

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

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

**Objekt:** ÚMČ Praha – Ďáblice,  
Květnová 553/52, 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 .....	4
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: **Budova ÚMČ Praha – Ďáblice**  
 Adresa: Květnová 553/52, 182 00 Praha – Ďáblice  
 Parcela: 1071, 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 713 m<sup>2</sup>.

### b) Dosavadní využití:

### c) Ochrana území:

Většina pozemků nemá evidovaný žádný druh ochrany, kromě p. č. 1073, který je vedený jako zemědělský půdní fond.

### d) Seznam stavbou dotčených pozemků dle KN

p.č.	Výměra (m <sup>2</sup> )	Druh, ochrana	Vlastnické právo
1071	203	Zastavěná plocha a nádvoří  Není evidován žádný druh ochrany	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré město 110 00 Praha 1
1073	510	Ostatní plocha Zemědělský půdní fond	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré město 110 00 Praha 1

### 3.1 Stávající stav

Objektem je třípodlažní podsklepená vila s členitou sedlovou střechou. V budově sídlí úřad Městské části Praha – Ďáblice. Dešťová voda není v současnosti nijak využívána, svody jsou vyvedeny volně na pozemek, kde se dešťové vody samovolně zasakují. Veřejný řad dešťové kanalizace není v daném místě k dispozici. Veškeré provozy v budově, včetně splachování WC, využívají vodu z vodovodního řadu.

### 3.2 Navrhované technické řešení

Dešťová voda bude zachytávána na střechách budovy o celkové půdorysné ploše 200 m<sup>2</sup>. Voda bude svedena pomocí okapů do dešťových vpustí opatřených lapáky střešních splavenin. Jeden z dešťových svodů bude z důvodu členitosti fasády veden po části jihozápadní fasády. Dešťové vpusti jsou umístěny v rozích objektu a v místě úžlabí střechy (celkem 6). Od vpustí je dešťová voda vedena v potrubí KG PVC umístěném v zemi.

Od vpustí bude voda svedena do akumulární nádrže, která bude umístěna v zemi pod dlážděnou plochou vedle severovýchodní fasády. Akumulační nádrž bude provedena jako válcová samonosná jámka z plastových prefabrikátů zalitých betonem, o užitném objemu 8 m<sup>3</sup>. Nátok vody projde samočisticím filtrem s vodním skokem a zpětnou klapkou a ukladňující kus. Vybavení nádrže je řešeno komplexně, součástí bude ponorné tlakové čerpadlo s filtrovaným samonasáváním a zpětnou klapkou, plovákové čidlo i doplňování vody přes elektromagnetický ventil, navíc vše ovládané řídicí jednotkou. Nádrž bude opatřena bezpečnostním přepadem, kterým odchází přebytečná dešťová voda do vsaku na pozemku. Akumulační nádrž bude instalována za účelem akumulace dešťové vody pro její pozdější využití na zálivku zahrady a splachování WC v budově.

Výtlak vody pro závlahu a splachování bude hnán ponorným čerpadlem. Do nádrže bude přiveden vodovod. V případě nedostatečného množství vody v nádrži bude přívod vody přepnut na vodovodní řad pomocí elektromagnetického ventilu.

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 zásaku v zahradě na pozemku. Vsakovací objekt bude tvořit soustava prefabrikovaných vsakovacích tunelů, umístěným nejméně 250 mm pod povrchem terénu. Odhadovaná vsakovací plocha je 40 m<sup>2</sup>, přesný návrh určí až hydrogeologický posudek.

### 3.3 Bilance

#### Údaje o objektu

Půdorysná plocha střechy $A_r$	200 m <sup>2</sup>
Počet osob v objektu $n$	7
Plocha pozemku pro zavlažování $A_z$	1 400 m <sup>2</sup>
Počet provozních dnů v roce $d_r$	250 dní

#### 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
$V_d = A_r * \psi_d * h_r * \eta$	
<b><math>V_d = 88,1 \text{ m}^3/\text{rok}</math></b>	

#### Návrh velikosti nádrže dle množství srážek

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

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

$$\mathbf{V_s = 5,1 \text{ m}^3}$$

#### Denní potřeba srážkové vody pro využití v budově $Q_d$

Potřeba vody pro splachování $q_{wc}$	22 l/os.den
Potřeba vody pro pračku v domácnosti $q_{pr}$	0 l/os.den
$Q_d = n * (q_{wc} + q_{pr})$	
<b><math>Q_d = 154 \text{ l/d}</math></b>	

#### Roční potřeba srážkové vody $Q_r$

Roční potřeba vody pro zalévání nebo kropení $Q_z$	80 l/m <sup>2</sup> .rok
$Q_r = Q_d * d_r + Q_z * A_z$	
<b><math>Q_r = 150,5 \text{ m}^3/\text{rok}</math></b>	

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

Potřeba vody pro zalévání nebo kropení $q_z$	1,0 l/m <sup>2</sup>
$V_a = Q_d * d + q_z * A_z * d$	
<b><math>V_a = 32,6 \text{ m}^3</math></b>	

Minimální objem nádrže  $V = \min (V_a; V_s)$

$$\mathbf{V = 5,1 \text{ m}^3}$$

Odhadovaná roční úspora vody

$$\mathbf{38,5 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

### 3.4 Hrubý propočet nákladů

#### *Investiční náklady (bez DPH)*

Válcová akumulční nádrž	130 000 Kč
8 m <sup>3</sup> , Ø2720 x 2220 mm	
prefabrikované dílce zalité betonem	
včetně veškerého příslušenství	
Zasakovací zařízení	12 000 Kč
Rozvody dešťové vody na pozemku	20 000 Kč
Vnitřní rozvod užitkové vody	50 000 Kč
<b>Celkem</b>	<b>212 000 Kč</b>
<b>Investiční náklady</b>	<b>212 000 Kč</b>
<b>Projektová příprava (max 10 %)</b>	<b>21 200 Kč</b>
<b>Dotace (85 %)</b>	<b>198 220 Kč</b>
<b>Vlastní náklady</b>	<b>34 980 Kč</b>

## 4 Závěr

V objektu je možné provedení systému hospodaření s dešťovými vodami. 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.

Před plným projektem návrhu zasakování je důležité provést hydrogeologický posudek.

**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

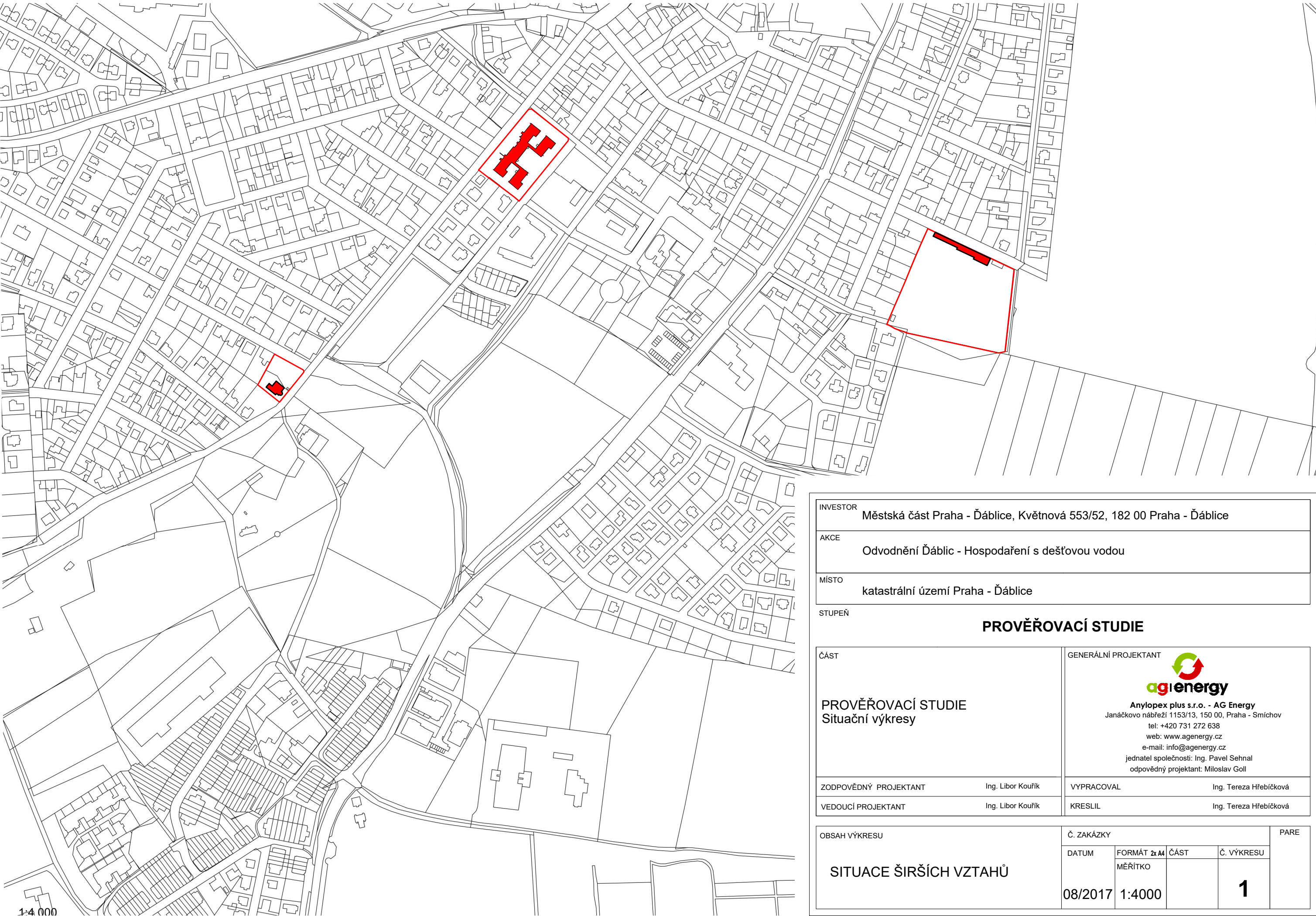
IČ: 24826651

## PŘÍLOHOVÁ ČÁST:

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| 1. Situace širších vztahů | M 1:5 000 |
| 2. Situace stavby         | M 1:200   |
| 3. Technologické schéma   |           |
| 4. Polohopis, výškopis    |           |








1:4 000

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

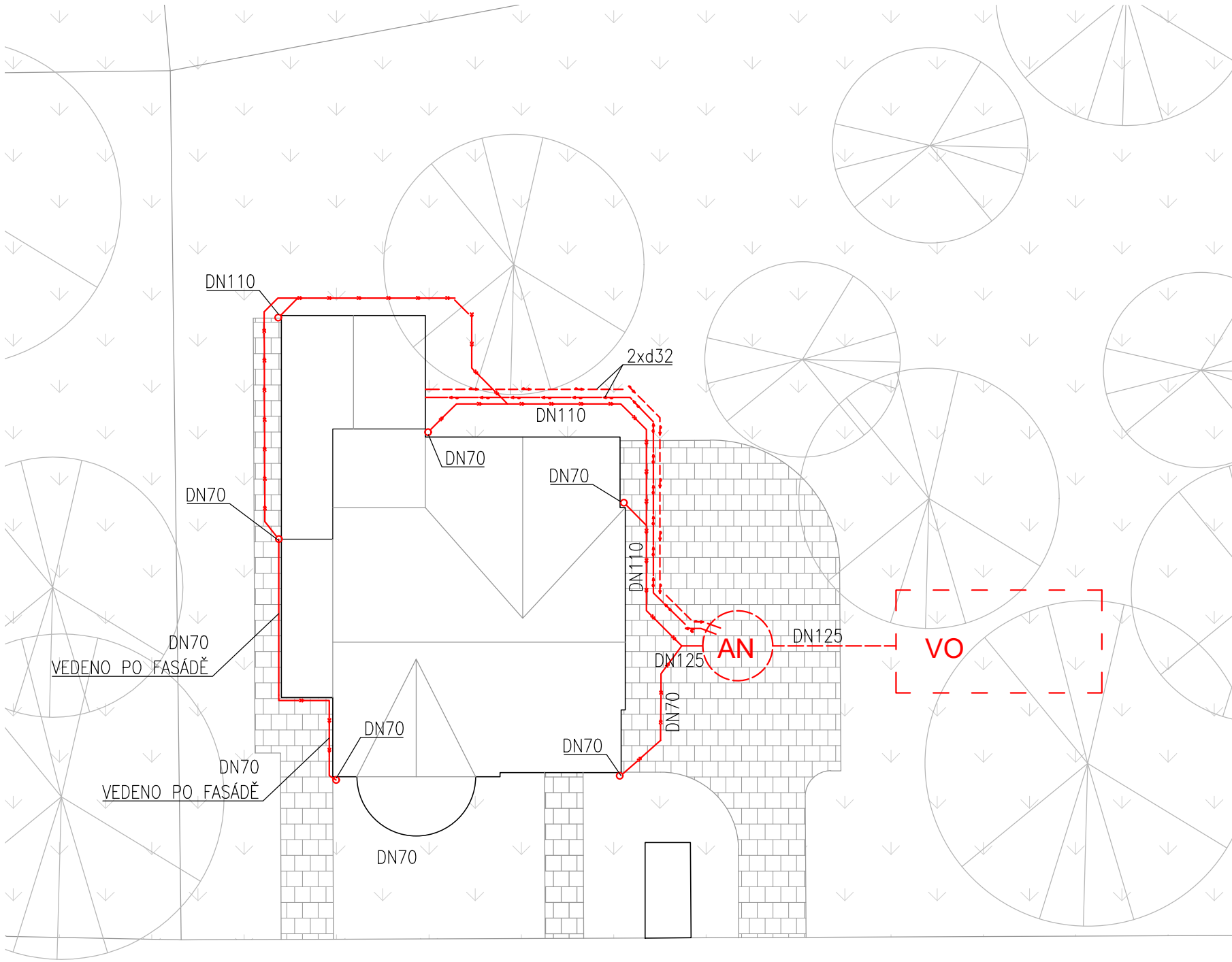
STUPEŇ

PROVĚROVACÍ STUDIE

ČÁST		GENERÁLNÍ PROJEKTANT	
PROVĚROVACÍ STUDIE Situační výkresy			
		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: Miroslav Goll	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Libor Kouřík	VYPRACOVAL	Ing. Tereza Hřebíčková
VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Libor Kouřík	KRESLIL	Ing. Tereza Hřebíčková

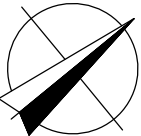
OBSAH VÝKRESU		Č. ZAKÁZKY			PARE
		DATUM	FORMÁT 2x A4 MĚŘÍTKO	ČÁST	Č. VÝKRESU
		08/2017	1:4000		1





LEGENDA

- DLÁŽDĚNÁ, ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
- HRANICE V SITUACI
- NOVÉ OBJEKTY
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE  
KG PVC DN 70 - 125
- VÝTLAK DEŠŤOVÉ VODY  
PP d32
- DOPOUŠTĚNÍ PITNÉ VODY  
PP d32
- BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD  
KG PVC 125
- AN  
AKUMULAČNÍ NÁDRŽ  
8 m3, Ø2720x2220 mm,  
včetně filtrace, ponorného čerpadla,  
sacího koše a dopouštění vody
- VO  
VSAKOVACÍ OBJEKT  
vsakovací plocha 40 m2,  
soustava vsakovacích tunelů  
v zelené ploše, min. 250 mm pod terémem
- STROMY



KVĚTNOVÁ

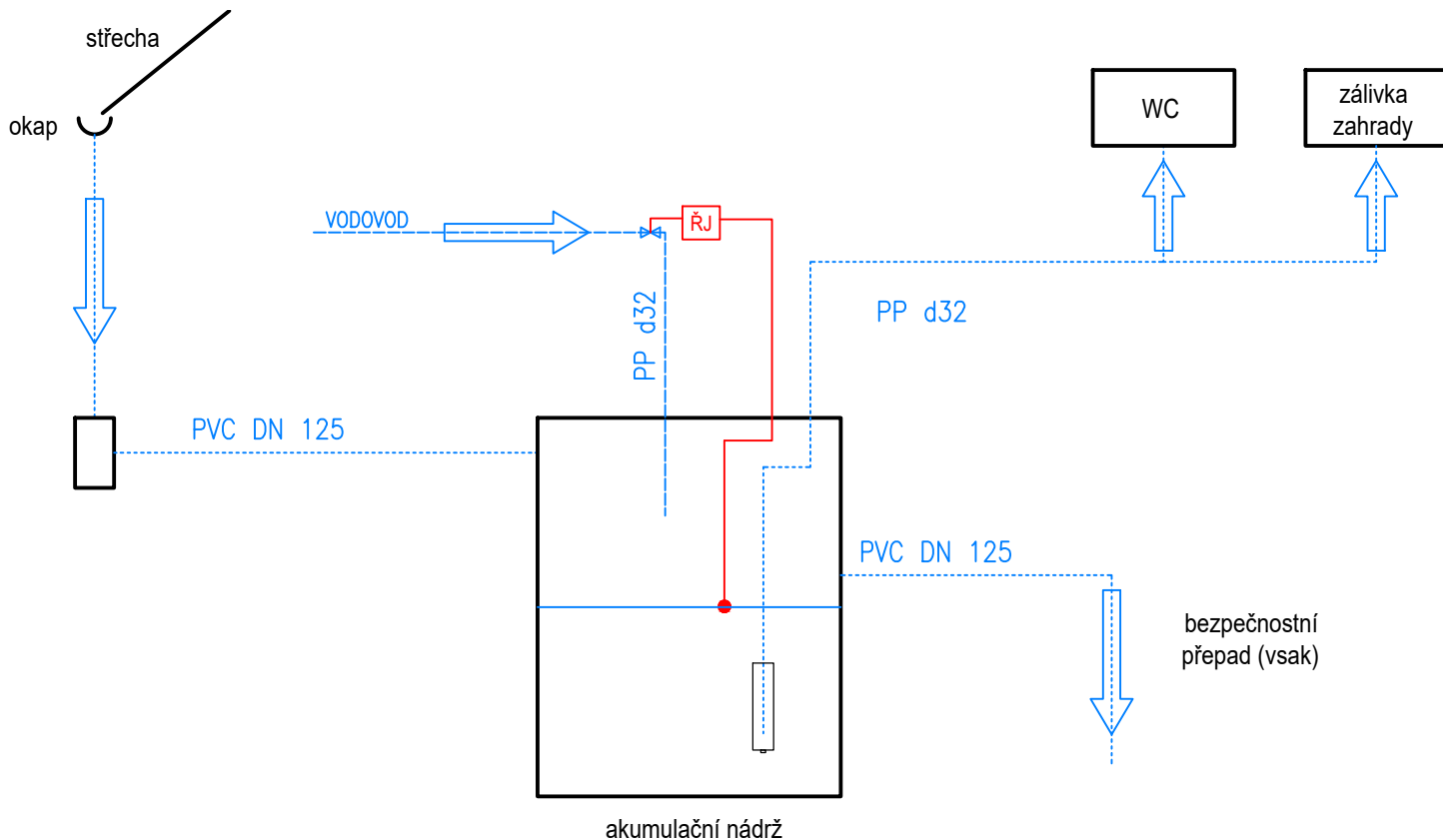
INVESTOR	Městská část Praha - Ďáblice, Květnová 553/52., 182 00 Praha - Ďáblice
AKCE	Odvodnění Ďáblic - Hospodaření s dešťovou vodou
MÍSTO	Květnová 553/52, 182 Praha - Ďáblice, parc. č. 1071, 1073, 1072/1, k. ú.Ďáblice

STUPEŇ

PROVĚŘOVACÍ STUDIE

ČÁST		GENERÁLNÍ PROJEKTANT	
PROVĚŘOVACÍ STUDIE Situační výkresy		 Anylopex 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	
		VYPRACOVAL Ing. Tereza Hřebíčková	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Libor Kouřík	KRESLIL Ing. Tereza Hřebíčková	
VEDOUCÍ PROJEKTANT	Ing. Libor Kouřík		

OBSAH VÝKRESU		Č. ZAKÁZKY			PARE
		DATUM	FORMÁT 2x A4 MĚŘÍTKO	ČÁST	Č. VÝKRESU
Budova ÚMČ Praha - Ďáblice Situace stavby		08/2017	1:200		2



## LEGENDA:

-----	ROZVOD DEŠŤOVÉ VODY		ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL
-----	VODOVOD	ŘJ	ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA
●-----	PLOVÁKOVÁ SONDA		PONORNÉ ČERPADLO

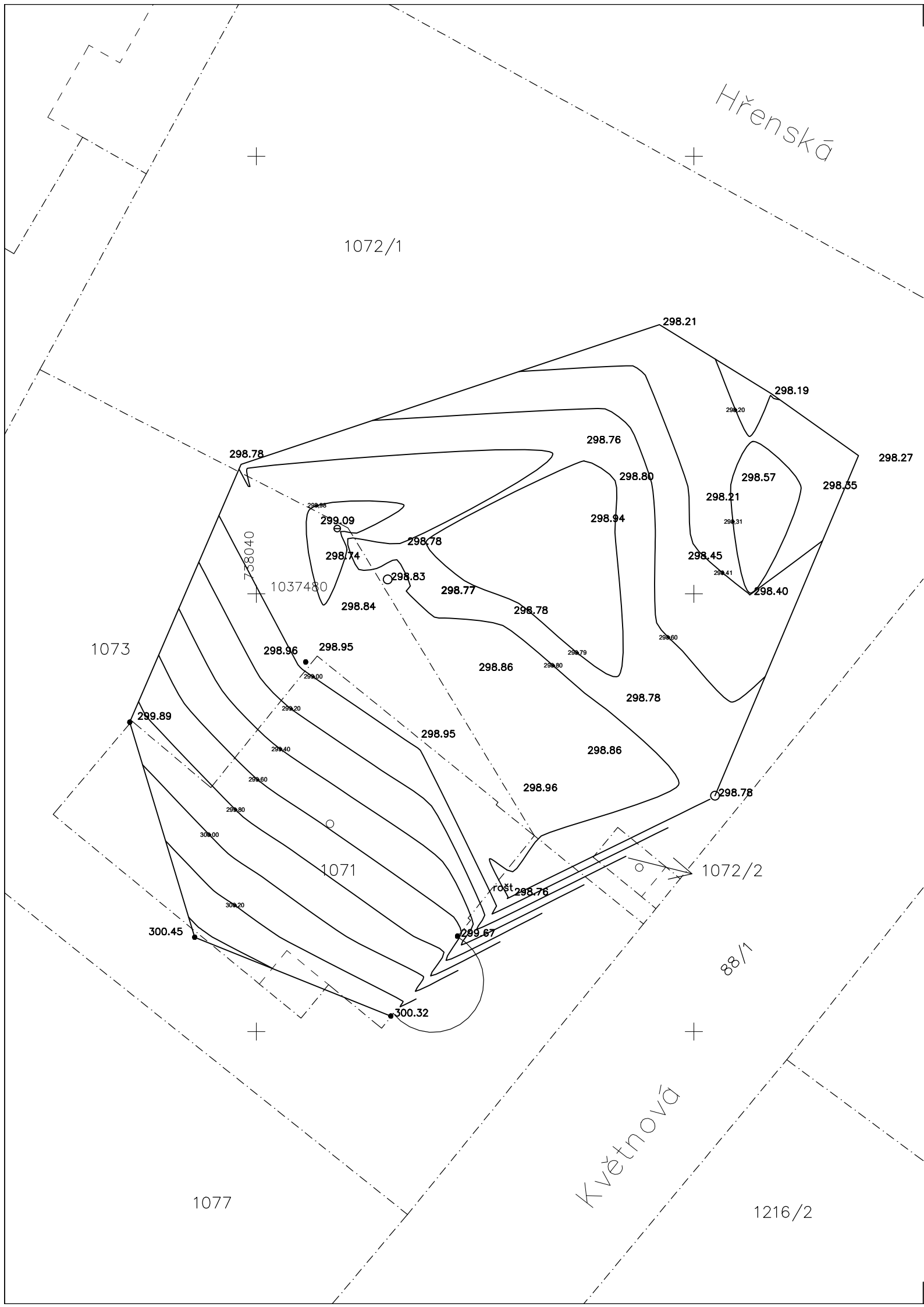
INVESTOR	Městská část Praha - Ďáblice, Květnová 553/52., 182 00 Praha - Ďáblice
AKCE	Odvodnění Ďáblic - Hospodaření s dešťovou vodou
MÍSTO	Katastrální území Praha - Ďáblice

STUPEŇ

## PROVĚŘOVACÍ STUDIE

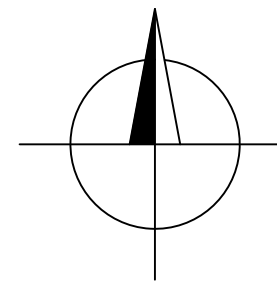
ČÁST	GENERÁLNÍ PROJEKTANT
PROVĚŘOVACÍ STUDIE Dokumentace stavby	 <b>Anylopex plus s.r.o. - AG Projekt</b> Janáčkovo nábřeží 1153/13, 150 00, Praha - Smíchov tel: +420 731 272 638 web: www.agprojekt.cz e-mail: info@agenergy.cz jednatel společnosti: Ing. Pavel Sehnal odpovědný projektant: Miroslav Goll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

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



## Legenda

- hranice dle katastru
- svod
- ☼ listnatý strom
- ⌘ hydrant podzemní
- vodovodní šoupě
- kanalizační šachta
- šachta bez rozlišení
- kanalizační vpusť
- ⊙ studna



**GEO - 5, spol. s r.o.**

GEODETICKÉ PRÁCE VE VÝSTAVBĚ A KATASTRU

Nuselská 236/39, 140 00 Praha 4  
Tel/fax: 261225442, 775919163  
E-mail: info@geo5.cz, www.geo5.cz

Objednatel:	Radomír Rexa	Souř.systém:	S—JTSK	Měřil:	Barukčič
Kat.území:	Řáblice	Výšk.systém:	Bpv	Vypracoval:	Lidický
Akce:	Řáblice, zaměření okapových svodů č.parc. 1072/1	Číslo zak.:	134/2017	Zodp.prac.:	Ing.Žemlička
		Datum:	15.8.2017	Počet A4:	
		Měřítko:	1:200	Číslo přílohy:	1
Obsah:	polohopis a výškopis				