

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
Pedagogická fakulta
Katedra biologie a environmentálních studií

PROTOKOL O HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(Posudek oponenta)

Práci předložil student: Bc.Věra Brabcová

Název práce: Čističky odpadních vod s využitím ve výuce na II. stupni základních škol na Benešovsku

vedoucí práce: RNDr.Jana Skýbová, PhD.

1. OBSAHOVÉ ZPRACOVÁNÍ

Předložená práce obsahuje 81 stran (včetně příloh), v seznamu použitých publikovaných zdrojů je uvedeno 23 položek, dále pak ještě 14 zdrojů internetových. Cílem diplomové práce bylo zpracovat problematiku čištění odpadních vod pro účely školní výuky. V teoretické části lze najít informace z historie i současnosti ohledně splaškových, městských i průmyslových odpadních vodách a kanalizaci. Podrobněji je zpracována problematika čištění odpadních vod, představeny jsou základní typy čištění, procesy čištění vody i příslušná legislativa. V textu jsou uvedeny informace o městu Benešov, zdejších průmyslových podnicích, odkanalizování Benešova i čistíren odpadních vod v tomto městě. V části empirické je dotazníkovou formou zjišťován vztah školních zařízení k čistírnám odpadních vod, připraven byl pracovní list pro žáky II. stupně ZŠ popř. příslušných ročníků víceletých gymnázií, který byl pilotně ověřen na Základní škole Benešov. Praktická část obsahuje také návrh exkurze do čistírny v Benešově. Podle autorky by práce mohla sloužit pedagogům jako příručka k výuce žáků o dané problematice a jako materiál využitelný při exkurzi do čistírny odpadních vod. V úvodu jsou stanoveny 3 cíle diplomové práce: zpracovat problematiku čištění a čistění vody, realizovat dotazníkové šetření a ověřit pracovní list.

2. FORMÁLNÍ ÚPRAVA

Formální úprava je standardní. V textu nacházíme občas stylistické nesrovnalosti, překlepy, ale i gramatické chyby.

(např. str.13 – hlodavci pobíhaly; vícekrát chybí čárka před „a to“ (např. str. 17); Ph je v rozmezí 6,8 až 7,5; str.17 - pod pojmem vodním zdroje; str.20 – pollutants, str.64 - smyslovým postižením, str.41 - Tyto rostlin se..., str. 14 – přenosná stanice u Počernického rybníka nebyla Fričem zřízena v roce 1988)

Citování použitých zdrojů je většinou v pořádku, i když i zde se najdou nedostatky.

(použitý zdroj není uveden u Tab. 3; dále na str.32 a 34; na str. 36 – Mičín 1990, špatná citace odlišná od seznamu použité literatury; na str.38 Jung 2015, str. 46 Petty 2008, str. 64 Marada 2006, dále Kalhous, Obst a kol. 2009 – nejsou uvedeni v seznamu použité literatury. Str. 32 – informace o městě Benešově – dle archivu města Benešov (nedostatečně přesná citace, zájemce není schopen dané informace snadno najít), potřebné údaje jsou např. v monografii Petráň, J.,Durdík,T., Hanel, L., Petráňová,L., Procházková,E., Tywoniak, J., Vavřín, V. (1985): Benešovsko – Podblanicko, Teps, Praha, 368 s., u kořenových čistíren bylo možné využít informace např.v publikacích Křiška M. a Němcová M. 2015: Kořenové čistírny odpadních vod, Vysoké učení technické v Brně. Metodická příručka pro povolování, návrh, realizaci a provoz či Vymazal J.2009: Kořenové čistírny odpadních vod: 20 let zkušeností v České republice. Vodní hospodářství 4: 113-115).

V textu se objevují některé nesrovnalosti a nejasnosti.

(např. v tabulce jedna není součet procent 100; podle ČSÚ počet obyvatel k 1.1.2018 je v Benešově 16522 – v práci je uvedeno 53 738).

Obecně je potřebné upozornit, že je nutné preferovat originální zdroje před sekundárními či internetovými zdroji. Není potřeba se vyhýbat ani zahraničním zdrojům, zvláště, když je zmiňována celosvětová historie.

(Problematikou řešení odpadních vod z historického hlediska se obšírně zabývá např. del Feo et al. (2014): The Historical Development of Sewers Worldwide, Sustainability 6: 3936-3974. Mimochodem, v této práci lze najít dalších 150 literárních zdrojů k této problematice. Bohatě na informace je i studie téhož autora - del Feo (2014): Historical development of waste water management. In Handbook of Engineering Hydrology, USA. Komplexně je problematika řešení odpadních vod i s ohledně na současné možnosti v monografii Butlera a Daviese (2004) Urban drainage, Taylor & Francis e-Library).

Při rešeršní činnosti je vhodné též zkoumat, zda tato či podobná problematika již nebyl řešena v bakalářských či diplomových pracích na naší univerzitě, případně i jiných univerzitách. A i zde existuje řada takovýchto dobře využitelných prací.

(Např. Holbová Z. 2006: Problematika likvidace odpadních vod z použití VŘNH, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně; Dlouhá E. 2016: Problematika vypouštění odpadních vod z malých obcí do vod povrchových. Dipl.práce Mendelovy univerzity v Brně. Odpadní vody z hlediska právního jsou řešeny např. v diplomové práci Votápkové J. (2008) předložené na Masarykově univerzitě právnické fakulty Katedře práva životního prostředí a pozemkového práva. Koubková I. (2016) se ve své diplomové práci předložené na ČVUT „Návrh vnitřního vodovodu a kanalizace v občanské stavbě s využitím odpadních vod“ zabývá i využitím odpadních vod. Dudíková (2010) se věnovala ve své diplomové práci (předložené na Přírodovědecké fakultě UK v Praze) srovnání různých typů čistíren odpadních vod (Srovnání účinnosti malých balených ČOV a kořenových ČOV). Autorka mohla zmínit i materiál Zbejvalové (2017/18) „Čistírna odpadních vod Benešov a plynové hospodářství“. Na str. 20 se píše o „emerging pollutants“, zde by bylo vhodné využít nějakou práci, např. Deblonde T., Cossu-Leguille C., Hartemann P. 2011: Emerging pollutants in wastewater: A review of the literature. International Journal of Hygiene and Environmental Health. Volume 214, 6 : 442-448). Na str. 17 je citován zdroj k problematice úpravy povrchových vod Přívratský (2008). Lepší by bylo citovat opět primární zdroj nebo monografii (např. Žáček, L.: Chemické a technologické procesy úpravy vody, NOEL, Brno, 2000). Totéž se týká odpadních vod na str. 18 – tuto problematiku řeší např. Volaufová L. 2008: Kvalita povrchových vod v České republice a její vývoj. Vesmír 87: 768, případně otázka využití kalů na str. 28 – zde by bylo lepší použít monografii Kyncl M. 2007: Technologie, zpracování a využití vodárenských kalů: monografie. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 2007, 127 s.)

3. STRUČNÝ KOMENTÁŘ HODNOTITELE

Celkový dojem z diplomové práce je trochu rozpačitý. Autorka mohla více pracovat s původními informačními zdroji, kterých je u nás i v zahraničí dostatek. Nicméně je nutno konstatovat, že základní informace o problematice jsou uvedeny. V kapitole diskuse se ovšem nediskutuje, uvádí se jen způsoby znečištění, a to jen stroze. V dotazníkové části bylo obesláno 35 škol okresu Benešov, vrátilo se jich 24. V práci jsou stanoveny jasně formulované 3 hypotézy, všechny tři byly autorkou potvrzeny. Dotazník pro žáky a studenty připravený autorkou obsahuje 10 otázek. Byl údajně prakticky vyzkoušen, nicméně nikde nenacházíme praktické výstupy a vyhodnocení odpovědí žáků. Stejně tak není v rámci exkurze na ČOV zmíněna zpětná vazba.

4. OTÁZKY A PŘIPOMÍNKY DOPORUČENÉ K BLIŽŠÍMU VYSVĚTLENÍ PŘI OBHAJOBĚ:

1/ Jsou na okrese Benešov funkční kořenové čistírny? Jaká je jejich výhoda a nevýhoda oproti standardním typům čistíren?

2/ Str. 36 – pořízení domácí ČOV je možné na ohlášení nebo na stavební povolení. Co je pro občana výhodnější/jednodušší?

3/ V kapitole 4.1. je uveden popis čistírny, existuje ale vícero typů, jaký je zde prezentován (str. 40)?

4/ Str. 15 – Zde je uvedeno, že teplota pitné vody je v rozmezí od + 8 °C do + 12 °C, znamená to, že při + 7°C již není pitná?

5/ Tab. 4 – co znamená zkratka M2?

6/ Str. 35 je odkaz na rozhovor s paní Zbejvalovou. Prováděla rozhovor autorka sama či byl převzatý z nějakého zdroje?

7/ Může autorka doplnit konkrétní vyhodnocení vlastních pracovních listů získaných po exkurzi? Jak si představuje zpětnou vazbu, o které se zmiňuje?

5. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Práce podle mého názoru práce vykazuje určité formální i faktické nedostatky. Jeden ze stanovených cílů (ověření pracovního listu) nebyl dokončen. Komisi tudíž doporučuji přijmout práci jen podmíněčně, s tím, že konečné rozhodnutí bude vyřčeno po celkovém vyhodnocení obhajoby práce.

Datum: 26.12.2018

Prof.RNDr.Lubomír Hanel CSc.