

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh odvodnění vybrané komunikace v Újezdu u Průhonic
Jméno autora:	Bc. Jan Pípal
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Vodního hospodářství obcí
Oponent práce:	Ing. Richard Kuk
Pracoviště oponenta práce:	Pudis a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Zpracování práce vyžadovalo koordinaci s dalšími profesemi, zejména s projektanty komunikací a investorem. Tyto koordinace vždy zvyšují náročnost zpracování obdobných projektů. V rámci této koordinace bylo v tomto případě potřeba přesvědčovat ostatní profese s použitím dnes stále ještě pro ně nestandardních technických řešení. Přesvědčovací schopnosti projektanta vodaře jsou v současné době velmi často zcela zásadní pro úspěšný návrh objektů MZI a vyžadují obvykle velmi náročná jednání. Výběr vstupních dat pro jednotlivé varianty návrhu objemu retenční nádrže lze také považovat za náročný, který může zcela zásadně např. metod matematického modelu zcela zásadně ovlivnit návrh retenčního objemu nádrže. Vlastní technické zpracování projektu považuji již jen za průměrně náročné.</p>	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
<p>Zpracovatel se odchýlil od zadání přesunutím kapitoly Metodický postup z teoretické části do praktické části. Osobně tento přesun považuji za vhodný, protože do této části tak mohl začlenit i podrobný popis postupného zpracování simulačního modelu při vlastním návrhu a posuzování navrženého odvodňovacího systému.</p> <p>Nad požadavky zadání zpracovatel realizoval návrh objemů retenční nádrže různými v současné době používanými metodami a provedl jejich částečné porovnání.</p> <p>Celkově dle mě diplomová práce splňuje požadavky v zadání diplomové práce.</p>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Způsob a postup zpracování je v souladu se Standardy hospodaření se srážkovými vodami na území hlavního města Prahy a lze ho proto považovat za správný. Technicky lze vytknout to, že při výpočtu retenčního objemu dle metodiky uvedené v ČSN 75 6760 použil řadu dešťů s dobou trvání jen 120 minut a vypočtený objem pro 120 minut označil za potřebný retenční objem. Správně by bylo použít delší dobu trvání dešťů. Při použití výpočtu dle ČSN 75 6261 vychází potřebný retenční objem 753 m³ při délce deště 360 minut. Současně použil periodicitu dešťů $p=0,1$, v tomto případě by v souladu výše citovanými Standardy plně postačovala návrhová periodicitu $p=0,2$.</p>	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>V diplomové práci se vyskytují nepřesnosti a chyby – např. při popisu retenčních nádrží je uvedeno „Pokud se nejedná o vsakovací objekt, je třeba řešit předčištění natékající vody.“ S tím nelze obecně souhlasit, bez předčištění vsakovaných vod by časem docházelo ke snížení účinnosti vsakovacího zařízení.</p> <p>U výčtu typů retenční nádrží není uveden v současné době hodně používaná varianta – suchý poldr.</p> <p>Zpracovatel použil pro návrh kanalizací návrhový déšť pro návrh retenčních nádrží v Praze s odůvodněním, že je navrhován komplexní systém odvodnění. Návrhové deště pro dimenzování kanalizací a návrh retenčních objektů vycházejí ze zcela jiných požadavků na ochranu území, a proto nelze zaměnit či použít jen jeden z návrhových dešťů.</p>	

V přílohách projektu mi chybí hydrotechnická situace s vyznačenými povodími a popř. s podrobným popisem kanalizací, který není uveden ani v jiné situaci. Z přiložených výkresů tak není prakticky možné přesně zjistit velikost území, které je odvodňováno přímo do kanalizace a území, ze kterého jsou srážkové vody vedeny přes ostatní navržené prvky MZI. Výkres RN –sklony svahů jsou popsány 2:1 a stejná hodnota je uvedena v Diplomové práci i když z výkresu je zřejmé, že sklon svahů je nakreslen 1:2. Navrzení předsazeného prostoru v retenční nádrži, který by mohl fungovat pro předčištění srážkových vod je vhodné, odpovídalo by to standardním návrhům usazovací nádrže umístěné před retenční nádrží. Navržené technické řešení konstrukcí nádrže a úrovně hladiny vody v nádržích nejsou ale v souladu s obvykle navrhovaným řešením usazovací nádrže a návrh tedy nemůže garantovat splnění obvyklé účinnosti předčištění srážkových vod. Z textů není jednoznačně zřejmé, jaké přínosy pro předčištění srážkových vod zpracovatel od navrženého technického řešení očekává, ani důvody, které ho vedly k tomuto řešení.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

K formální a jazykové úrovni práce nemám připomínek, práce byla v tomto směru zpracována v úrovni odpovídající zkušenému projektantovi.

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.

Zpracovatel využil v potřebném rozsahu hlavní potřebné poklady jak pro zpracování teoretické části práce, tak i pro návrh odvodňovacího systému komunikace. V kapitole 2.2.3. jsou uvedeny navazující normy. Zde mi chybí ČSN 75 6261 Dešťové nádrže, která by byla pro návrh retenčního objemu s použitím náhradních zatěžovacích dešťů v řešeném případě vhodnější než ČSN 75 9010.

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.

Závěrečná práce prokázala, že lze i ve velmi malém prostoru podél komunikace s úspěchem použít prvky HDV, které následně vedou ke snížení požadavků na velikost retenční nádrží. Současně tyto prvky přispějí i k decentralizovanému předčištění srážkových vod, což by mělo vést ke snížení nároků na předčištění srážkových vod před jejich vypouštěním do recipientu.

V tabulce 11 Diplomové práce jsou uvedeny retenční objemy, které zpracovatel prezentuje jako maximální objemy vody v nádrži stanovené 4 druhy výpočtů. Následně v kapitole Závěr komentuje jen vliv navržených prvků MZI na potřebný retenční objem RN dle výsledků výpočtů matematickým modelem. Ze závěrů není zřejmý názor zpracovatele na to, co způsobilo tak velké rozdíly mezi potřebným retenčním objemem vypočteným pomocí matematického modelu a objemy vypočtenými dalšími metodami.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

V závěrečné práci, zejména v její praktické části se vyskytlo několik nesprávných či nevhodných řešení, a to jak v části výpočtové, tak v technickém návrhu stavebních objektů (viz např. výše uvedené připomínky). Tyto chyby nepovažuji za zásadní a nemají ani významný dopad na splnění zadání závěrečné práce a na celkové závěry.

Navrhované otázky-

V tab. 11 jsou uvedeny vypočtené retenční objemy podle 4 návrhových metod. V čem si myslíte, že je důvod tak velkých rozdílů na potřebný retenční objem mezi jednotlivými metodami.

Jaký je rozdíl mezi požadavky na kapacitu dešťových, popř. jednotných kanalizací a retenčních nádrží, které ovlivňují stanovení návrhových parametrů deště?

Standardně se v současné době před zaústěním dešťové kanalizace do recipientu navrhují 3 hlavní objekty – dešťová usazovací nádrž (DUN), odlučovač lehkých kapalin, který může být součástí DUN, nebo i samostatně a retenční nádrž. V závěrečné práci je navržena RN se dvě nádržemi – se stálou hladinou v úrovni dna nádrže a se stálou hladinou s hloubkou $1\div 1,5$ m, které jsou odděleny hrází z kamenů $\varnothing 125\div 300$. Vysvětlete účely navržených nádrží a funkci celého navrženého objektu.

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

Datum: 6.2.2024

Podpis: