

ŽÁDOST O PŘIDĚLENÍ PODPORY V GRANTOVÉ SOUTĚŽI PROJEKTŮ SPECIFICKÉHO VYSOKOŠKOLSKÉHO VÝZKUMU

Tematické zaměření: Provádění výzkumu studenty při uskutečňování akreditovaných magisterských studijních programů a který je bezprostředně spojen s jejich vzděláváním. V souladu se směrnicí č. 2/2020.

Pokyny k vyplnění:

- vyplňte dle instrukcí,
- v případě potřeby kontaktujte garanta soutěže:
doc. Ing. Karel Gryc, MBA, Ph.D. (Prorektor pro tvůrčí činnost),
tel.: 777 187 898, e-mail: gryc@mail.vstecb.cz.

Identifikace projektu

Název projektu	Analýza povlakových hydroizolací plochých střech	
Identifikační číslo projektu	Vyplní správce programu	
Akademický pracovník	Hlavní řešitel	Ing. Jan Plachý, Ph.D.
	Spoluřešitelé	Ing. Tomáš Navara
Studenti nMgr. programů	2 studenti VŠTE NPS, magisterský studijní program	
Projekt je předkládán za pracoviště	Ústav technicko-technologický	

Anotace	<p>V současné době je velmi aktuální otázka zbytkové životnosti povlakových hydroizolací a to především polymerních fólií. Díky zvýšenému tlaku na senu jsou na trh uváděny materiály jejichž životnost je srovnatelná se záruční dobou. Projekt je zaměřen na povlakové hydroizolace plochých střech a to jejich materiálové složení, které přímo ovlivňuje předpokládanou životnost povlakových hydroizolací. Projekt navazuje na SVV 2021 – Stanovení plošné hmotnosti asfaltu v asfaltových páslech. Z důvodu předpokládaného vyššího počtu zkoušek jejichž cílem je zjištění spalitelných zbytků (PVCm, asfalt) bude v rámci projektu pořízena laboratorní pec.</p>
----------------	---

Charakteristika projektu

<p>Cíl projektu</p>	<p>Cílem projektu je v případě polymerních folií podrobení vybraných vzorků stárnutí a následně provedení zkoušky ohebnost za nízkých teplot dle ČSN EN 495-5 a pevnost v tahu. Pro přípravu zkušebních vzorků bude pořízena nerezová raznice dle ČSN EN 12311-2. Na základě výsledků zkoušek mechanických vlastností, bude možné stanovení míry degradace materiálu a jeho klasifikace z hlediska použitelnosti na plochých střechách (případně spodní stavbě). Předpokládaným výstupem je návrh nové metodiky stanovování míry degradace PVCm fólií, případně stanovení kvalitativních požadavků dle metodiky současné. V případě asfaltových pásů se bude pokračovat v práci na metodice stanovení spalitelných zbytků.</p>
<p>Současný stav řešení</p>	<p>V případě polymerních folií na metodice pracují na ČVU Praha a STU Bratislava, ale žádné odpovídající výstupy v úrovni odborných a vědeckých prací nejsou k dispozici. V případě asfaltových pásů je stále v přípravě návrh ČSN EN pro asfaltové šindele, který se zabývá stanovením spalitelných zbytků.</p>
<p>Způsob dosažení cíle</p>	<p>Zpracování rešerší v dané problematice – metodiky, literatura. Nákup přístrojů a pomůcek do laboratoří. Laboratorní měření, analýza výsledků měření a publikační činnost. Vyhodnocení výsledků a navržení nových postupů. Ověření navržených postupů a publikační činnost.</p>

Harmonogram

Začátek a konec realizace projektu	1. 1. 2023 – 31. 12. 2025
Etapy projektu	<p>1. etapa – nákup vybavení – 1.1.2023 – 28.2.2023 2. etapa – měření, rešerše literatury – 1.3.2023 – 1.12.2023 3. etapa – práce na publikacích – 1.9.2023 – 31.12.2023</p> <p>4. etapa – nákup vybavení – 1.1.2024 – 28.2.2024 5. etapa – měření – 1.3.2024 – 1.12.2024 6. etapa – práce na publikacích – 1.7.2024 – 31.12.2024</p> <p>7. etapa – nákup vybavení – 1.1.2025 – 28.2.2025 8. etapa – měření a ověřování výsledků – 1.3.2025 – 1.12.2025 9. etapa – práce na publikacích – 1.7.2025 – 31.12.2025</p>

Přepokládané výstupy

Výstupy projektu	<p>Projekt se zaměří na <i>(zaškrtněte relevantní výstupy)*</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Zvýšení podílu studentů účastnících se řešení VaV projektů. <input checked="" type="checkbox"/> Publikační výsledky v Q2, Q1. <input checked="" type="checkbox"/> Publikační výsledky v Q4, Q3 a typu D. <input checked="" type="checkbox"/> Diplomové práce. <input type="checkbox"/> Nepublikační výsledky. <input type="checkbox"/> Podpora spin-off firem. <input type="checkbox"/> Mezinárodní VaV aktivity. <input checked="" type="checkbox"/> Vybavení laboratoří pro potřeby aplikovaného výzkumu.
Přínos k rozvoji VŠTE	Zvýšení úrovně kvalifikačních prací z VŠTE. Posílení možnosti hospodářské činnosti. Pořízené přístroje budou zároveň využity v Centrálních laboratořích VŠTE.
Účast na odborných akcích	Účast na Sympoziu Střechy Bratislava 2023 - 2025 Účast na WMCAUS nebo SGM 2023 -2025 – publikovaný článek

Oborná způsobilost řešitelského týmu

Odborné výsledky hlavního řešitele	<p>Publikace v odborném periodiku: PLACHÝ, Jan, Jana VYSOKÁ, Tomáš NAVARA a Jaroslav ŽÁK. Determination of Mass of Bitumen in Bitumen Sheets by Calcination Method. Petroleum and Coal. Bratislava: Slovnaft VURUP a.s, 2022, roč. 64, č. 3, s. 742 - 752, 11 s. ISSN 1337-7027</p>
---	--

PLACHÝ, Jan, Jana VYSOKÁ a Lukáš RIEGER. Determination of Mass of Bitumen in Bitumen Sheets by Extraction. *Petroleum and Coal*. Bratislava: Slovnaft VURUP a.s, 2021, roč. 63, č. 2, s. 410 - 418, 19 s. ISSN 1337-7027

Publikace v konferenčních sbornících:

ŠUTLIAK, Stanislav a Jan PLACHÝ. Diagnostics of Flat Roofs with Flexible Sheets for Waterproofing. In Juhásová Šenitková, I. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, volume 728, issue 1 (11th International Conference Building Defects 2019). 1st ed. Spojené království: Institute of Physics Publishing, 2020. s. nestránkováno, 7 s. ISSN 1757-8981. doi:10.1088/1757-899X/728/1/012004.

PLACHÝ, Jan a Jana VYSOKÁ. Surface temperature of flat roofs with waterproofing polymer membranes. In Juhásová Šenitková, I. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 11th International Conference Building Defects 2019). 1st ed. Spojené království: Institute of Physics Publishing, 2020. s. nestránkováno, 4 s. ISSN 1757-8981. doi:10.1088/1757-899X/728/1/012006.

PLACHÝ, Jan, Jana VYSOKÁ a Radek VEJMEJKA. Dimensional stability of reinforced bitumen sheets as a possible source of flat roof defects. In K. Prušková, M. Vochozka, I. Juhásová Šenitková, H. Fariborz, J. Váchal, F. Kulhánek, P. Juhás, J. Mareček, J. Oláh, M. Flimel, J. Melcher and S. Šilarová. *MATEC Web of Conferences*, 279 (2019): 10th International Scientific Conference Building Defects (Building Defects 2018). 279. vyd. Francie: EDP Sciences, 2019. s. nestránkováno, 6 s. ISSN 2261-236X. doi:10.1051/mateconf/201814602014.

PLACHÝ, Jan a Jana VYSOKÁ. Surface temperature of bitumen sheets in the flat roof structure. In K. Prušková, M. Vochozka, I. Juhásová Šenitková, H. Fariborz, J. Váchal, F. Kulhánek, P. Juhás, J. Mareček, J. Oláh, M. Flimel, J. Melcher and S. Šilarová. *MATEC Web of Conferences*, 279 (2019): 10th International Scientific Conference Building Defects (Building Defects 2018). 279. vyd. Francie: EDP Sciences, 2019. s. nestránkováno, 6 s. ISSN 2261-236X

Normy:

MATIČKA, Jan, Luboš KÁNĚ, Ivan MISAR, Zdeněk PLECHÁČ, Antonín ŽÁK, Libor ZDENĚK, Roman VOMLEL, Šárka ŠILAROVÁ, Jan PLACHÝ, Josef KRUPKA, Richard ROTHBAUER, Tomáš KUNST a Lubomír



	KEIM. Navrhování střech . Část 3: Střechy s povlakovými hydroizolacemi. 2020.
--	---

* V případě publikačních výstupů **je doporučeno cílit na dosažení výsledků Q1 a Q2**. V případě, že se tohoto cíle nepodaří dosáhnout, bude v rámci závěrečného hodnocení projektu uznáno rovněž dosažení výsledku Q3, Q4 a výstupu typu D (publikace ve sborníku **dle Metodiky 17+**).

Indikátory*

Indikátory Název	Počet			
	2023	2024	2025	Celkem
Počet zapojených studentů do VaV	2	2	2	6
Publikační výsledky v Q2 (AIS, SJR)	-	-	1	1
Publikační výsledky v Q1 (AIS, SJR)	-	-	-	-
Publikační výsledky v Q3 (AIS, SJR)	-	1	-	1
Publikační výsledky v Q4 (AIS, SJR)	-	-	-	-
Publikační výsledky ve sborníku, typ D	1	1	1	3
Diplomové práce	-	1	1	2
Nepublikační výsledky	1	-	-	1
Podpořené spin-off firmy	-	-	-	-
Mezinárodní aktivity	-	-	-	-
Vybavené laboratoře pro apl. Výzkum	2	1	1	4
Účast na odborných akcích	2	2	2	6

* Nutné relativně rovnoměrně vykázat indikátory v rámci jednotlivých let řešení.

Alternativní indikátory (v případě jiných výstupů uveďte níže)	Počet			
	2023	2024	2025	Celkem

Rozpočet projektu

	Osobní náklady: **	2023	2024	2025	Celkem
1.1	Mzdy (včetně pohyblivých složek)	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
1.2	Ostatní osobní náklady (odměny z DPP a DPČ, popř. i některé odměny hrazené na základě nepojmenovaných smluv uzavřených podle zákona § 1746 odst. 2 č. 89/2012 Sb., občanský zákoník)	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
1.3	Odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a přídělky do sociálního fondu	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč
2	Stipendia	36 000,00 Kč	36 000,00 Kč	36 000,00 Kč	108 000,00 Kč
	Ostatní: ***				
3	Materiální náklady (včetně drobného majetku)	34 500,00 Kč	0,00 Kč	42000,00 Kč	76 500,00 Kč
4	Služby a náklady nevýrobní	6000,00 Kč	6000,00 Kč	6000,00 Kč	18 000 Kč
5	Cestovní náhrady	4000,00 Kč	4000,00 Kč	4000,00 Kč	12 000,00 Kč
6	Náklady na pořízení hmotného a nehmotného majetku	0,00 Kč	100000,00 Kč	0,00 Kč	97 000,00 Kč
	Celkové požadované prostředky ****	62 500,00 Kč	110 000,00 Kč	53 000,00 Kč	225 500,00 Kč

** Podíl osobních nákladů nebo výdajů (včetně stipendií) spojených s účastí studentů magisterského studijního programu jakožto řešitelů nebo dalších členů řešitelského týmu na řešení studentského programu, na celkových osobních nákladech nebo výdajích (včetně stipendií), hrazených v rámci způsobilých nákladů studentského projektu, činí nejméně 75%.

*** Při pořízení hmotného nebo nehmotného majetku lze do způsobilých nákladů zahrnout pouze takovou část nákladů na jeho pořízení, která odpovídá jeho předpokládanému využití pro činnosti ve výzkumu a vývoji. Jedná se o dlouhodobý hmotný majetek v pořizovací ceně převyšující 80 tis. Kč vč. DPH a dlouhodobého nehmotný majetek v pořizovací ceně převyšující 60 tis. Kč vč. DPH.

**** Rozdíl mezi výdaji a celkovými požadovanými náklady, v roce 2023 je 18 000 Kč, v roce 2024 je 33 000 Kč, v roce 2025 je 35 000 Kč, bude uhrazen ze zdrojů ÚTT, nákup bude řešen dvojím financováním.

Položkový rozpočet projektu

(v případě potřeby přidejte řádky)

Rok 2023			
Číslo položky	Název výdaje	Počet	Cena vč. DPH
2	Stipendia	2	36 000
3.1	Laboratorní porcelán		2 000
3.2	Laboratorní sklo		2 000
3.3	Ochranné a pracovní pomůcky		4 300
3.4	Kovová šablona- raznice		10 300
3.5	Pracovní pomůcka na ohebnost za nízkých teplot		10 900
3.6	Drobný materiál a kancelářské potřeby		1 000
3.7	Zálohování dat (usb flashdisk, externí disk)		4 000
4.	Služby a náklady nevýrobní - vložné konference	2	6000
5.	Cestovní náklady		4000
Celkem za rok 2023			62 500 Kč*

* Rozdíl mezi výdaji a celkovými požadovanými náklady 18 000 Kč bude uhrazen ze zdrojů ÚTT, nákup bude řešen dvojím financováním.

Rok 2024			
Číslo položky	Název výdaje	Počet	Cena vč. DPH
2.	Stipendia	2	36 000
4.	Služby a náklady nevýrobní - vložné konference	2	6 000
5.	Cestovní náklady		4 000
6.	Laboratorní pec	1	97 000
Celkem za rok 2024			110 000 Kč*

* Rozdíl mezi výdaji a celkovými požadovanými náklady 33 000 Kč bude uhrazen ze zdrojů ÚTT, nákup bude řešen dvojím financováním.

Rok 2025			
Číslo položky	Název výdaje	Počet	Cena vč. DPH
2.	Stipendia	2	36 000
3	Laboratorní váhy s rozlišením 0,001 g	1	42 000
4.	Služby a náklady nevýrobní - vložené konference	2	6 000
5.	Cestovní náklady		4 000
Celkem za rok 2025			53 000 Kč*

* Rozdíl mezi výdaji a celkovými požadovanými náklady 35 000 Kč bude uhrazen ze zdrojů ÚTT, nákup bude řešen dvojím financováním.

Prohlašuji, že:

- jsem se seznámil s podmínkami Vyhlášení soutěže pro projekty specifického vysokoškolského výzkumu pro rok 2023.
- jsem předložený projekt respektuje Směrnici č. 2/2020 aktuální znění pravidel specifického vysokoškolského výzkumu na VŠTE.
- předložený projekt naplňuje pravidla SVV a zároveň je v souladu se Strategickým záměrem Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích na období 2021-2025 a nenaplnuje běžné činnosti, standardní aktualizaci studijních programů a běžné vybavování pracovišť VŠTE.
- rozpočet projektu byl sestaven s ohledem na principy hospodárnosti, účelnosti a efektivnosti.
- souhlasím s uveřejněním výsledků projektu postupně za jednotlivé roky řešení, tj. do 31. 3. 2024, 31. 3. 2025 a 31. 3. 2026 pro potřeby jeho vyhodnocení.

V Českých Budějovicích dne: 20.12.2022



.....
Plachý Jan, Ing. Ph.D.



Související dokumenty:

Směrnice č 2/2020

- https://is.vstecb.cz/auth/do/vste/uredni_deska/1905433/smernice_c_2_2020_pravidla_specifického_vysokoskolskeho_vyzkumu_na_vste/aktualni_zneni_normy_vc_priloh/

Strategický záměr Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích na období 2021-2025

- https://is.vstecb.cz/do/vste/uredni_deska/dlouhodoby_z/2021-2025