

### b) Dosavadní využití:

Pozemek 1731/1 a 1071 je definován jako zastavěná plocha a nádvoří. Pozemek 1731/2 je definován jako ostatní plochy.

### c) Ochrana území:

Pozemky nemají evidovaný žádný druh ochrany.

### d) Seznam stavbou dotčených pozemků dle KN

p.č.	Výměra (m <sup>2</sup> )	Druh, ochrana	Vlastnické právo
1731/1	519	Zastavěná plocha a nádvoří Není evidován žádný druh ochrany	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré město 110 00 Praha 1
1731/2	14 468	Ostatní plocha Není evidován žádný druh ochrany	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré město 110 00 Praha 1

### 3.1 Stávající stav

Objektem je přízemní nepodsklepená budova dlouhého obdélníkového půdorysu s pultovými střechami s nízkým sklonem, k nim patří ještě vedlejší malý objekt se sedlovou střechou. V objektu sídlí sportovní klub Ďáblice. Součástí sportovního areálu je vedlejší fotbalové hřiště a tenisové kurty. Dešťová voda není v současnosti nijak využívána, svody jsou svedeny do veřejného řadu dešťové kanalizace. Veškeré provozy v objektech, včetně splachování WC a zavlažování hřišť, využívají vodu z vodovodního řadu.

### 3.2 Navrhované technické řešení

Dešťová voda bude zachytávána na střechách klubu o celkové půdorysné ploše 597 m<sup>2</sup>. Voda bude svedena pomocí stávajících okapů do dešťových vpustí opatřených lapáky střešních splavenin. Dešťové vpusti jsou umístěny podél uliční fasády hlavního objektu a v rozích vedlejšího objektu (celkem 8). Od vpustí je dešťové potrubí KG PVC vedeno v zemi podél uliční fasády, na jejímž západním konci zahýbá jižně směrem dovnitř pozemku.

Od vpustí bude voda svedena do akumulární nádrže, která se nachází pod zelení mezi plochou fotbalového hřiště a tenisového kurtu. Akumulační nádrž bude provedena jako betonová jímka o užitém objemu 18 m<sup>3</sup>. Před nádrží bude zapojena filtrační šachta DN 600 mm. Nádrž bude opatřena bezpečnostním přepadem, kterým odchází přebytečná dešťová voda do dešťové kanalizace. Akumulační nádrž bude instalována za účelem akumulace dešťové vody pro její pozdější využití na zálivku a zavlažování hřiště.

Výtlač vody pro zavlažování bude hnán domácí vodárnou, jejíž součástí je samonasávací čerpadlo, tlakový spínač a ovládací jednotka. Do nádrže bude přiveden vodovod. V případě nedostatečného množství vody v nádrži bude přívod vody přepnut na vodovodní řad pomocí soustavy elektromagnetických ventilů.

Na potrubí pitné vody bude osazena ochranná jednotka dle ČSN EN 1717 (75 5462): 2002 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem. Nejvhodnější je např. užití dvojité zpětné klapky s kontrolovatelným tlakovým pásmem – ochrana typu BA.

Bezpečnostní přepad z akumulární nádrže bude sveden do dešťové kanalizace vedoucí v ulici Kokořínská. Odvod se napojí na stávající přípojku dešťové kanalizace ve stávající revizní šachtě na kraji pozemku.

### 3.3 Bilance

#### Údaje o objektu

Půdorysná plocha střechy $A_r$	600 m <sup>2</sup>
Plocha pozemku pro zavlažování $A_z$	12 000 m <sup>2</sup>

#### Roční zisk srážkové vody $V_d$

Součinitel využití srážkové vody $\psi_d$	0,8
Průměrný roční úhrn srážek $h_r$	600 mm
Hydraulická účinnost filtru $\eta$	0,9
$V_d = A_r * \psi_d * h_r * \eta$	

**$V_d = 259,2 \text{ m}^3/\text{rok}$**

#### Návrh velikosti nádrže dle množství srážek

(předpoklad akumulace při období sucha  $d = 21$  dní)

$$V_s = (d * V_d) / 365$$

**$V_s = 14,9 \text{ m}^3$**

#### Roční potřeba srážkové vody $Q_r$

Roční potřeba vody pro zalévání nebo kropení $Q_z$	200 l/m <sup>2</sup> .rok
$Q_r = Q_z * A_z$	
<b><math>Q_r = 2\,400 \text{ m}^3/\text{rok}</math></b>	

#### Návrh objemu nádrže pro využití srážkové vody $V_a$

Potřeba vody pro zalévání nebo kropení $q_z$	1,2 l/m <sup>2</sup>
$V_a = q_z * A_z * d$	
<b><math>V_a = 302,4 \text{ m}^3</math></b>	

Minimální objem nádrže $V = \min(V_a; V_s)$	<b><math>V = 14,9 \text{ m}^3</math></b>
Odhadovaná roční úspora vody	<b><math>260 \text{ m}^3/\text{rok}</math></b>

### 3.4 Hrubý propočet nákladů

#### *Investiční náklady (bez DPH)*

Betonová akumulční nádrž 17,9 m <sup>3</sup> , 4,8 x 2,3 x 1,9 m	170 000 Kč
Domácí vodárna s ponorným čerpadlem	15 000 Kč
Filtrační šachta	23 000 Kč
Plovoucí sání, dopouštění vody, rozvaděč	10 000 Kč
Rozvody dešťové vody na pozemku	42 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>260 000 Kč</b>

<b>Investiční náklady</b>	<b>260 000 Kč</b>
<b>Projektová příprava (max 10 %)</b>	<b>26 000 Kč</b>
<b>Dotace (85 %)</b>	<b>243 100 Kč</b>
<b>Vlastní náklady</b>	<b>42 900 Kč</b>

## 4 Závěr

V objektu je možné provedení systému hospodaření s dešťovými vodami. Množství srážek není dostatečné pro pokrytí požadované spotřeby, proto bude nezbytné do systému dopouštět vodu z vodovodu. Navržená nádrž je o něco větší, než je vypočítaný objem nádrže. Není doporučeno instalovat větší nádrž, jelikož by nebyla po většinu roku optimálně využita. Větší nádrž by také přinesla větší investiční náklady.

**Ing. Tereza Hřebíčková**

Email: [tereza.hrebickova@agenergy.cz](mailto:tereza.hrebickova@agenergy.cz)

Tel: +420 777 876 548

**ag | projekt**

Anylopex plus s.r.o.

Janáčkovo nábřeží 1153/13, 150 00 Praha 5 – Smíchov

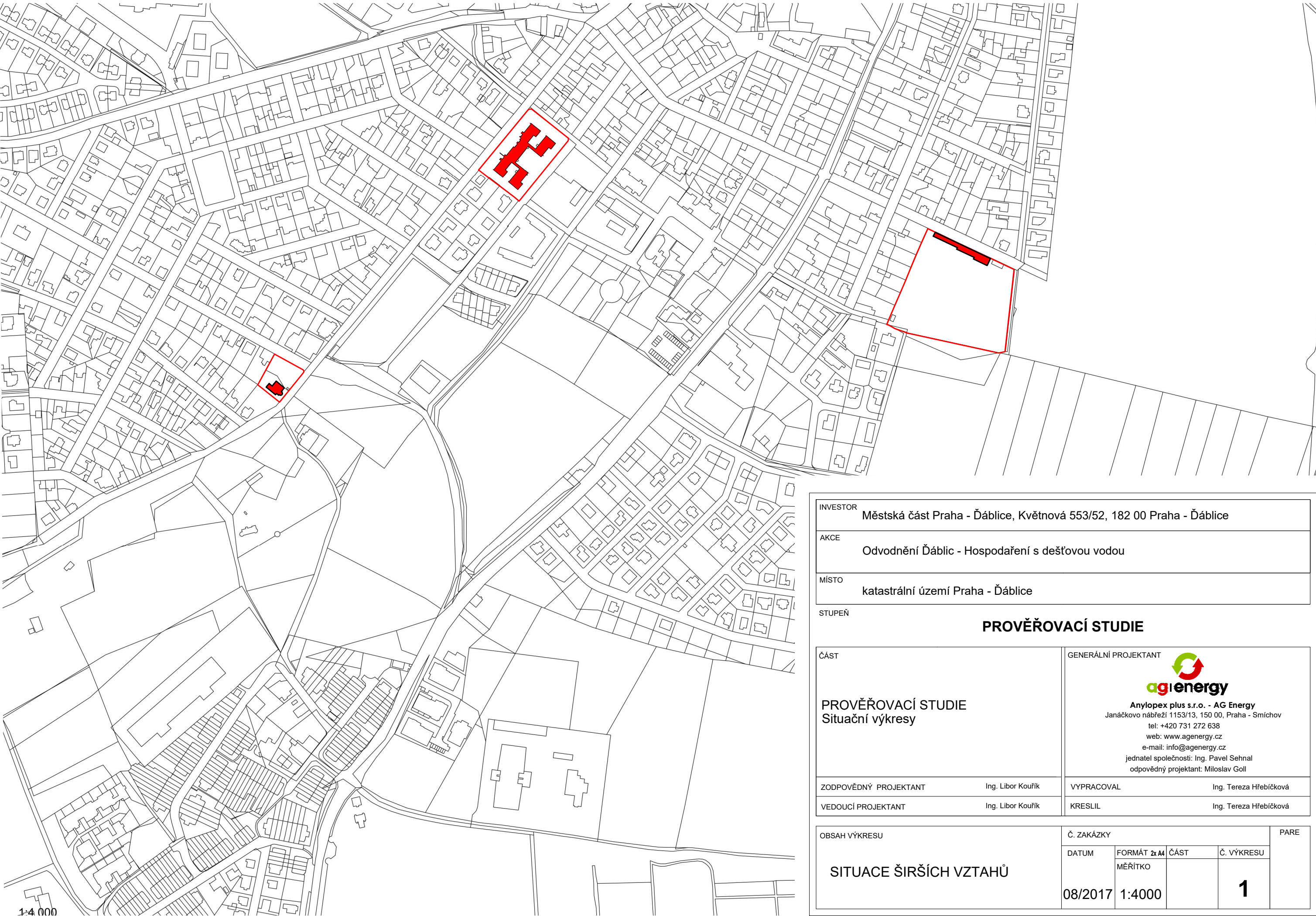
IČ: 24826651

## PŘÍLOHOVÁ ČÁST:

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 1. Situace širších vztahů | M 1:5 000 |
| 2. Situace stavby         | M 1:400   |
| 3. Technologické schéma   |           |
| 4. Polohopis, výškopis    |           |



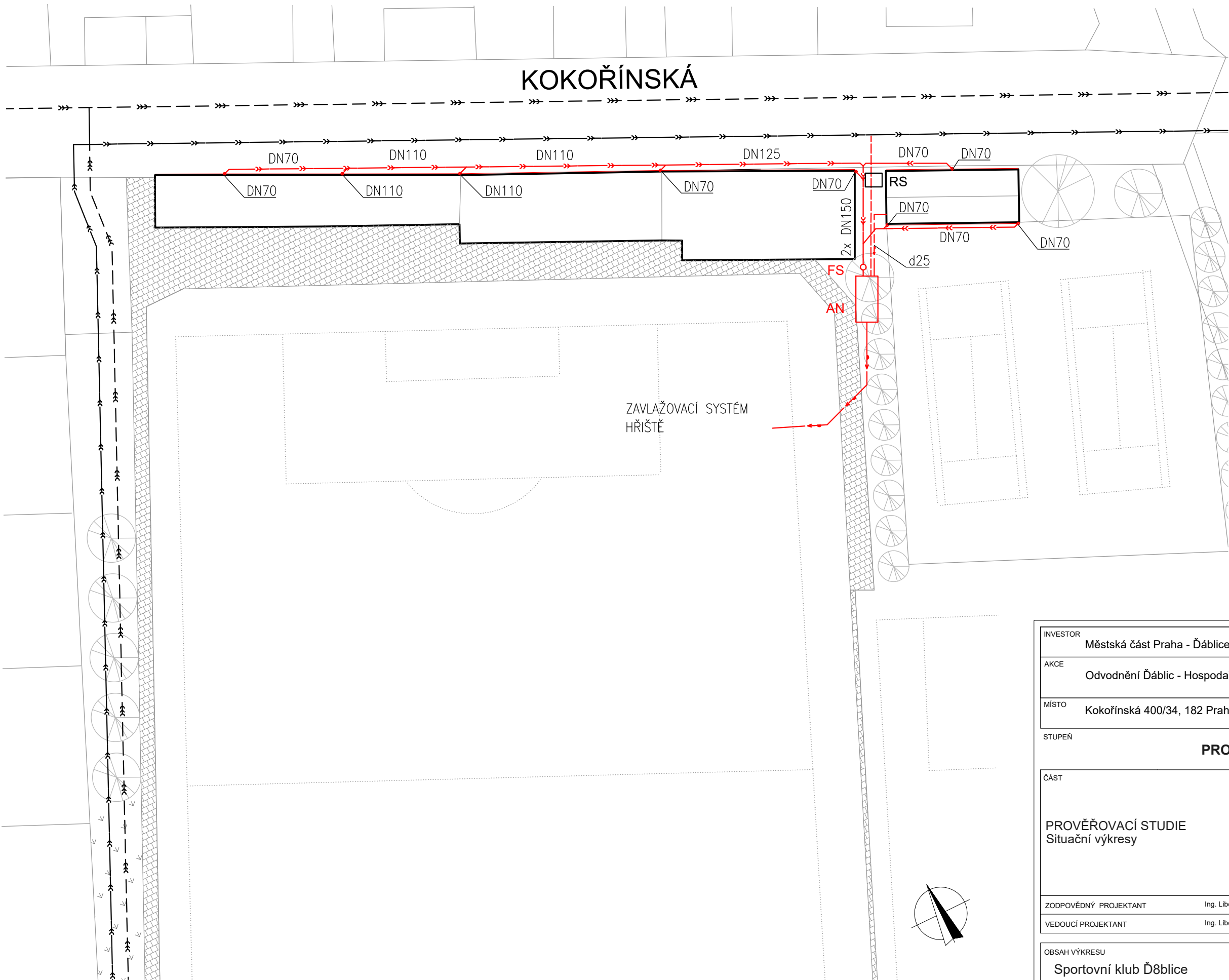




1:4 000

INVESTOR		Městská část Praha - Ďáblice, Květnová 553/52, 182 00 Praha - Ďáblice			
AKCE		Odvodnění Ďáblic - Hospodaření s dešťovou vodou			
MÍSTO		katastrální území Praha - Ďáblice			
STUPEŇ					
PROVĚŘOVACÍ STUDIE					
ČÁST		GENERÁLNÍ PROJEKTANT			
PROVĚŘOVACÍ STUDIE Situační výkresy		<div></div> <div>Anylopex plus s.r.o. - AG Energy Janáčkovo nábřeží 1153/13, 150 00, Praha - Smíchov tel: +420 731 272 638 web: www.agenergy.cz e-mail: info@agenergy.cz jednatel společnosti: Ing. Pavel Sehnal odpovědný projektant: Miloslav Goll</div>			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		Ing. Libor Kouřík	VYPRACOVAL		
VEDOUCÍ PROJEKTANT		Ing. Libor Kouřík	KRESLIL		
OBSAH VÝKRESU		Č. ZAKÁZKY			
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		DATUM	FORMÁT 2x A4	ČÁST	Č. VÝKRESU
		MĚŘÍTKO			1
		08/2017	1:4000		
				PARE	





LEGENDA

DLÁŽDĚNÁ, ZPEVNĚNÁ PLOCHA

STROMY

HRANICE V SITUACI

NOVÉ OBJEKTY

DEŠŤOVÁ KANALIZACE  
KG PVC DN 70 - 150

VÝTLAK DEŠŤOVÉ VODY  
PP d32

DOPOUŠTĚNÍ PITNÉ VODY  
PP d25

BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD  
KG PVC 150

STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

STÁVAJÍCÍ JEDNOTNÁ KANALIZACE

**AN**

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ  
18 m3, 4,8 x 2,3 x 1,9 mm,  
včetně ponorného čerpadla,  
sacího koše a dopouštění vody

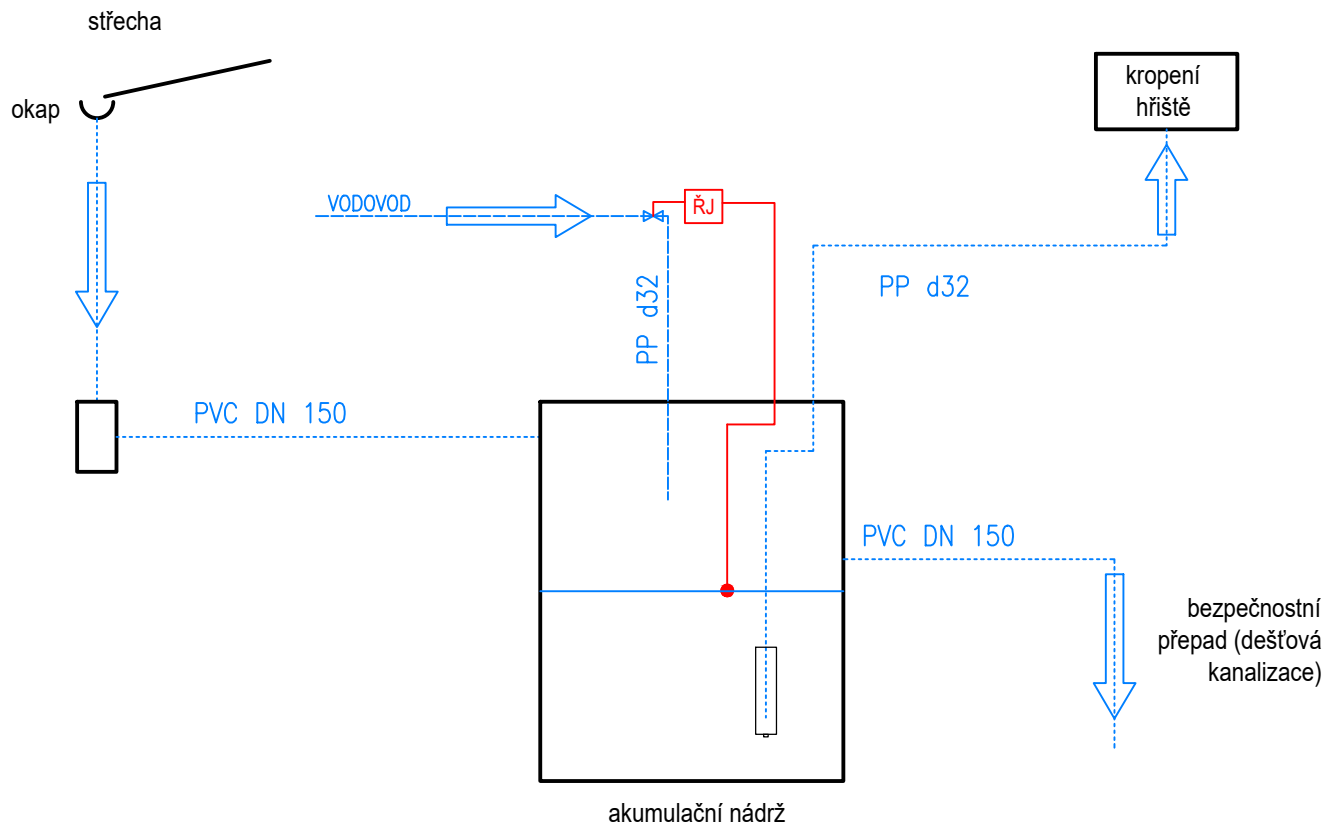
**FS**

FILTRAČNÍ ŠACHTA  
Ø 600 x 2000 mm  
pomalý nátok

**RS**

STÁVAJÍCÍ REVIZNÍ ŠACHTA

INVESTOR Městská část Praha - Ďáblice, Květnová 553/52., 182 00 Praha - Ďáblice			
AKCE Odvodnění Ďáblic - Hospodaření s dešťovou vodou			
MÍSTO Kokořínská 400/34, 182 Praha - Ďáblice, parc. č. 1731/1, 1731/2, 1731/7 k. ú. Ďáblice			
STUPEŇ PROVĚŘOVACÍ STUDIE			
ČÁST  PROVĚŘOVACÍ STUDIE Situční výkresy		GENERÁLNÍ PROJEKTANT  Anyloplex plus s.r.o. - AG Projekt Janáčkovo nábřeží 1153/13, 150 00, Praha - Smíchov tel: +420 731 272 638 web: www.agprojekt.cz e-mail: info@agenergy.cz jednatel společnosti: Ing. Pavel Sehnal odpovědný projektant: Miroslav Goll	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Libor Kouřík	VYPRACOVAL	Ing. Tereza Hřebíčková
VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Libor Kouřík	KRESLIL	Ing. tereza Hřebíčková
OBSAH VÝKRESU Sportovní klub Ď8blice Sízuaace stavby		Č. ZAKÁZKY DATUM FORMÁT 2x A4 MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU PARE	
08/2017		1:500	2



## LEGENDA:

----- ROZVOD DEŠŤOVÉ VODY

----- VODOVOD

● PLOVÁKOVÁ SONDA

⋈ ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL


ŘJ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA

▭ PONORNÉ ČERPADLO

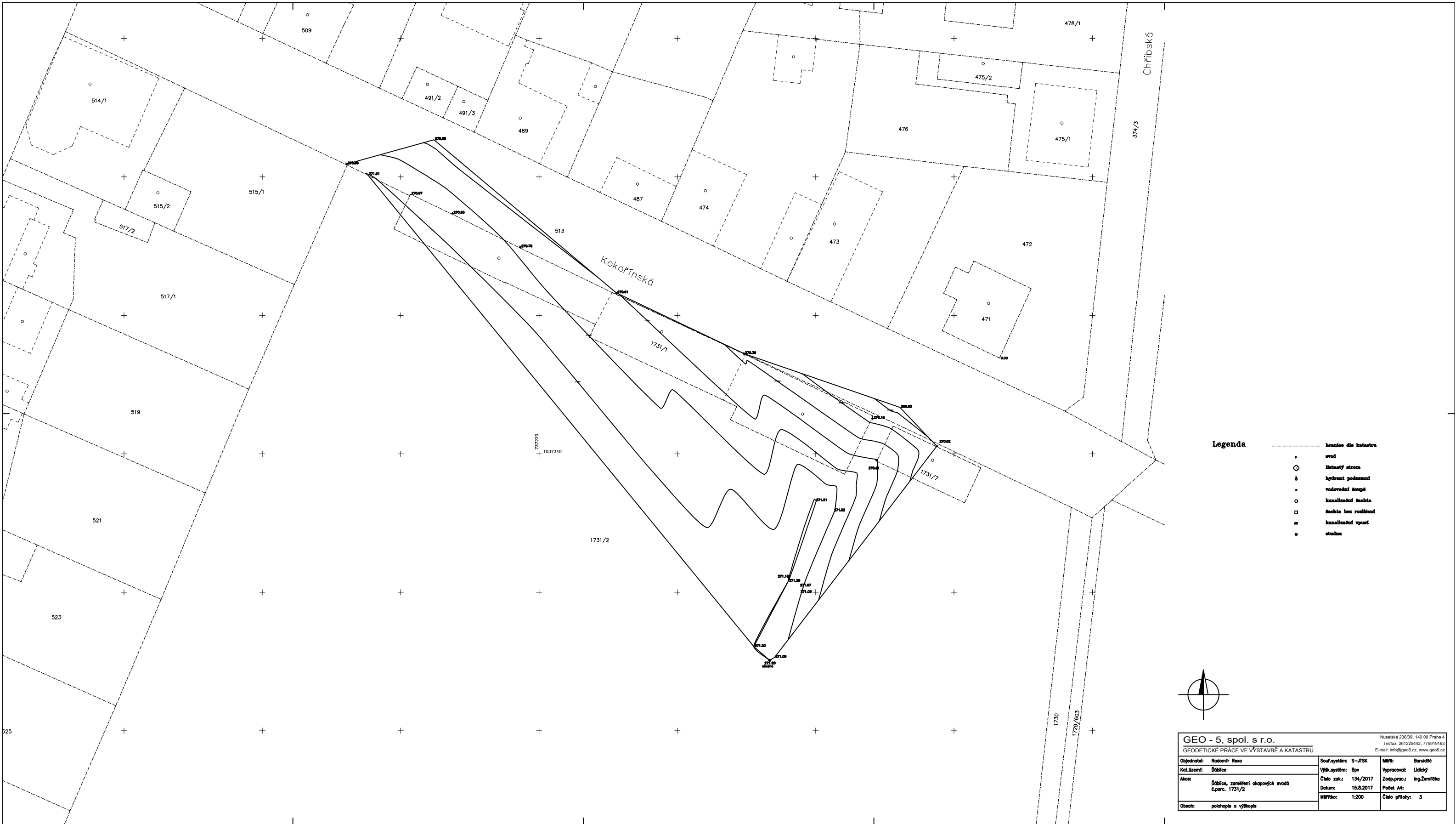
INVESTOR	Městská část Praha - Ďáblice, Květnová 553/52., 182 00 Praha - Ďáblice
AKCE	Odvodnění Ďáblic - Hospodaření s dešťovou vodou
MÍSTO	Katastrální území Praha - Ďáblice

STUPEŇ

## PROVĚŘOVACÍ STUDIE

ČÁST	GENERÁLNÍ PROJEKTANT
PROVĚŘOVACÍ STUDIE Dokumentace stavby	 <b>Anylopex plus s.r.o. - AG Projekt</b> Janáčkovo nábřeží 1153/13, 150 00, Praha - Smíchov tel: +420 731 272 638 web: www.agprojekt.cz e-mail: info@agenergy.cz jednatel společnosti: Ing. Pavel Sehnal odpovědný projektant: Miloslav Goll
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Libor Kouřík
VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Libor Kouřík
VYPRACOVAL	Ing. Tereza Hřebíčková
KRESLIL	Ing. Tereza Hřebíčková

OBSAH VÝKRESU  Sportovní klub Ďáblice Technologické schéma	Č. ZAKÁZKY				PARE
	DATUM	FORMÁT 2x A4	ČÁST	Č. VÝKRESU	
		MĚŘÍTKO			
	08/2017	-		3	



Legenda

- hranice díla katastru
- svod
- ◊ lištový svod
- š hydrant podzemní
- vodorovný šachta
- kanalizační šachta
- šachta bez rozlišení
- kanalizační výust
- studna



GEO - 5, spol. s r.o.				Nuselská 236/39, 140 00 Praha 4			
GEODETICKÉ PRÁCE VE VÝSTAVBĚ A KATASTRU				Tel/fax: 261225442, 775919163			
				E-mail: info@geo5.cz, www.geo5.cz			
Objednatel: Radomír Rexa				Souř. systém: S-JTSK		Měřítko: Baroksko	
Kat. území: Dřívčice				Výš. systém: Bp		Výpracoval: Lidický	
Akce: Dřívčice, změnění okrajových svodů č. parc. 1731/2				Číslo zak.: 134/2017		Zodp. prac.: Ing. Zemlička	
				Datum: 15.8.2017		Počet A4:	
Obsah: polohopis a výškopis				Měřítko: 1:200		Číslo přílohy: 3	