

# PROTOKOL O MĚŘENÍ A VYVÁŽENÍ

*Objekt* : **Bytový dům Tanvaldská 1334-1339 - Praha**

*Projektant části* : **Ing. Antonín Erns**

*Vyvažovací přístroj* : **TA Scope v.č. 22248**

*Datum vyvážení* : **8.4.2015**

*Vyvažoval* : **Ing. Pavel Černocho (pro TA Hydronics)**  
Projektová činnost ve výstavbě  
Jana Želivského 10  
130 00, Praha 3

**Ing. Michal Klitsch**  
TA Hydronics  
Central Trade Park – D1, P.O. BOX 75  
396 01 Humpolec

## 1. Úvod

2. Účelem prováděného měření bylo zjištění skutečných průtočných množství, vyvážení a nastavení požadovaných průtoků v bytovém domě Tanvaldská 1338-1339. Předmětem vyvážení byla soustava vytápění.

## 3. Podklady

- Projektová dokumentace.

## 4. Technický popis měřícího přístroje

TA-Scope je přístroj speciálně konstruovaný a vyrobený pro přesné měření tlakových diferencí, průtoků, teplot teplotnosných látek a výkonu v hydraulických soustavách. Funkce bezdrátového přenosu dat mezi elektronickou jednotkou a tlakovým senzorem umožňuje rychlé a ekonomické vyvažování a řešení problémů v hydraulických soustavách. Součástí měřícího přístroje jsou vyvažovací metody: TA Balance a TA Metoda. TA Scope je kompatibilní s programem TA Select 4, z kterého je možné provést tisk naměřených dat.

Pro měření teplot slouží přiložený snímač teploty připojitelný k elektronické jednotce nebo k jednotce tlakového senzoru .

### **Měřící rozsah:**

Tlaková diference: 0 až 200 kPa

Teplota: -20 °C až 120 °C

### **Odchyłky měření:**

Tlaková diference: 0,1 kPa nebo 1% z udávané hodnoty (platí vyšší hodnota)

Průtok: odchyłka tlakové diference + odchyłka ventilu

Teplota: < 0,2 °C

### **Okolní teplota:**

Při práci: 0 °C až 40 °C

## 4. Podmínky měření

Měření bylo prováděno po jednotlivých okruzích. Otopná soustava je rozdělena na dva hlavní okruhy se samostatnými předávacími stanicemi. Každý z okruhů má 9 stoupaček vystupujících z kolektoru. Měření probíhalo na vyvažovacích ventilech STAD a STAF.

Na otopných tělesech byly osazeny termostatické hlavice, ale nájemníci byli informováni, že v den měření mají být všechny hlavice otevřené. Den před měřením byl snížen průtok soustavou, v době měření byla soustava uvedena do původního stavu a bylo zahájeno zaregulování.

## **5. Hodnocení provedeného měření**

Soustava topení byla vyvažována na projektované průtoky. Průtoky byly seřizovány s tolerancí  $\pm 15\%$  (okruhy topení) od projektovaných průtoků dle zákona č. 193 / 2007 Sb.. Vyvažovací ventily byly po zaregulování zaaretovány v maximálním otevření, které odpovídá požadovanému průtoku. Označení ventilů v protokolu odpovídá označení stoupaček (pořadové číslo od západu k východu).

## **6. Závěr**

Naměřené průtoky jsou ve shodě s projektovou dokumentací (viz naměřená data).

## **7. Přílohy**

Tanvaldská-naměřená data

V Praze dne 10.4.2015

Ing. Michal Klitsch



Informace			Okruh 50			Průtok			
Datum & Čas	Reference	Popis	Ventil	Nastavení Otáč./poz.	Kv	Měř. Dp kPa	Měř.prūt. l/h	Návrhový průtok l/h	Odchylna průtoku %
08/04/15 09:54:53	I	Objekt I	STAF 80	7,50	113	6,27	28665	27160	5,54
08/04/15 10:20:57	I.1		STAD 50	3,00	21,5	3,55	4106	4170	-1,53
08/04/15 10:32:09	I.2		STAD 32	3,10	9,96	3,63	1923	2060	-6,66
08/04/15 10:35:17	I.3		STAD 40	3,40	15,3	4,53	3309	3460	-4,37
08/04/15 10:38:24	I.4		STAD 40	3,20	14	5,83	3426	3460	-0,980
08/04/15 10:41:19	I.5		STAD 32	2,70	8,07	2,75	1357	1330	2,00
08/04/15 10:43:53	I.6		STAD 40	3,70	17,3	3,32	3195	3460	-7,67
08/04/15 10:47:32	I.7		STAD 50	2,80	19,4	2,98	3385	3460	-2,16
08/04/15 10:50:57	I.8		STAD 40	2,70	10,3	3,31	1892	1990	-4,92
08/04/15 10:54:39	I.9		STAD 50	2,90	20,4	3,33	3778	3770	0,215

Informace			Okruh 50			Průtok			
Datum & Čas	Reference	Popis	Ventil	Nastavení Otáč./poz.	Kv	Měř. Dp kPa	Měř.prūt. l/h	Návrhový průtok l/h	Odchylna průtoku %
08/04/15 11:53:58	II	Objekt II	STAF 80	8,00	120	5,17	27638	28320	-2,41
08/04/15 11:11:48	II.1		STAD 50	3,10	22,5	2,73	3767	3770	-0,080
08/04/15 11:18:49	II.2		STAD 40	2,90	11,8	2,64	1952	1990	-1,92
08/04/15 11:23:02	II.3		STAD 50	2,70	18,3	3,26	3345	3460	-3,33
08/04/15 11:29:22	II.4		STAD 40	3,90	18,6	2,98	3247	3460	-6,15
08/04/15 11:32:56	II.5		STAD 32	3,40	11,3	2,95	1973	1990	-0,858
08/04/15 11:36:24	II.6		STAD 40	3,90	18,6	3,01	3264	3460	-5,67
08/04/15 11:41:38	II.7		STAD 40	3,80	17,9	3,57	3436	3460	-0,700
08/04/15 11:45:05	II.8		STAD 32	3,20	10,4	3,13	1868	1990	-6,15
08/04/15 11:48:01	II.9		STAD 50	3,50	26,5	2,86	4539	4740	-4,24