

**Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Okružní 10, 370 01 České Budějovice**



Závěrečná zpráva o řešení Interního grantu za rok 2020

Název projektu

***Inovace předmětů předmětů pozemní stavitelství (POS 3)
a izolační materiály (IZM)***

Číslo projektu

8210-003

Řešitel: Ing. Jan Plachý, Ph.D.

Spoluřešitel : Bc. Tomáš Navara

Řešeno v roce 2020

1. Cíl řešení

Cílem tohoto IG bylo v rámci podpory výuky předmětů pozemní stavitelství (POS3) a izolační materiály (IZM) zhotovit dvě skladby plochých střech s různými tepelnými izolacemi a hydroizolacemi. Pro potřeby cvičení v předmětu POS3 a IZM měly být tyto skladby studentům prezentovány jako vzorové skladby. Na zhotovených vzorcích mělo probíhat měření povrchových teplot v exteriéru.

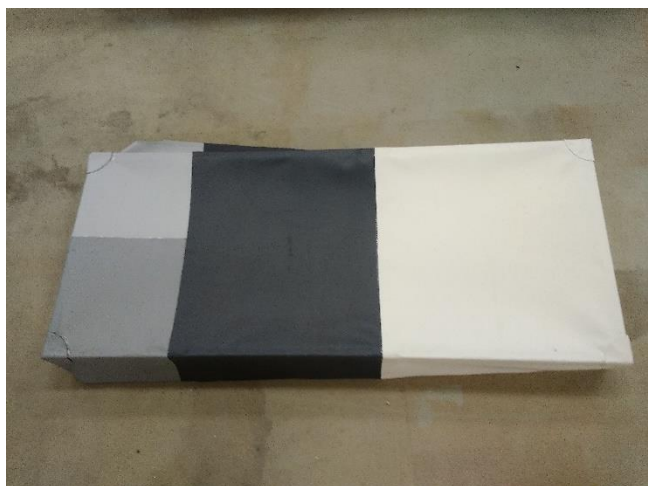
Díky snížení rozpočtu projektu byla zhotovena pouze jedna skladba, která byla realizována za podpory společností FATRA ,a.s. a DEHTOCHEMA-TN, s.r.o. a AHLBORN. Měření povrchových teplot tak tedy bylo měřeno pouze na jednom vzorku obsahujícím více skladeb.

2. Materiál a metodika řešení

Byl zhotoven zjednodušený model skladby ploché střechy s tepelnou izolací na bázi pěnového polystyrenu (EPS), minerálních vláken (MV) a polyisokyanurátu (PIR). Viz obr. č.1., 2.

Obr. č.1 – Model s různými tepelnými izolacemi

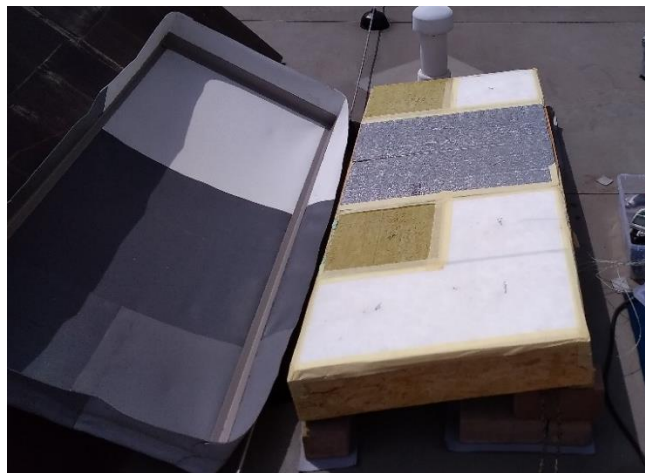
Obr. č.2 – Model s různými odstíny folie z PVC



Zdroj: Vlastní

Jako hydroizolace byla použita PVC fóle tl. 1,5 mm celkem ve čtyřech barevných odstínech. Jedná se o dvě šedé, nejčastěji používané odstíny, a nejsvětlejší (bílá) a nejtmaší (tmavě šedá) barva, která se běžně vyrábí. Velikost modelu byla taková, aby s modelem mohl manipulovat jeden člověk, prošel s ním běžnými stavebními otvory a model bylo možné převážet osobním automobilem. Model byl koncipován tak, aby bylo možné provádět měření v exteriéru, aniž by došlo k degradaci tepelné izolace vlhkostí (déšť). Jednotlivé folie byly vzájemně svařeny a navařeny na konstrukci z poplastovaných plechů. Tato konstrukce tvořila „víko“ kterým se zakryla tepelná izolace. Viz obr. č.3.

Obr.č.3 – Model se snímatelnou hydroizolací z PVC.



Zdroj: Vlastní

Model byl společně s termočládky v květnu 2020 umístěn na střechu dílen v areálu VSTE. Viz obr. č.4.

Obr. č.34 – Model na ploché střeše v areálu VSTE

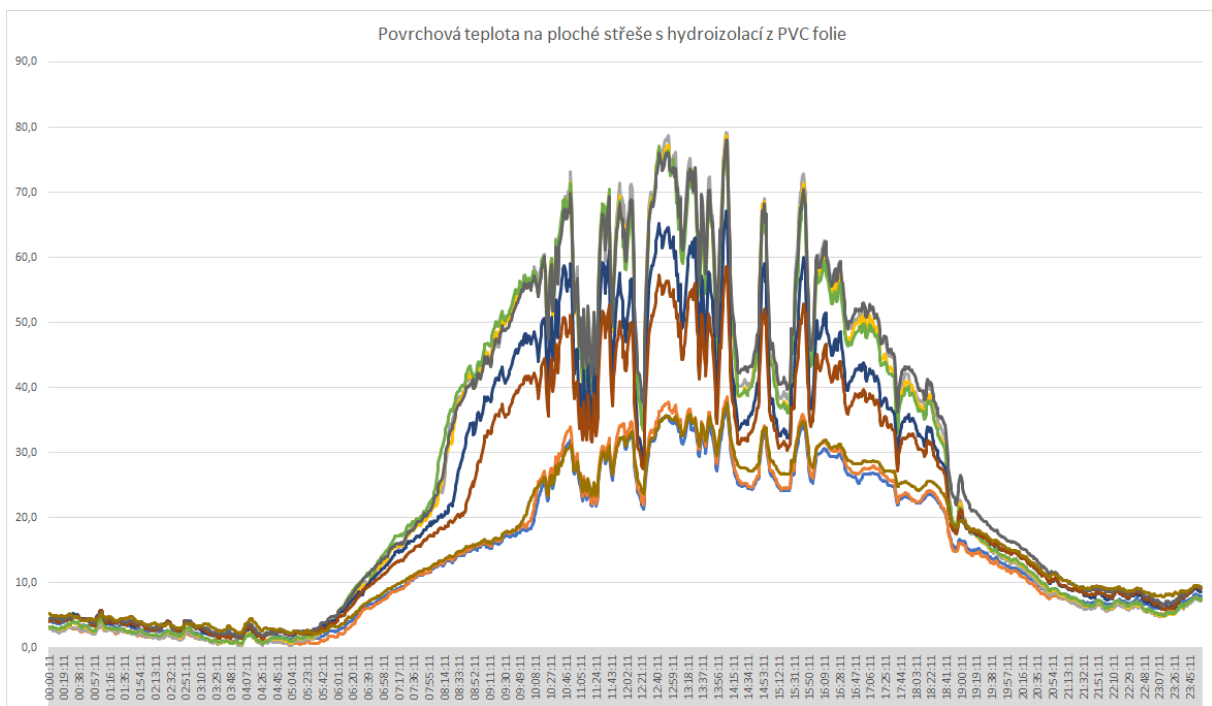


Zdroj: Vlastní

Měření povrchových teplot probíhalo od června do září. Pro záznam byly použity dva stávající datalogery KST. Díky nastavenému snímání dat byla omezená kapacita datalogerů. Ke stahování naměřených dat tak docházelo v intervalu jednoho až dvou týdnů.

3. Výsledky a diskuse

- byly změřeny povrchové teploty na vzorcích skladeb ploché střechy s hydroizolací z PVC. Př. viz graf č.1



- možnost užití modelů pro potřeby výuky POS3 a pro další měření.

4. Hlavní přínosy řešení

- podpora výuky předmětu Izolační materiály (IZTM) a pozemní stavitelství 3 (POS3),
- podpora publikační činnosti akademických pracovníků,
- zvýšení úrovně kvalifikačních prací.

5. Závěr

V rámci IG 8210-003 byl připraven model skladby ploché střechy pro zkvalitnění výuky předmětu POS3 a provedeno měření povrchových teplot.

6. Použité zdroje

ČSN 73 0331-1. Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet - Část 1: Obecná část a měsíční výpočtová data. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a zkušebnictví. 2018-10-01. Třídící znak 730331.

7. Přílohy

Financování projektu – přečerpáno 1896,84 Kč

Název projektu	Inovace předmětů pozemní stavitelství (POS3) a izolační materiály (IZM)
Číslo projektu	8210-003 Ing. Jan Plachý, Ph.D.
Ústav	Ústav technicko-technologický

Rozpočet celkem	8 092,92	Zbývá
Materiální náklady, včetně drobného majetku	8 092,92	-1 896,84
Služby a náklady nevýrobní	0,00	0,00
Cestovné	0,00	0,00

Datum	Položky	Číslo objednávky	Číslo faktury	Cena
Materiální náklady, včetně drobného majetku				
24.04.2020	Ahlborn - konektory, drát	2020110316	2011000951	9989,76
				9989,76
Služby a náklady nevýrobní				
				0
Cestovné				
				0

Datum: 8.11. 2020

Podpis:

