

## EXPERTNÍ SKUPINA ROZHRANÍ (ES ROZ)

### 1. Charakteristika a cíle odborného zaměření ES

Cíl odborného zaměření:

- zvýšení konkurenceschopnosti, odbornosti a informovanosti spolupracujících subjektů (v rámci TP i mimo ni) v subsystému drážních vozidel, konkrétně na jeho rozhraní s ostatními subsystémy železničního systému

Priority práce skupiny:

- snaha o posílení dlouhodobé spolupráce veřejného a soukromého sektoru v oblasti rozhraní subsystému drážních vozidel a dalších subsystémů
- posílení interdisciplinarity výzkumu a vývoje a mezinárodní spolupráce
- důraz na rozvoj lidských zdrojů a vzdělávání

Charakteristika skupiny:

- projektově zaměřený pracovní tým odborníků, který svou specializací pokrývá širokou problematiku subsystému drážních vozidel a jeho rozhraní
- sdílení souvisejících odborných i procesních znalostí mezi členy ES, v rámci celé TP i odborné veřejnosti

### 2. Obsah činnosti ES

ES Rozhraní se věnuje následujícím pracovním tématům:

#### **Kolejové vozidlo-hlukové emise a vibrace**

- hlukové emise v systému železnice, posuzování účinnosti a spolupráce na řešení protihlukových opatření, praktické provádění a vyhodnocování souvisejících zkoušek, zjišťování hlukových parametrů na styku kolo-kolejnice i v interiéru vozidel, přenos vibrací z provozu VRT zemními konstrukcemi, Rayleighovo vlnění a související efekty, související legislativa, edukace této problematiky

#### **Kolejové vozidlo-kolej**

- silové účinky v kontaktu kolo-kolejnice, výzkum v oblasti měřicí technologie, nové postupy zkoušení a vyhodnocování, výzkum bezpečnostně relevantních parametrů vozidel při jejich postavení na zborcené koleji, vliv příčného nevyrovnaného zrychlení, související legislativa

#### **Kolejové vozidlo-interiér**

- studium vlivu vlastností prvků v interiéru vozidel na pasivní bezpečnost cestujících, simulace pohybu osob v interiéru při nárazu vozidla a jejich možných zranění, související legislativa, požadavky na protipožární vlastnosti prvků v interiéru

#### **Kolejové vozidlo-aerodynamika**

- výpočty a měření souvisejících silových účinků, související legislativa, okrajové podmínky a jejich vliv na výsledky měření

**Kolejové vozidlo-rozměry**

- požadavky na návrh drážních vozidel (rozměrů pro jejich konstrukci) z pohledu mezních (vztažných) rozměrů, související legislativa, vazba na relevantní technické vlastnosti vozidel

**Kolejové vozidlo-obecná bezpečnost provozu**

- aplikace problematiky CSM RA, související legislativa (EU - 4.RP)

**Pracovní metoda ES ROZ:**

- skupina pracuje se všemi dostupnými (národními a mezinárodními) podklady v oblasti svého zaměření, stejně jako s odbornými znalostmi svých členů a spolupracovníků

**Pracovní výstupy ES ROZ:**

- výzkumné zprávy, zprávy z měření, posudky, referáty, diskusní příspěvky, stanoviska, příspěvky pro činnost pracovních týmů, konzultace, spolupráce, pedagogická činnost. Výstupy jsou určeny pro obchodní partnery, spolupracující subjekty, konsorcia projektů, národní a mezinárodní pracovní skupiny, správní orgány, akademický sektor.

**Přínos aktivit ES ROZ pro interoperabilitu:**

- příspěvky do diskuse o aktualizaci národní i mezinárodní legislativy, účast na práci řady národních i mezinárodních skupin uvedeného zaměření, práce na tématech souvisejících s praxí 4.RP, pedagogická činnost

**3. Složení ES**

	<i>Jméno</i>	<i>Podnik/Instituce</i>	<i>Odborné zaměření</i>
<i>Vedoucí ES</i>	Ing. Zdeněk Malkovský, Ph.D.	VÚKV	RST, legislativa, zkušebnictví
<i>Zástupce vedoucího ES</i>	Ing. Jiří Jelének	VÚKV	RST, CSM RA, legislativa
<i>Členové ES</i>	Ing. Bc. Lenka Lomoz, Ph.D.	ČVUT FSv	Environmentální aspekty kolejové dopravy, železniční stavitelství, legislativa
	Ing. Jaroslav Grim, Ph.D.	TP-SIŽI	RST, INF, ENE, CCS, legislativa
	doc. Ing. Josef Kolář, CSc.	ČVUT	RST, vzdělávání
	Ing. Lukáš Hejzlar	VUZ	RST, zkušebnictví
<i>Další spolupracovníci</i>	Ing. Michal Satori, Ph.D.	EŽ	RST, ENE,
	Ing. Jaroslav Vašátko	TP-SIŽI	RST, legislativa

