

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Požární rizika fotovoltaických elektráren na obálce budovy
Jméno autora:	Bc. Martin Dvořák
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra konstrukcí pozemních staveb
Oponent práce:	Ing. Tereza Česelská, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta bezpečnostního inženýrství, VŠB – TU Ostrava

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předmětem diplomové práce byla specifikace požárních rizik FVE panelů, stanovení odstupových vzdáleností od FVE a následně navržení pravidel pro instalaci FV panelů na střechách budov z pohledu požární bezpečnosti. S ohledem na provedení požárních zkoušek a využití CFD modelování požáru pro vymezení odstupové vzdálenosti je téma diplomové práce hodnoceno jako náročnější.	

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>	
Předložená diplomová práce splňuje zadání. V závěru práce jsou stanovena doporučení z pohledu požární bezpečnosti pro instalaci panelů na střešní plášť objektu z pohledu odstupových vzdáleností a zásahových cest. V závěru práce postrádám doporučení pro častou instalaci panelů na střechy rodinných domů.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Metodika použitá autorem při řešení problematiky je volena správně.	

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>	
Odborná úroveň práce odpovídá úrovni diplomové práce. V teoretické části není uvedena metodika hodnocení změn užívání objektu z pohledu požadavku ČSN 73 0834. Z daného pohledu by bylo vhodné stanovit požární zatížení jednotlivých typů panelů. Současně nejsou popsány požadavky na prostupy kabelů systému FVE stropní konstrukcí z pohledu požárního dotěsnění prostupů. Odstupová vzdálenost vymezená od FVE panelů podle požadavku ČSN 73 0804, kdy je v diplomové práci uvedena hodnota 6,5 m, je nastavena na stanu bezpečnosti. Je otázkou, zda je nutné uvažovat s touto hodnotou s ohledem na požární zatížení FVE panelů. V rámci diplomové práce nejsou upřesněny podmínky dodatečné instalace FVE panelů na střešní plášť objektu rodinných domů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Stylistická a jazyková úroveň práce je dobrá. Práce je napsána srozumitelně a jednotlivé části na sebe logicky navazují. Některé pasáže jsou formulovány neobratně, je to zejména část popisující zahraniční legislativu kapitola 6.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>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</i>	

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.

Zdroje literatury nejsou uvedeny v souladu s ČSN ISO 690. U některých obrázků není uveden zdroj např. obr. 8 nebo obr. 9, předpokládá se tedy, že je jejich autorem diplomant. V práci není uvedena vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška v příloze č. 3 stanovuje podmínky pro FVE. Současně není uvedena norma ČSN 73 0834, která popisuje změny staveb, respektive hodnocení dodatečné montáže FVE panelů na střešní plášť.

Některé ze zdrojů literatury popisovaných v textu práce (např. str. 33 DIN 4102, EN 13501) nejsou uvedeny v seznamech použité literatury. Na str. 32 v části kapitoly 6.1 student uvádí pravidla normy VDE-AR-E 2100, není však uveden kompletní odkaz, o kterou normu se jedná (pravděpodobně se jedná o normu VDE-AR-E 2100-712:2013). Opět daný zdroj není uveden v seznamu použité literatury.

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.

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 rámci diplomové práce diplomant nezhodnotil všechny legislativní požadavky a požadavky všech norem požární bezpečnosti, které se věnují problematice FVE panelů. Vymezení odstupových vzdáleností podle ČSN 73 0804, kdy je stanovena hodnota 6,5 m, je dle názoru oponenta zbytečně nadhodnocena. Podle znění čl. 11.6.1 ČSN 73 0804 s danou hodnotou není nutné uvažovat, pokud se jedná o otevřené technologické zařízení skupiny výroby a provozu 1 až 5, s nahodilým požárním zatížením do 30 kg.m⁻².

I přes výše uvedené nedostatky je diplomová práce vypracována na velmi dobré úrovni a s ohledem na kvalitu zpracování tuto práci doporučuji k obhajobě.

Otázky:

1. Jaká by byla hodnota požárního zatížení, kterou představuje FVE panel? Vyberte jeden typ panelu.
2. Neovlivní vymezení odstupových vzdáleností panelů klimatické podmínky?

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

Datum: 4.2.2019

Podpis: