

ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU

1. Název projektu v českém jazyce

Pokročilé materiály se senzorickými vlastnostmi pro kritické komponenty kolejových vozidel

2. Datum zahájení a ukončení projektu

01/2019 – 12/2022

3. Cíl projektu

Cílem projektu je vyvinout materiály s intrinsickými senzorickými vlastnostmi, které budou primárně sloužit k monitorování jejich historie (vystavení nadměrnému teplotnímu nebo mechanickému namáhání, nárazům, chemickým vlivům apod.). Účelem jejich využití je zvýšení bezpečnosti kritických konstrukčních prvků, zejména brzd kolejových vozidel. Odlehčené kompozitní konstrukční materiály mohou významně měnit svoje vlastnosti v důsledku výše uvedených vlivů a tím ohrozit bezpečnost celé konstrukce. Zavedení těchto prvků s novými vlastnostmi zásadním způsobem zvýší konkurenceschopnost uživatele na trhu s kolejovými vozidly a současně zvýší bezpečnost železniční dopravy jako celku, protože omezí výskyt fatálních poruch na podvozku vagónů a tím způsobené nehody (vykolejení vlaku).

4. Řešitel — Klíčová osoba řešitelského týmu

doc. ██████████

5. Plánované výsledky projektu

Identifikační číslo TH04020405-V1	Název výstupu/výsledku Nanočástice se zvýšenou elektrickou vodivostí
Popis výstupu/výsledku Budou nalezeny vhodné a ekonomicky výhodné kombinace částic aktivovaného uhlíku a kovů různého chemického složení a velikosti pro docílení maximálního efektu elektrické vodivosti v závislosti na mezičásticové vzdálenosti. Pro in-situ depozici a růst nanočástic bude ověřena technologie sorpce z kapalné fáze. Pro ostatní techniky upevňování bude povrch částic hybridizován pomocí vhodných organických oligomerních „whiskerů“.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Fuzit – Užitný vzor	

Identifikační číslo TH04020405-V2	Název výstupu/výsledku Funkční kompozitní pásky (VKP)
Popis výstupu/výsledku Budou nalezeny podmínky kombinace polymerní fáze a fáze částic pro výrobu kompozitních pásek zajišťujících potřebnou flexibilitu pro indikaci rozměrových změn v závislosti na externích faktorech (porušení, teplota, deformace). Hybridizované částice budou dispergovány do výchozího pre-polymeru pro tvorbu kompozitních pásek.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Fuzit – Užitný vzor	

Identifikační číslo TH04020405-V3	Název výstupu/výsledku Kompozitní struktura (demonstrátor) se zabudovanými vodivými kompozitními páskami (VKP)
Popis výstupu/výsledku Plánovaný prototyp kompozitní struktury pro ověření vlastností materiálu s intrinsickými sensorovými vlastnostmi je držák brzdových čelistí podle obr. 1 v příloze. Prototyp bude připraven v laboratořích žadatele a pilotně ověřen ve zkušební partnera projektu - aplikačního garanta.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gprot – Prototyp	

6. Identifikační údaje účastníků

Hlavní příjemce – [P] Technická univerzita v Liberci

iČ 46747885	DIČ CZ46747885	Obchodní jméno Technická univerzita v Liberci
Organizační jednotka Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace		Kód organizační jednotky 24620
Právní forma VVS - Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)		
Typ organizace VO - Výzkumná organizace		

Další účastník – [D] Entry Engineering s.r.o.

iČ 28750098	DIČ CZ28750098	Obchodní jméno Entry Engineering s.r.o.
Organizační jednotka		Kód organizační jednotky
Právní forma POO - Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)		
Typ organizace SP - Střední podnik		

7. Náklady

(uvedené údaje jsou v Kč, závazné parametry tučně v rámečku)

Projekt

Položka / rok	2019	2020	2021	2022	Celkem maximální výše
Náklady projektu celkem	4 401 654	4 768 054	4 822 054	4 847 654	18 839 416
Výše podpory	2 640 992	2 860 832	2 893 232	2 908 592	11 303 648
Maximální intenzita podpory projektu					60 %

Hlavní příjemce — [P] Technická univerzita v Liberci

Položka / rok	2019	2020	2021	2022	Celkem maximální výše
Osobní náklady	1 000 980	1 049 643	1 068 203	1 075 083	4 193 909
Subdodávky / služby	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	590 000	600 000	520 000	380 000	2 090 000
Nepřímé náklady / režie	445 474	412 411	397 051	363 771	1 618 707
Náklady projektu celkem	2 036 454	2 062 054	1 985 254	1 818 854	7 902 616
Výše podpory	1 936 454	1 862 053	1 785 253	1 618 853	7 202 613
Způsob výpočtu režijních nákladů					Full cost

Další účastník — [D] Legios Loco a.s.

Položka / rok	2019	2020	2021	2022	Celkem maximální výše
Osobní náklady	1 620 000	0	0	0	1 620 000
Subdodávky / služby	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	351 000	0	0	0	351 000
Nepřímé náklady / režie	394 200	0	0	0	394 200
Náklady projektu celkem	2 365 200	0	0	0	2 365 200
Výše podpory	704 538	0	0	0	704 538
Způsob výpočtu režijních nákladů	Flat rate 20%				

Další účastník — [D] Entry Engineering s.r.o.

Položka / rok	2019	2020	2021	2022	Celkem maximální výše
Osobní náklady	0	1 700 000	1 769 000	1 875 000	5 344 000
Subdodávky / služby	0	0	0	0	0
Ostatní přímé náklady	0	555 000	595 000	649 000	1 799 000
Nepřímé náklady / režie	0	451 000	472 800	504 800	1 428 600
Náklady projektu celkem	0	2 706 000	2 836 800	3 028 800	8 571 600
Výše podpory	0	998 779	1 107 979	1 289 739	3 396 497
Způsob výpočtu režijních nákladů	Flat rate 20%				

T A

ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU

Číslo projektu: **TH04020405**

Rozhodný den pro uznatelnost nákladů dle této verze závazných parametrů:

13.2.2020

Č R

8. Další závazné parametry projektu
