



## ŽÁDOST O PŘIDĚLENÍ INTERNÍHO GRANTU

1. Název interního grantu: **Inovace předmětů pozemní stavitelství (POS3) a izolační materiály (IZM).**

Katedra: **Stavebnictví**

2. Hlavní řešitel:

Příjmení, jméno, tituly: *Plachý, Jan, Ing. , Ph.D.*

Pracovní zařazení: *odborný asistent*

Kontakt: e-mail: [plachy@mail.vstecb.cz](mailto:plachy@mail.vstecb.cz)

tel.: +420 387 842 173

3. Spoluřešitelé:

Příjmení, jméno, titul : *Navara, Tomáš, Bc.*

Kontakt: [18761@mail.vstecb.cz](mailto:18761@mail.vstecb.cz)

tel: -

4. Anotace:

Podpora výuky předmětu POS3 a IZM spočívá ve vybudování dvou skladeb plochých střech s různými tepelnými izolacemi a hydroizolacemi. Pro potřeby cvičení v tomto předmětu budou tyto skladby studentům prezentovány jako vzorové skladby. Na zhotovených vzorcích bude probíhat měření povrchových teplot v exteriéru. Dále nákupu teplotních čidel v počtu osmi kusů a cizojazyčné literatury zabývající se problematikou izolací.

5. Konkrétní výstupy:

Výstupem je zhotovení zjednodušených modelů skladeb plochých střech s tepelnou izolací na bázi pěnového polystyrenu (EPS) a hydroizolace. Asfaltové pásy a folie se budou lišit barvou a strukturou povrchu. Modely budou koncipovány tak, aby bylo možné provádět měření v exteriéru aniž by došlo k degradaci tepelné izolace vlhkostí (déšť). Velikost modelu bude taková, aby modely bylo možné převážet osobním automobilem. Výstupem jsou data z vlastního měření povrchových teplot a dávek slunečního záření na modelech v exteriéru. Dále je předpokládáno zpracování kvalifikačních prací na úrovni diplomových, odborných a vědeckých prací. V oblasti publikace odborných a vědeckých prací je možné předpokládat v horizontu dvou let zpracování práce, která by mohla být zařazena do databáze SCOPUS, WoS.

6. Přínos k rozvoji VŠTE:

Zvýšení úrovně kvalifikačních prací z VŠTE. Publikační činnost akademických pracovníků.

7. Cílová skupina:

Akademičtí pracovníci, bakaláři, diplomanti.

8. Současný stav řešeného problému:

V současné době, kdy v letním období dochází ke zvyšování teplot oproti předešlým rokům je tato otázka velmi aktuální. Degradace krytin, přehřívání prostorů pod střechami. Vysoká povrchová teplota je

jednou z příčin poruch na plochých střechách s povlakovou hydroizolací. Tyto poruchy se například projevují stékáním asfaltové hmoty na svislých a šikmých plochách, uvolňováním spojů a sublimací tepelné izolace z pěnového polystyrenu. Problematikou povrchových teplot se hlavní řešitel dlouhodobě zabývá a v této oblasti má publikační výstupy. Naposledy konference Defekty budov 2018, 2019 a konference Hydroizolace 2018.

9. Cíle řešení:

Zvýšení úrovně kvalifikačních prací v oblasti izolační techniky.

10. Harmonogram prací v roce 2020:

1. fáze: březen – květen 2020: příprava vzorků skladeb střech, nákup literatury a termočlánků
2. fáze: květen – srpen 2020: měření, vyhodnocování výsledků.
3. fáze září-říjen 2020- vyhodnocování výsledků

11. Rozpočet projektu:

Kategorie	Částka [Kč]
Mzdy včetně pohyblivých složek a odvodů SP, ZP a FKSP ze strany zaměstnavatele - kompletace modelů	5 000
Materiální náklady, publikace - Příručka o asfaltu AJ - Šikmé střechy AJ - Ploché střechy AJ - Koroze polymerů a elastomerů AJ - Bentonitové izolace D - Vodonepropustné kce CZ	15 000 3000 3000 3000 3000 1500 1500
Materiální náklady, materiál na zhotovení modelů (dřevěné desky, tepelné izolace, hydroizolace)	10 000
Materiál - Termočlánky (8x)	10 000
	0
Cestovní náhrady	0

Specifikace položek (výpis plánovaných výdajů pro potřeby výběrového řízení pro referenta nákupu VŠTE):

