

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Věra Jedličková

Oponent diplomové práce: Ing. Jiří Ježek

Diplomová práce se zabývá možnostmi intenzifikace biologických rybníků využívaných pro čištění odpadních vod v obci Krumsín v okrese Prostějov. Práce je logicky rozdělena na teoretickou a praktickou část, přičemž v teoretické části autorka popisuje dostupné metody intenzifikace, uvádí jejich výhody a nevýhody a ve většině případů provádí odhad ceny dané technologie pro případ jejího použití v obci Krumsín. Podrobnější členění teoretické části do kapitol podle jednotlivých metod intenzifikace je velmi přehledné. Přesto, nebo možná právě proto, že je tato část poměrně rozsáhlá, poskytuje komplexní seznámení s dostupnou technologií pro intenzifikaci biologických rybníků používanou zatím zejména v zahraničí.

Z hlediska přínosu důležitější praktická část práce je pak zaměřena na posouzení stávajícího stavu čistírny odpadních vod a samotný návrh variant intenzifikace biologických rybníků včetně jejich ekonomického posouzení. V úvodu praktické části jsou uvedeny širší souvislosti vedoucí k nutnosti zlepšení kvality vod vypouštěných z biologických rybníků. Následuje popis rybníků včetně povolených limitů vypouštění a podrobnější posouzení účinnosti čištění. Za velmi užitečné považuji zpracování koncentračních hodnot znečištění do přehledných grafů, ve kterých jsou vyneseny i limity přípustných a maximálních povolených koncentrací daných ukazatelů na odtoku. Naopak podstatně lepší formu zpracování z hlediska přehlednosti (viz dotazy) by si zasloužila následující podkapitola hydrotechnických výpočtů, kde je v několika případech nejasný původ dosazovaných hodnot, či nesouhlasí indexy s popisem výpočtu (str. 66, poslední vzorec). Přesto, že je text praktické části rozdělen na množství podkapitol, jsou v obsahu uvedeny pouze hlavní kapitoly, čímž se tato část diplomové práce stává hůře přehlednou pro rychlou orientaci.

Nejdůležitější částí diplomové práce je kapitola 3.3 Návrh intenzifikace. V kapitole jsou popsána a zdůvodněna jednotlivá navržená opatření, přičemž je u každého z nich v souladu se zadáním uveden odhad cenového rozpočtu na jeho realizaci. Diskutabilní se však může jevit návrh záchytné nádrže. Je na zvážení, zda možnost hospodaření s dešťovými vodami a zadržení přívalové vlny vyváží výši potřebné investice. Z textu dále vyplývá (str. 74), že navrhovaná nádrž by měla sloužit také jako vsakovací, na další straně (75) však autorka uvádí, že dle geologického průzkumu se na místě nacházejí jílovité zeminy, tedy podloží zcela nevhodné pro vsakování. Návrh záchytné nádrže by si proto dle mého názoru zasloužil podrobnější posouzení. Stejně tak by tomu mohlo být i v případě návrhu nové splaškové kanalizace, kterým se zabývá následující podkapitola.

Závěrem jsou navržená souhrnná opatření a způsoby intenzifikace spolu s dílčími investičními náklady shrnuty ve dvou tabulkách. Z jednotlivých způsobů intenzifikace jsou pak sestaveny tři varianty řešení, které jsou přehledně uvedeny v samostatné tabulce a jsou doplněny o odhad provozních nákladů na dobu 10 let.

Diplomantka ve své práci nejenom uvádí a posuzuje jednotlivé možnosti intenzifikace biologických rybníků pro čištění odpadních vod, ale správně hledá a snaží se řešit samotnou

příčinu vzniklých problémů, která zcela jistě z velké části spočívá ve špatném stavu kanalizační sítě a napojení meliorační svodnice. Je však škoda, že praktické části nebylo věnováno více pozornosti a prostoru, a to klidně i na úkor části teoretické.

V diplomové práci se místy objevují méně srozumitelné formulace vět (např. str. 67 – poslední věta na stránce), které mohou být pro čtenáře matoucí. Na straně 58 jsou v kapitole „Odpadní vody přitékající na biologické rybníky“ zmíněny vody z výrobní a podnikatelské činnosti, přičemž, jak je v zápětí uvedeno, tento druh odpadních vod není v obci Krumsín vůbec zastoupen. Zmíněná podkapitola je bohužel poněkud nešťastně formulována a poskytuje čtenáři zavádějící informace o složení odpadních vod produkovaných v obci (viz poslední dotaz). Po pravopisné stránce je diplomová práce v pořádku.

Prosím diplomanta o zodpovězení následujících dotazů seřazených podle důležitosti:

- Str. 66: Není pravdou, že počet ekvivalentních obyvatel (EO) odpovídá skutečnému počtu obyvatel, a to ani v případě, že v obci není zastoupen průmysl. Jaký je správný postup pro stanovení počtu EO, když známe hodnoty ukazatele BSK₅ na nátok do čistírny, a když tyto hodnoty naopak neznáme?
- Parshallův žlab neslouží k měření koncentračních hodnot znečištění (str. 61, 2. řádek). K měření jakých veličin a na jakém principu se používá Parshallův žlab?
- Str. 67: Prosím o vysvětlení tvrzení „Kanalizace byla dimenzována pouze na odpadní vody z intravilánu“. Na základě jakých výpočtů a porovnání kterých hodnot jste k závěru došla?
- Str. 73: Hodnota maximálního průtoku dešťových vod 0,05 m³/s uvedeného v textu neodpovídá hodnotě (0,5 m³/s) zobrazené v grafu měrné křivky svodnice (obr. 3.17). Navíc tato hodnota neodpovídá žádnému z vypočtených čísel na str. 67. Prosím o vysvětlení.
- Str. 67: Podobně jako v předchozím případě, není na první pohled zcela jasný původ hodnoty 115 253 ve vzorci pro výpočet Q_{max}. Prosím o objasnění.
- Vysvětlete rozdíl mezi imisním a emisním přístupem pro stanovení limitů znečištění odpadních vod vypouštěných do vod povrchových.
- O jaké konkrétní pravidelné produkci technologických odpadních vod (v případě obce Krumsín) se hovoří v poslední větě posledního odstavce na str. 58.

Zadání práce bylo splněno.

Klasifikační stupeň ECTS: C/2

V Brně dne 27.1.2014



.....
Podpis

Klasifikační stupnice

| Klas. stupeň ECTS | A | B | C | D | E | F |
|---------------------|---|-----|---|-----|---|---|
| Číselná klasifikace | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 |