	Ing. Petr Kaván, Ph.D.	EUROSIGNAL	RST, CCS, zkušebnictví, legislativa
--	------------------------	------------	---

#### 4. Konkrétní spolupráce ES s ostatními členy TP SIŽI

<i>Člen TP SIŽI - název</i>	<i>Obsah a zaměření spolupráce</i>
Elektrizace železnic Praha, a.s.	souvislosti rozhraní sběrač-trolejové vedení
VUZ, a.s.	RST (hlukové emise, jízdně technické vlastnosti vozidel)
ČVUT Fakulta stavební	Environmentální aspekty kolejové dopravy, včetně hodnocení hlukové zátěže, pedagogická činnost
ČVUT Fakulta strojní	RST (jízdně technické vlastnosti, pedagogická činnost)
ČVUT Fakulta dopravní	RST, KV (ergonomie, pasivní bezpečnost), CSM RA
UPa DFJP	RST (hlukové emise, pedagogická činnost)
ZČU	vlastnosti interiérů, pasivní bezpečnost
EUROSIGNAL, a.s.	obecná bezpečnost provozu vozidel, CSM RA
Skanska a.s.	hodnocení speciálních vozidel OTM
enteria a.s. .	hodnocení speciálních vozidel OTM
Subterra a.s.	hodnocení speciálních vozidel OTM
SŽ	RST (zkoušky, projekty)
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola strojní, stavební a dopravní, Děčín, p.o.	po dohodě účast na pořádaných akcích

#### 5. Přehled realizovaných projektů (období od 2018 do konce roku 2022)

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Pokročilé postupy stacionárních zkoušek kolejových vozidel / TWIST</b>
<i>Číslo projektu</i>	TH 0101529
<i>Program financování</i>	TA ČR
<i>Období realizace</i>	2015 - 2018
<i>Finance</i>	17,42 mil. Kč
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	VÚKV
<i>Konsorcium</i>	VÚKV
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	aplikovaný výzkum v oblasti zjišťování bezpečnostně relevantních parametrů kolejových vozidel

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Centrum kompetence drážních vozidel / CKDV</b>
<i>Číslo projektu</i>	TE 01020038
<i>Program financování</i>	TA ČR
<i>Období realizace</i>	2012 - 2019
<i>Finance</i>	340,23 mil. Kč
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	ZČU
<i>Konsorcium</i>	ZČU, UPa, ČVUT, VZLÚ a.s., Eurosignal a.s., CZ LOKO a.s., DAKO-CZ a.s., LEGIOS a.s., MSV elektronika s.r.o., ŠKODA ELECTRIC a.s., Škoda

	Transportation a.s., VÚKV a.s., Wikov MGI a.s. (stav v době schválení projektu)
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	zvýšení konkurenceschopnosti ČR v oboru drážních vozidel, posílení spolupráce v oboru, mobility výzkumných pracovníků, výzkumu a vývoje v oboru drážních vozidel

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Hodnocení jízdních vlastností vozidel ve stísněných směrových poměrech v návaznosti na zvýšené zatížení koleje a riziko vykolejení vlivem velkých tlačných sil v soupravách vozů</b>
<i>Číslo projektu</i>	-
<i>Program financování</i>	SŽDC
<i>Období realizace</i>	2017-2018
<i>Finance</i>	3 mil. Kč
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	-
<i>Konsorcium</i>	SŽDC, DFJP UPa, VÚKV
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	získání podkladů pro stanovení pravidel pro provoz sunutých vlaků

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Numerická simulace hluku vyzařovaného podvozkem při průjezdu kolejového vozidla</b>
<i>Číslo projektu</i>	TH02010775
<i>Program financování</i>	TA ČR
<i>Období realizace</i>	2017 - 2018
<i>Finance</i>	13,2 mil. Kč
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	MECAS ESI
<i>Konsorcium</i>	VÚKV, MECAS ESI
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	získání podkladů pro vytvoření metodiky stavby modelu trati a kola pro simulaci průjezdu vozidla

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Národní centrum kompetence Josefa Božka / JOBNAČ</b>
<i>Číslo projektu</i>	TN01000026
<i>Program financování</i>	TAČR
<i>Období realizace</i>	2019-2022
<i>Finance</i>	
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	ČVUT
<i>Konsorcium</i>	ČVUT, VÚKV, TUL, Siemens Mobility, ŠT, TUL, UPa, ...
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	Výzkum a vývoj budoucích prostředků udržitelné mobility

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Bezpečné čelo</b>
<i>Číslo projektu</i>	FV20441
<i>Program financování</i>	MPO
<i>Období realizace</i>	2017-2020
<i>Finance</i>	25,5 mil. Kč.
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	ŠT

<i>Konsorcium</i>	VÚKV, ŠT, ZČU
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	Analýza účinků kolize chodce a tramvaje, rozbor reálných nehodových událostí, statické a nárazové zkoušky čelního skla

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Analýza nehodových dějů chodců – tramvaj, validace simulačních modelů</b>
<i>Číslo projektu</i>	CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_026/0008401
<i>Program financování</i>	MŠMT
<i>Období realizace</i>	2018-2022
<i>Finance</i>	43 mil. Kč.
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	Univerzita Karlova, Praha
<i>Konsorcium</i>	Univerzita Karlova, VÚKV, ŠT, Advanced Engineering
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	Analýza reálné srážky tramvaje a figuríny, vytvoření a validace simulačních modelů, návrh optimalizovaného modelu 3D (CDA) a následných MKP sítí čel tramvaj

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Návrh a optimalizace svařovaných konstrukcí částí hrubých staveb skříní a podvozků KV</b>
<i>Číslo projektu</i>	TH03020044
<i>Program financování</i>	TA ČR
<i>Období realizace</i>	2018-2021
<i>Finance</i>	32 mil. Kč.
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	ŠT
<i>Konsorcium</i>	ŠT, ŠV, VÚKV, MECAS ESI
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	Výpočty a návrh hliníkových a ocelových svařovaných konstrukcí

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>Oblouk</b>
<i>Číslo projektu</i>	CK03000237
<i>Program financování</i>	TAČR – Doprava 2020+
<i>Období realizace</i>	01/2022 – 12/2024
<i>Finance</i>	10,3 mil. Kč.
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	VÚKV a.s.
<i>Konsorcium</i>	-
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	Měření silových účinků ve zkušební oblouku 150 m

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>FEFEFOV</b>
<i>Číslo projektu</i>	TN02000054
<i>Program financování</i>	TAČR – Národní centra kompetence
<i>Období realizace</i>	03/2023 – 12/2025
<i>Finance</i>	20,2 mil. Kč.
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	ČVUT Praha
<i>Konsorcium</i>	ČVUT, VÚKV, ...
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	FuturE strategies For Environment Friendliness Of surface Vehicles

<i>Název projektu/ Akronym</i>	<b>FACME</b>
<i>Číslo projektu</i>	TN02000054
<i>Program financování</i>	TAČR - Národní centra kompetence (podmínky NPO)
<i>Období realizace</i>	01/2023 – 06/2026
<i>Finance</i>	2,4 mil. Kč.
<i>Příjemce/ Koordinátor</i>	ČVUT Praha
<i>Konsorcium</i>	ČVUT, VÚKV, ...
<i>Cíl/ Příklad projektu</i>	Fast Change of Mobility GHG Emissions

## 6. Přehled uskutečněných aktivit ES (období od 2019 do konce roku 2023)

<p>Členové ES ROZ se dále uvedených aktivit účastní opakovaně:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technical Meeting UNIFE</li> <li>• Technical Assembly UNIFE</li> <li>• AsBo Cooperation - plenary meetings ERA</li> <li>• účast na práci ACRI</li> <li>• národní a mezinárodní veletrhy / odborná setkání / konference</li> <li>• účast na práci odborných skupin CEN/CENELEC/ISO (01, 2, 10, 32, 269, 256 ... vše se zaměřením na rozhraní subsystému kolejového vozidla)</li> <li>• pedagogická činnost (ČVUT FSv, ČVUT FSt, ČVUT FD, UPa DFJP)</li> <li>• práce na projektech uvedených v bodě 5</li> <li>• spolupráce na souvisejících aktivitách TP</li> </ul>
---

## 7. Zastoupení ES v národních a evropských institucích

<i>Národní a evropská instituce</i>	<i>Jméno</i>	<i>Pracoviště</i>
ACRI	Ing. Zdeněk Malkovský, Ph.D	VÚKV
UNIFE	Ing. Zdeněk Malkovský, Ph.D	VÚKV
CEN/CENELEC	Ing. Zdeněk Malkovský, Ph.D	VÚKV
CEN/CENELEC	Ing. Radek Westfál	VÚKV
ISO	Ing. Radek Westfál	VÚKV
CEN/CENELEC	Ing. Jan Čapek, Ph.D	VÚKV
CEN/CENELEC	Ing. Tomáš Heptner	VÚKV
CEN/CENELEC	Ing. Jiří Jelének	VÚKV
ERA	Ing. Jiří Jelének	VÚKV
CEN/CENELEC	Ing. Emanuel Mergl	VÚKV

ČsAS	Ing. Bc. Lenka Lomoz, Ph.D.	ČVUT FSv
ČAS/TNK 141	Ing. Jan Lutrýn	ACRI / VÚKV