- materiál na zhotovení modelů a pro měření (dřevěné desky, latě, spojovací materiál, tepelné izolace, hydroizolace, termočlánky) – bude upřesněno
- **kniha v tvrdé vazbě: The Shell Bitumen Handbook, 6th edition, 2014**  
([https://www.amazon.co.uk/dp/0727758373/ref=sr\\_ob\\_1/258-0838714-7472561?s=books&ie=UTF8&qid=1541877402&sr=1-1](https://www.amazon.co.uk/dp/0727758373/ref=sr_ob_1/258-0838714-7472561?s=books&ie=UTF8&qid=1541877402&sr=1-1))
- **kniha v tvrdé vazbě: Roof Construction Manual: Pitched Roofs (DETAIL Construction Manuals), 2003**

- ([https://www.amazon.co.uk/Roof-Construction-Manual-Pitched-Manuals/dp/3764369868/ref=pd\\_sbs\\_14\\_t\\_1/260-7116676-8575547?\\_encoding=UTF8&pd\\_rd\\_i=3764369868&pd\\_rd\\_r=bbe944c3-b359-48ea-b3b3-47e7d497e4bd&pd\\_rd\\_w=rJ0TG&pd\\_rd\\_wg=5W2q2&pf\\_rd\\_p=e44592b5-e56d-44c2-a4f9-dbdc09b29395&pf\\_rd\\_r=AAWCBR6G9ZW6XC6PPFXG&psc=1&refRID=AAWCBR6G9ZW6XC6PPFXG](https://www.amazon.co.uk/Roof-Construction-Manual-Pitched-Manuals/dp/3764369868/ref=pd_sbs_14_t_1/260-7116676-8575547?_encoding=UTF8&pd_rd_i=3764369868&pd_rd_r=bbe944c3-b359-48ea-b3b3-47e7d497e4bd&pd_rd_w=rJ0TG&pd_rd_wg=5W2q2&pf_rd_p=e44592b5-e56d-44c2-a4f9-dbdc09b29395&pf_rd_r=AAWCBR6G9ZW6XC6PPFXG&psc=1&refRID=AAWCBR6G9ZW6XC6PPFXG))
- **kniha v tvrdé vazbě: Flat Roof Construction Manual (DETAIL Construction Manuals)** ([https://www.amazon.co.uk/Flat-Construction-Manual-Klaus-Sedlbauer/dp/3034606583/ref=pd\\_aw\\_sbs\\_14\\_3/260-7116676-8575547?\\_encoding=UTF8&pd\\_rd\\_i=3034606583&pd\\_rd\\_r=78abad1f-fcad-416d-a01b-f56fc2fa35b0&pd\\_rd\\_w=c2AWn&pd\\_rd\\_wg=edH94&pf\\_rd\\_p=15216146-4434-47f5-99d9-56240c85bf4d&pf\\_rd\\_r=9TJM99XZ2B7Q542H9B5A&psc=1&refRID=9TJM99XZ2B7Q542H9B5A](https://www.amazon.co.uk/Flat-Construction-Manual-Klaus-Sedlbauer/dp/3034606583/ref=pd_aw_sbs_14_3/260-7116676-8575547?_encoding=UTF8&pd_rd_i=3034606583&pd_rd_r=78abad1f-fcad-416d-a01b-f56fc2fa35b0&pd_rd_w=c2AWn&pd_rd_wg=edH94&pf_rd_p=15216146-4434-47f5-99d9-56240c85bf4d&pf_rd_r=9TJM99XZ2B7Q542H9B5A&psc=1&refRID=9TJM99XZ2B7Q542H9B5A))
- **kniha v tvrdé vazbě: Corrosion of Polymers and Elastomers (Corrosion Engineering Handbook, Second Edition) 2nd Edition** ([https://www.amazon.com/Corrosion-Polymers-Elastomers-Engineering-Handbook/dp/0849382459/ref=sr\\_1\\_1?keywords=Corrosion+of+polymers+and+elastomers&qid=1581633871&s=books&sr=1-1](https://www.amazon.com/Corrosion-Polymers-Elastomers-Engineering-Handbook/dp/0849382459/ref=sr_1_1?keywords=Corrosion+of+polymers+and+elastomers&qid=1581633871&s=books&sr=1-1))
- **směrnice: Bentonitgeschützte Betonbauwerke - Braune Wannan** (<http://www.bautechnik.pro/obvzeb/shop/artikeldetail.aspx?IDArtikel=12a80191-3799-433d-a281-e88faa26dbd3>)
- **Technická pravidla ČBS 04 Vodonepropustné betonové konstrukce** (<http://www.cbsbeton.eu/publikace/publikace/technicka-pravidla-cbs-04-vodonepropustne-betonove-konstrukce>)



V Českých Budějovicích: 14.2.2020

Plachý Jan, Ing. Ph.D.

Jméno hlavního řešitele a podpis