

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Stlačitelnost střešního souvrství u střech s povlakovou hydroizolační vrstvou namáhaného provozním zatížením
Jméno autora:	Jan Šmíd
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technologie staveb
Oponent práce:	Ing. Roman Vomlel
Pracoviště oponenta práce:	Metrostav a.s.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b> <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	<b>náročnější</b>
Zadání závěrečné diplomové práce považuji za náročné. Zadání je v tomto pojetí odbornou veřejností pouze diskutované a doposud podrobně nepublikované a komplexně nezkoumané. Pro zpracovávané téma stlačitelnosti celého střešního souvrství neexistuje normativní zkušební metodika. Zadání je spolu s doporučeným požadavkem součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 pro ploché střechy pasivních staveb $U_{pas,20} = 0,15 - 0,10$ ( $W/m^2 \cdot K^{-1}$ ) aktuální i nadčasové. Doporučené požadavky přináší potřebu hledání nových technických řešení, vývoje tepelně izolačních materiálů s lepším součinitelem tepelné vodivosti a dostatečnou pevností nebo použití stávajících materiálů s dopadem navýšení tloušťky střešních souvrství.	
<b>Splnění zadání</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>	<b>splněno</b>
Předložené práce splňuje zadání ve všech požadavcích. Autor provádí výzkum na zkušebním modelu vhodně určeného nejvíce provozním zatížením (údržbou) namáhaného místa a to vstupu na plochou střechu. Zatížení údržbou simuluje cyklickým bodovým zatížením a nad rámec zadání provádí na zkušebních vzorcích zkoušku maximálního zatížení skladeb.	
<b>Zvolený postup řešení</b> <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	<b>vynikající</b>
Autor diplomové práce si zvolil za cíl v teoretické části seznámit čtenáře obecně s historií, požadavky, teorií návrhu plochých střech a materiály používanými pro tepelněizolační vrstvy. Podrobněji se věnuje popisu vlastností do zkušebních vzorků použitých tepelných izolací. Následně se autor věnuje teorii stlačitelnosti a rozboru platných normativních zkušebních metodik, ze kterých vychází zvolená zkušební metoda i vhodné vyhodnocovací kritérium vzniku prohlubní na povlakové hydroizolaci pro praktickou výzkumnou část diplomové práce. Zkoušený model věrohodně imituje jednu z nejvíce údržbou namáhaných lokalit střechy. Zvolený postup a použité metody řešení považuji za systematický a správný.	
<b>Odborná úroveň</b> <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	<b>A - výborně</b>
Student při přípravě a studiu získal dostatečný odborný ucelený přehled, analyzoval zadanou problematiku, vhodně zvolil strukturu práce a použil inženýrský přístup výzkumu vedoucí ke konkrétním a prokazatelným výsledkům a závěrům použitelných pro další výzkum stlačitelnosti střešních skladeb.	

**Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce**

**B - velmi dobře**

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

Text práce je věcný a srozumitelný, typografická a jazyková stránka práce je na dobré úrovni. Tabulky, grafy, přílohy obsahují potřebné popisky včetně uvedení jednotek u veličin. Práce je doplněná i fotodokumentací přípravy zkušebních vzorků a vlastních zkoušek.

**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.*

Student prokázal aktivní přístup k výběru studijních pramenů včetně doporučené literatury a příslušných norem, k získání doplňujících studijních materiálů a podkladů z realizovaných projektů a staveb. Citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi.

**Další komentáře a hodnocení**

Doporučuji práci přihlásit do soutěže Memoriál Antonína Fajkoše (<http://memorial-af.cz/>)

Autor byl při ve výběru zkušebních skladeb bohužel limitován časem a reálnou možností opatření materiálových komponentů pro přípravu a výrobu tří zkoušených vzorků. Dále byl limitován maximálním možným rozměrem zkušebního vzorku umístitelného do zkušebního stroje v Kloknerově ústavu. Sám v textu práce uvádí střešní skladby s vyšším rizikem stlačitelnosti (např. kombinované skladby tepelných izolací z EPS 100 + EPS 70, EPS 100 + MV). Práce pokračuje na započatém výzkumu stlačitelnosti střešních skladeb Radovanem Vnukem v roce 2017. Vzhledem k rozsáhlosti a variabilitě problematiky bych doporučil v započatém výzkumu systematicky pokračovat.

**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.*

Závěrečnou práci považuji na vybraných vzorcích zkoušených střešních skladeb za komplexně i výzkumně pojatou a splňující zadání v plném rozsahu.

Případná otázka:

U které nepochozí skladby jednoplášťové střechy s klasickým pořadím vrstev předpokládáte na základě získaných zkušeností nejvyšší pravděpodobnost poškození způsobeného provozním zatížením od údržby?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 25.1.2018

Podpis: Ing. Roman Vomlel

