

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Přetlakové větrání chráněné únikové cesty
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Josef Hajm
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra technických zařízení budov
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Tomáš Pavlík
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Hasičský záchranný sbor Olomouckého kraje, Územní odbor Přerov

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Zadání diplomové práce zahrnuje v teoretické části rešerši požadavků na správnou funkci přetlakového větrání chráněné únikové cesty (dále jen „CHÚC“). Navazující praktická část je zaměřena na vytvoření počítačového modelu konkrétní CHÚC v softwaru Fire Dynamics Simulator (FDS) se simulací provozu vzduchotechniky. Výstupy z počítačového modelu jsou následně porovnány s výsledky reálné funkční zkoušky provedené v předmětné CHÚC. Zejména praktická část diplomové práce je velmi náročná a zahrnuje jak oblast matematického modelování, tak komplexní funkční zkoušku systému větrání CHÚC zahrnující i vytvoření vlastní měřicí metody.</p>	

<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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
<p>Hodnocená závěrečná práce jako celek splňuje zadání. Autor se při jejím zpracování držel zadání a toto splnil jak z hlediska teoretické, tak praktické části. V teoretické části autor zbytečně odbočil od stanoveného tématu přetlakově větraných CHÚC k obecné problematice větrání CHÚC (tj. i jinými způsoby ve smyslu ČSN 73 0802).</p>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Autor diplomové práce provedl teoretický rozbor problematiky přetlakově větraných CHÚC z hlediska návrhových požadavků (podle českých technických norem a evropské normy) a dále z hlediska možnosti jejich modelování v softwaru FDS. Získané teoretické znalosti následně uplatnil v rámci sestavení počítačového modelu konkrétní reálné CHÚC v tomto softwaru. V další části diplomové práce připravil autor funkční zkoušky v CHÚC, pro kterou byl vyhotoven i počítačový model, kde se zaměřil na měření objemových průtoků jednotlivých částí vzduchotechnického systému (pomocí různých způsobů měření rychlosti proudění vzduchu). Následně provedl autor podrobné porovnání naměřených hodnot nejen s návrhovými hodnotami, ale také s hodnotami zjištěnými při předchozích měřeních v této CHÚC (kdy vhodně navázal na jinou předchozí diplomovou práci) a s hodnotami získanými pomocí počítačového modelu. Jednotlivé části diplomové práce na sebe logicky navazují, autor jednotlivé kroky vždy srozumitelně vysvětluje a odůvodňuje.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Práce jako celek je na vysoké odborné úrovni. Autor v ní prokazuje, že dokáže propojit získané teoretické poznatky při praktickém ověřování přetlakového větrání konkrétní CHÚC, včetně práce se softwarem FDS (i když zde, jak sám připouští, se mu nepodařilo zjistit příčinu některých odhalených nedostatků). Oponent upozorňuje, že v části 2.1.2 je matoucí způsobem pracováno s pojmem požární bezpečnostní zařízení (jsou</p>	

zde ve výčtu zahrnuta i požárně bezpečnostní zařízení, která souvisí spíše s pasivní požární bezpečností). Dále v části 2.3.2 je uváděna nesprávná (neaktuální) návrhová hodnota intenzity větrání pro CHÚC typu B.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

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

**Z hlediska formální a jazykové stránky je diplomová práce jako celek na odpovídající úrovni. Je zpracována přehledně a čtivě, autor se vyjadřuje srozumitelně a jasně. Práce je vhodně doplněna fotografiemi, náčrty a tabulkami. Detailní informace jsou uvedeny v přílohách. V práci lze ovšem nalézt i drobné nedostatky, např. odkazování se na nesprávná čísla tabulek (viz např. str. 79, 80) nebo překlepy.**

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, 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.*

**Autor čerpá jak z tuzemské, tak i ze zahraniční literatury. Jednotlivé zdroje jsou v práci řádně citovány.**

**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.*

*Vložte komentář (nepovinné hodnocení).*

### 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.*

Diplomová práce řeší náročnou problematiku přetlakového větrání únikových cest, která v nedávné době prodělala v příslušných českých technických normách zásadní změny. Na konkrétním příkladu CHÚC autor poukazuje na nutnost nejen správného návrhu, ale zejména správného provedení a užívání přetlakově větraných CHÚC. Diplomová práce zahrnuje nejen teoretický rozbor problematiky, ale zejména obsáhlou praktickou část zahrnující matematické modelování větrání CHÚC pomocí CFD i provedení řady měření a jejich vyhodnocení. Drobné nedostatky jsou popsány výše.

**Otázky k obhajobě:**

1. Jakou hodnotu má podle současně platných normativních požadavků návrhová výměna objemu vzduchu za hodinu pro prostor CHÚC typu B? Jak a proč se tato hodnota historicky měnila?
2. V řešené CHÚC byla zjištěna řada nedostatků, které jsou shrnuty v kapitole 11 diplomové práce. Seřadte tyto nedostatky z hlediska závažnosti s ohledem na zajištění požární bezpečnosti stavby jako celku (tj. nejen ve vztahu k funkčnosti přetlakového větrání).

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

Datum: 5.2.2024

Podpis: Tomáš Pavlík