

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>VYBRANÉ FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ VELIKOST A CHARAKTER SPOTŘEBY VODY</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. VOJTĚCH KUNCL</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	KATEDRA ZDRAVOTNÍHO A EKOLOGICKÉHO INŽENÝRSTVÍ
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Kobr, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Pražské vodovody a kanalizace, a.s., Ke Kablu 971, Praha 10

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Zvolené zadání práce je aktuální. Téma je velmi široké.</i>	
<i>Spotřeba vody v průběhu roku je závislá na celé škále vlivů, které jsou obtížně definovatelné. Vojtěch Kunc si ve své práci zvolil faktory typu velikost zásobovaného spotřebiště (počet zásobovaných obyvatel), charakter zástavby, sezónnost, teploty vzduchu a vyhodnocuje vlivy na základě skutečně měřených hodnot z reálných spotřebišť (zásobních pásem).</i>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Zadání práce bylo splněno jak v teoretické, tak v praktické části. V teoretické části je uveden rozbor různých složek odběru vody a faktorů, které odběr vody ovlivňují, v praktické části autor popisuje metodický postup ověření na reálných datech spotřeby vody ve vybraných zásobních pásmech.</i>	
<i>Vytčené cíle tak byly dosaženy. Nad rámec zadání se Vojtěch Kuncl věnuje problematice návrhové potřeby vody pro dimenzování vodovodů a hodnocení ztrát vody různými metodami, v praktické části uvádí vyhodnocení spotřeby vody při mimořádných událostech.</i>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Zvolený postup řešení hodnotím jako správný.</i>	
<i>V první, teoretické, části práce provedl diplomant rozbor spotřeby vody v patřičném členění, identifikuje faktory uvedené v odborné literatuře, včetně jejich vyhodnocení a porovnání. Výsledkem je určení dvou rozhodujících aspektů, jež mají největší vliv na velikost spotřeby vody.</i>	
<i>V praktické části využívá měřených dat z reálné vodovodní sítě pro ověření vlivu vytipovaných faktorů na spotřebu vody.</i>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<i>Odborná úroveň je na velmi dobré úrovni. Z práce je zřejmý přehled v řešené problematice. Efektivně je v práci využita odborná literatura. Data pro praktickou část ___ dokázal systematizovat a sumarizovat.</i>	
<i>V některých místech by bylo dobré upřesnit použitou terminologii (např. str. 21,39-40). Pro terminologii doporučuji používat ČSN 75 0150 Názvosloví vodárenství místo účelových schémat ze sborníků. Voda dodaná (ve smyslu ČSN) je voda dodaná spotřebitelům, tedy beze ztrát vody a bez vlastní spotřeby při distribuci. Na uvedeném schématu má význam vody vyrobené. Obdobně je nejasný pojem „spotřeba“ vody. Jednou je zřejmě používána jak pro množství vody dodané do zásobního pásma, jindy pro množství vody dodané již pouze spotřebitelům.</i>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<i>Po formální stránce k práci nemám výhrady. Práce je přehledně členěna na kapitoly. Obrázky, tabulky a rovnice jsou číslovány a je připojen jejich seznam.</i>	
<i>Po jazykové stránce je práce přehledná, bez zásadních gramatických a stylistických chyb. Pouze místy lze nalézt pasáže, jež by si zasloužily přesnější vysvětlení pro získání větší přehlednosti. Občas je nadměrné užití ukazovacích zájmen, které text zbytečně činí stylisticky neobratným.</i>	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student byl při získávání potřebných vstupních údajů aktivní. I v průběhu řešení požadoval doplňovat údaje, které vyhodnotil jako potřebné.

Hodnotící parametry stanovil na základě studia odborné literatury a konzultaci s vedoucím práce.

Ve vlastní práci je vždy uveden odkaz na použitou literaturu a je tak zcela zřejmé, co je dedukce z pramenů a co vlastní výsledky.

Bibliografie je přehledně uvedena v samostatné části a odkazy z textu práce jsou jednoznačné.

**Další komentáře a hodnocení**

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Práce je vypracována na velmi vysoké úrovni, v závěrech vhodně kombinuje teoretickou a praktickou část.

Teoretická část obsahuje odkazy na publikace z různých částí světa a demonstuje tak celosvětovou aktuálnost řešené problematiky s jednoznačným závěrem.

Pro praktickou část byla použita reálná data z monitoringu vodovodní sítě, kde zpracovatel práce navrhl vlastní způsob přípravy a zpracování dat. Prezentovaná data ukazují, že navržený způsob je funkční.

Získané výsledky by si zasloužily podrobnější komentář, zejména zda jsou signifikantní pro zkoumaný účel.

Nejvíce je to patrné v kap. 8.2. Vliv sezónnosti, kde z textu není zřejmé, zda vliv na spotřebu je, nebo není prokázán.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Zpracovatel v závěrečné práci si velice dobře poradil s širokým tématem vlivů na spotřebu vody a účelně je klasifikoval. Kladně hodnotím množství použité literatury a její odkazování z textu práce, včetně jejího vyhodnocení ve formě přehledné tabulky.

V praktické části mě zaujala technická zdatnost při hromadném zpracování dat a jejich analýza a propojení do logických celků. Rozsah zpracovaných dat byl veliký a různorodý. Pečlivě byly zpracovány jednotlivé analýzy a vytvořeny výsledkové grafy.

V závěru práce bych ale očekával podrobnější vyhodnocení jednotlivých zkoumaných faktorů.

Otázky k obhajobě:

- 1) Jaký důvod byl zvolit pro vyšetření vlivu faktorů na spotřebu vody pouze kategorii domácností a nezahrnout tak ostatní odběry?
- 2) Upozorňujete na neaktuálnost koeficientu denní nerovnoměrnosti  $K_d$  používaný pro návrh vodovodní sítě. Zkoumal jste jeho velikost na řešených spotřebištích?
- 3) V závěrech nastiňujete, že zkoumané faktory mohou ovlivnit navrhování vodovodní sítě v budoucnu. Může to blíže vysvětlit?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 25.1.2019

Podpis:

