

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Stabilní hasicí zařízení s využitím sprinklerových systémů v administrativních budovách
Jméno autora:	Bc. Tereza Havrdová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Technických zařízení budovy
Oponent práce:	Ing. Pavla Pechová, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta stavební, ČVUT v Praze

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náplní diplomové práce bylo Stabilní hasicí zařízení s využitím sprinklerových systémů v administrativních budovách.	
Náročnost zadání diplomové práce je přiměřené.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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.</i>	
Diplomová práce splňuje zadání. Je rozdělena do 5 svazků: Svazek I – Zadání diplomové práce, Svazek II – Rešerše, Svazek III – Technická zpráva, Svazek IV – Výkresová dokumentace, Svazek V - Simulace.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup zpracování diplomové práce považují za vhodný.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů.</i>	
<i>Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Ve svazku II je uvedena rešerše, která poskytuje základní přehled stabilních hasicích zařízení (SHZ). V této rešerši je špatně uvedena plocha jistná jedním sprinklerem pro třídu nebezpečí LH (pro jiný než stranový sprinkler je plocha dle normy ČSN EN 12845 21 m <sup>2</sup> nikoliv 9m <sup>2</sup> ). Tabulka 10 jak je uvedena je zavádějící (např. RTI - Response time index u stropní hlavice nemůže být jiný než standardní?).	
Ve svazku III je uvedeno, že zásobování vodou je navrženo pomocí zásobní nádrže, ale rozměry této nádrže nejsou zřejmé, protože na straně 5 a 7 jsou uvedeny tři odlišné rozměry této nádrže. Výška této zásobní nádrže je stanovena na 3,4 m, nicméně pokud je konstrukční výška objektu 3,6 m a tloušťka stropu 0,3 m, pak světlá výška je maximálně 3,3 m. <b>Doporučuji v rámci obhajoby jasně vysvětlit, jak byl objem a rozměry nádrže stanoveny, a zda navržená nádrž odpovídá prostoru vymezenému v rámci půdorysu.</b> S navrženým rozváděcím a rozdělovacím potrubím a rozmístěním sprchových hlav sprinklerového systému lze souhlasit. V technické zprávě by mělo být jasně uvedeno, jaké sprinklerové hlavice budou použity (zda zavěšené nebo stojaté). Tato informace se nachází pouze na výkresech (Svazek IV). Na všech výkresech pro stoupací a klesající potrubí sprinklerového rozvodu není použita standardní schématická značka. Na výkresu 1. PP se nachází místnost „Rozvodna silnoproudu“, kudy prochází 2 rozdělovací potrubí navrženého sprinklerového systému. Dle technické zprávy se jedná o ocelové závitové potrubí. Soustava je navržena jako mokrá, tj. potrubí bude trvale zavodněno. <b>V rámci obhajoby doporučuji vysvětlit, jak by byla zajištěna bezpečnost proti úniku vody, případně kudy by bylo lepší rozvod vést.</b>	
Ve svazku V jsou představeny počítačové simulace vytvořené pomocí programu Pyrosim a FDS. K simulaci byla vybrána kancelář řešené budovy. Do místnosti byly vloženy další prvky, jakými byla židle, stůl a skříň. U modelu židle je zde detailní popis, ale u stolu a skříně, tyto informace chybí. Jako světlá výška modelu je uvedena výška 2,75 m, ale dále uvedená výška čidel při simulaci je 3,2 m. Kancelářské prostory byly zařazeny do třídy nebezpečí OH2. Plocha místnosti je 44,6 m <sup>2</sup> . Byly provedeny 3 varianty simulace: pro určení kouřové vrstvy, a pro stropní a stěnové sprinklery. U obou variant sprinklerových SHZ byly navrženy 4 sprinklerové sprchové hlavice. V textu je uvedena maximální plocha chráněná jedním	

stěnovým sprinklerem 17 m<sup>2</sup> (str. 19), což dle ČSN EN 12845 odpovídá nižší třídě nebezpečí (LH). Pokud plocha místnosti je 44,6 m<sup>2</sup> pak návrh pouze 4 stěnových sprinklerů nebude dostačující, protože norma bere jako maximální plochu chráněnou jedním stěnovým sprinklerem pro třídu nebezpečí OH 9 m<sup>2</sup>.

## Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

**D - uspokojivě**

*Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost*

Práce je srozumitelná a vhodně členěna do několika částí, ale vyskytují se v ní gramatické chyby (překlepy, hrubky, chybějící čárky, ale i písmena v některých slovech). Některé převzaté obrázky jsou špatné kvality. Odborný technický termín „stabilní hasicí zařízení“ by bylo dobré nezkracovat na „stabilní zařízení“, ale používat ho ve své originální formě. V seznamu zkratk je uvedeno HRR jako Heat Rate Reserve, ale v požární praxi se toto označení používá pro Heat Release Rate. Ve Svazku V se často objevuje špatný zápis jednotek teploty (C°), času (S) a výkonu (kw). V tomto svazku jsou také kombinovány dva způsoby odkazů na literaturu (pomocí kulatých a hranatých závorek).

## Výběr zdrojů, korektnost citací

**B - velmi dobře**

*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.*

Studentka pracovala s odbornou literaturou od předních autorů a s českými požárními normami řady ČSN 7308 xx a ČSN EN 12845 – Stabilní hasicí zařízení – Sprinklerová zařízení – Navrhování, instalace a údržba. Výběr pramenů hodnotím jako vhodný. V práci byly použité bibliografické citace ve většině případů dle zvyklostí. Ve Svazku V není uvedena norma ČSN 730818.

## Další komentáře a hodnocení

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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

*Předložená diplomová práce splnila zadání. Byla provedena rešerše a byl vytvořen projekt sprinklerového SHZ v administrativním objektu. Rozvody potrubí a rozmístění sprinklerových sprchových hlavice je v pořádku. V půdorysech nejsou použity standardní schématické značky pro svislé potrubí. Návrh zásobní nádrže vody je chaotický, neboť jsou uváděny 3 odlišné rozměry. Také výškové uspořádání není jasné. Vedení trvale zavodněného ocelového závitového potrubí skrz rozvodnu silnoprůdu není vhodné. Kladně hodnotím vytvoření počítačových simulací, ale při vytváření jedné z nich nebyla dodržena norma ČSN EN 12845.*

### Otázky

Vysvětlete co je drenčerový systém?

Co patří mezi základní charakteristiky sprinklerové hlavice?

Jak vypadá schématická značka svislého vodovodního potrubí? Co naznačují šipky?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 27.1.2018

Podpis: Ing. Pavla Pechová, Ph.D.