

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	VYUŽITÍ ODPADNÍCH VOD VE SPORTOVNÍCH STAVBÁCH
Jméno autora:	Bc. Václav Batovec
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Michal Hadraba
Pracoviště oponenta práce:	INZET, s.r.o. – vodohospodářské technologie, hlavní inženýr projektu

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadání – projekt ZTI – odpovídá obsahu studia studenta. Obor ZTI je sice méně náročný než ostatní části TZB, ale student zato problematiku zpracoval pečlivě a velmi do hloubky. Doplňující téma o zelených fasádách je poměrně originální, zajímavé a v současné době značně aktuální.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Zadání je splněno beze zbytku. Projekt by bylo možno použít (s drobnými úpravami) i ve skutečné projekční praxi.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Koncepte projektu odpovídá současným trendům, zvyklostem i technickým normám. Pouze je třeba upozornit, že v současnosti není zvykem napojovat dešťové vody z objektu do dešťové kanalizace. Není to ekologické a příslušné úřady by to ani nepovolily.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů.</i>	
<i>Posudte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Praktická část je zpracována komplexně a správně. Teoretická práce řeší zajímavé téma, velmi přehledně a komplexně. S ohledem na tom že student se zabývá oborem TZB bych u teoretické části uvítal podrobnější zmínku o možných způsobech zavlažování zelených stěn.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Typograficky i jazykově je práce zpracována na velmi dobré úrovni. Doporučuji studentovi pouze nastudovat psaní čísel a jednotek (mezi číslem a jednotkami musí být mezera, text je pak celkově o mnoho čitelnější, to samé platí pro značení „DN“)	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Autor přehledně uvádí zdroje.

Další komentáře a hodnocení

Komentář praktické části uvádím po jednotlivých částech projektu, nejedná se z větší části o zásadní chyby, spíše doporučení a poučení pro další práci, zejména s ohledem na to, že je projekt deklarován jakožto prováděcí:

- Pro napojení přípojek na území hl. m. Prahy platí tzv. Pražský normál (www.pvs.cz), stejně jako na území dalších měst platí specifické standardy. Podle něj musí být kanalizační přípojka v Praze min. DN 200. Též stoka nebude zřejmě z měkkého PVC, ale spíše z kameniny.
- Vodovodní přípojka musí vést do objektu kolmo, bez lomu – v uvedeném případě by bylo nutné za hranici pozemku osadit vodoměrnou šachtu.
- Chybí kladečské schéma vodovodní přípojky.
- Použité materiály na potrubí – není vhodné uvádět výrobce, jedná se o obecně dostupný materiál (stačí PE xx, SDr.... D x t), to samé platí pro armatury. Výrobce je vhodné uvádět u složitějších zařízení, např. u ohřívače nebo kotle, pokud se nejedná o veřejnou stavbu.
- Navržený sklon kanalizační přípojky 40% je hraniční, s ohledem na to že přípojka je vedena pod stropem, bylo by lepší provést odskok v objektu po stěně a udělat přípojku ve spádu do 15%.
- Trasu vodovodu bych přednostně vedl mimo foyer a společenský sál, pokud to lze.
- Chybí uzávěry větve SVH1.
- Požární vodovod je navržen z nerezové oceli, navíc bezešvé. Je to poměrně drahé řešení, na požární vodovod se standardně používá pozinkovaná ocel. V případě odůvodněného použití nerezové oceli (např. z estetického hlediska při vedení viditelně po povrchu) lze bez problémů použít levnější trubky podélně svařované.
- V místě napojení požárního vodovodu za vodoměrnou sestavou chybí oddělení podle EN 1717 – zabránění zpětnému toku. To samé pro vodu doplňující akumulární dešťovou nádrž.
- Chybí regulace jednotlivých větví cirkulace TUV
- V technické zprávě jsou armatury označeny „D“, jako vnějším průměrem. To je nesmysl, armatury se standardně značí „DN“ nebo údajem v palcích u menších dimenzí.
- „Zavírací otvor“ je správně „revizní otvor opatřený dvířky“.
- Pro sprchy je navržená dimenze vodovodu nedostatečná.
- Chybí retence (akumulační nádrž dešťové vody retenci nenahradí). Přípojka do dešťové kanalizace není možná, v krajním případě s regulovaným odtokem.
- Společný odpad sprchy pod stropem lépe z $\varnothing 75$ (kvůli čistitelnosti).
- Ležatým (svodným) potrubím se dělají řezy (nebo profily) podélné, nikoli svislé – chyba je pouze v názvu, výkres je správně.
- V situace není zřejmé rozhraní veřejná síť / přípojka / domovní vedení (např. barvou, popisem).
- V situaci se uvádějí délky a profily přípojek.
- Plynovod se většinou do kolektoru neumísťuje (lze to pouze při dodržení speciálních - nákladných – opatření).

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.

Předložený projekt je zpracován technicky i graficky na vysoké úrovni, je vidět že student se jím pečlivě zabýval a zřejmě již i dříve získal zkušenosti v praxi.

Otázky:

- Co je to vlastně „nerezová“, správně „korozivzdorná“, ocel, jaké jsou typy, jaký typ se používá pro vodovody, jak je možné ji spojovat. Je možné ji svařovat a jak?
- Jakým způsobem se reguluje cirkulace TUV. Jakým způsobem (podle jakých parametrů) lze řídit běh cirkulačního čerpadla?
- Jakým způsobem se stanovuje výpočtový průtok pro sprchy ve veřejných budovách? Zejména bazénech, sportovištích?
- Jakým způsobem se navrhuje retenční (ne akumulární!!!) nádrž na dešťové vody?
- Jakým způsobem se řeší oddělení požárního vodovodu (nebo jiného nepitného vodovodu) od pitného, podle EN 1717?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Datum: 23.1.2018

Podpis: