

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Ing. Jindřich Frič, Ph.D., MBA

ředitel

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Snížení zátěže životního prostředí

Měření znečištění ovzduší a hluku, výpočty emisních bilancí, modelování hluku a emisí, formulace následných opatření

Udržitelné dopravní stavby

Diagnostika dopravních staveb, zkoušky stavebních hmot a vývoj inovativních materiálů s využitím druhotných surovin

Snižování nehodovosti

Strategické dokumenty, výzkum nehod, dopravní výchova, nástroje řízení bezpečnosti, stavebně-technická opatření

Efektivní doprava a plánování

Dopravní modelování a plány udržitelné mobility vedoucí k rozvoji regionu a zvýšení kvality života občanů



Automatizace v dopravě

Výzkum vlivu automatizace na bezpečnost, efektivitu dopravy, možnosti automatizace při mobilitě jako službě, přepravě na poslední míli a dalších přepravních modelech

Dopravní inženýrství

Dopravní průzkumy, analýzy, modely a dopravně-inženýrská řešení

Dopravní telematika

Technická řešení zvyšující plynulost dopravy, implementace ITS prvků, tvorba koncepčních materiálů a standardizace dopravních dat

Lidé v dopravě

Výzkum chování a potřeb osob v dopravě, vzdělávací a rehabilitační programy

Science2Policy a transfer znalostí do praxe



Výzkumná a vývojová činnost s celostátní působností pro všechny druhy dopravy



Spolupráce zejména s ministerstvy dopravy, životního prostředí, vnitra, místního rozvoje



Koncepční metodický a informační servis pro MD a organizace v resortu dopravy



Aplikace poznatků výzkumu a poradenské služby pro subjekty v sektoru dopravy



Komerční zakázky pro státní i soukromý sektor

VÝZKUM FRAGMENTACE KRAJINY A BIODIVERSITY

TRANSGREEN - Integrated Transport and Green Infrastructure Planning in the Danube-Carpathian Region for the Benefit of People and Nature

16 partnerů ze 6 zemí (ČR, Rakousko, Rumunsko, Maďarsko, Slovensko, Ukrajina).

European Natura 2000 Award pro nejlepší projekt v kategorii Cross-border cooperation and Networking Award.

Jasná doporučení pro řešení problému fragmentace krajiny a její průchodnosti pro volně žijící živočichy zasazená do kontextu zemí Karpatského regionu, který patří z hlediska výskytu velkých šelem (medvěd, vlk, rys) k nejcennějším územím Evropy.

Jedinečný návod pro začlenění problematiky fragmentace krajiny do procesů **hodnocení vlivu liniové dopravní infrastruktury na životní prostředí**.



WINNER CROSS-BORDER COOPERATION AND NETWORKING

Presented to

Joint efforts for safe and wildlife-friendly transportation networks in the Carpathians

Nature Conservation Agency of the Czech Republic

WWF in Central and Eastern Europe; Secretariat of the Carpathian Convention (SCC); Friends of the Earth Czech Republic, Brno; Biodiversity; Association „Milvus Group“; WWF Central and Eastern Europe, Romania; WWF Central and Eastern Europe, Slovakia; of the Slovak Republic (SNG SR); SPECTRA Centre of Excellence of EU – Slovak University of Technology in Bratislava; Zard National Infrastructure Developing Private Company Ltd., Hungary; Institute of Ecology of the Carpathians, Nation

Multiple Natura 2000 sites in the Czech Republic, Slovakia and

In recognition of your efforts and dedication to achieving the obje



Virginijus Sinkevičius,
European Commissioner for the Environment,
Oceans and Fisheries

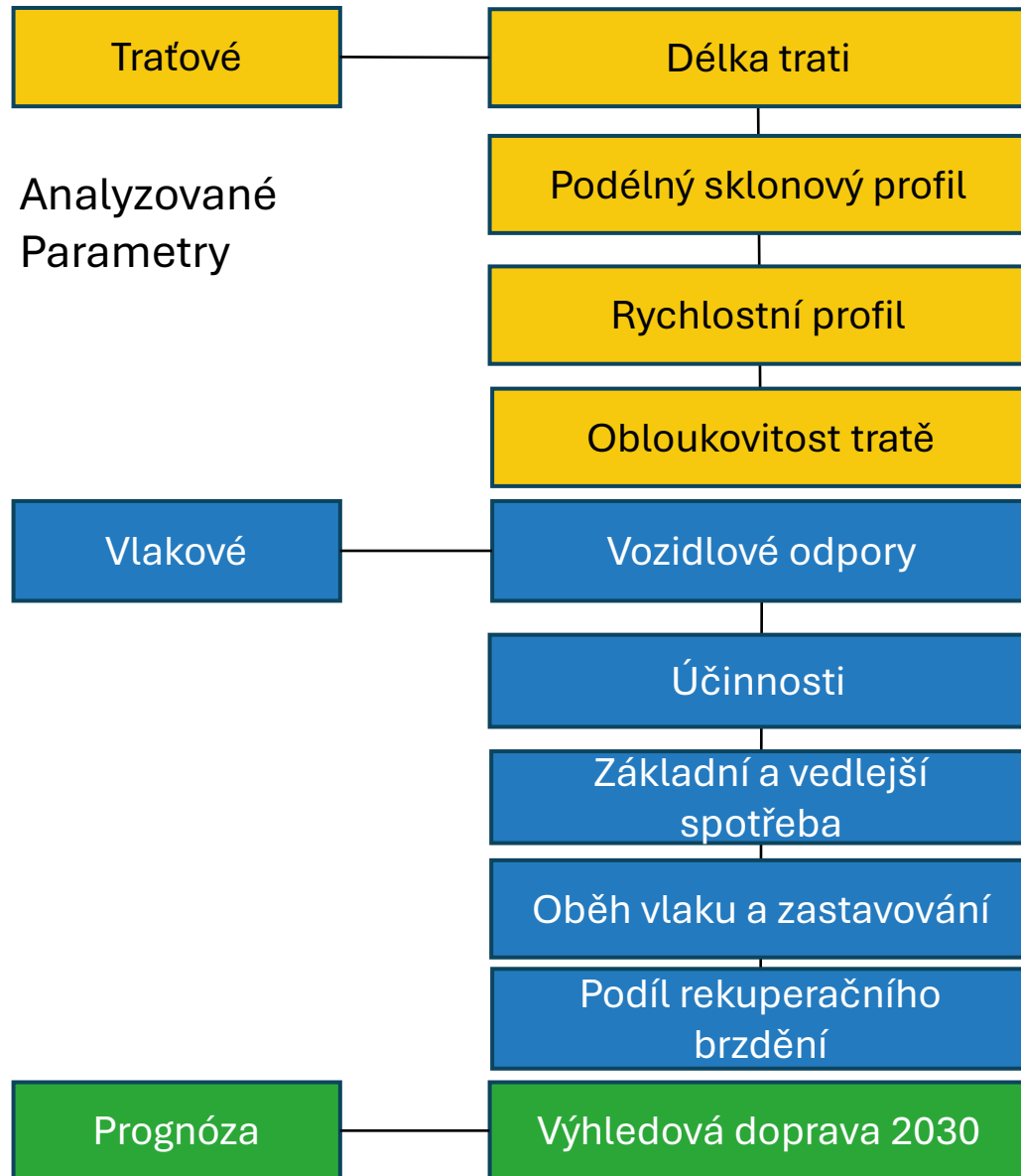


Wildlife and traffic in the Carpathians

Project co-funded by the European Regional Development Fund (ERDF)
Overall Budget: 2.481.321.16 Euro ERDF Contribution: 2.103.122.55 Euro

www.interreg-danube.eu/transgreen

SNÍŽENÍ EMISÍ CO₂ DÍKY LINIOVÉ ELEKTRIZACI



Analyzováno **123 neelektrizovaných tratí**.

Elektrická trakce - z výhledu státní energetické koncepce se v roce 2030 počítá v elektrárenství s hodnotou měrných emisí 0,443 kg CO₂/kWh s účinností elektrické trakce 89 % **0,496 kg CO₂/kWh využitelné energie pro trakční a netrakční spotřebu.**

Výstupy dokládají **nesporné výhody elektrizace**

- úspory energie,
- nižší uhlíková stopa,
- potenciál rekuperace jako bezemisního zdroje elektřiny.

VÝZKUM AUTONOMNÍCH VOZIDEL, LIDSKÝ FAKTOR

Testování pokročilých asistenčních systémů pro podporu řidiče a jejich vliv na nehodovost v ČR.

Podpora udržitelné městské mobility prostřednictvím technických řešení a hodnocení dopadů na dopravní infrastrukturu, životní prostředí, člověka a společnost.

Na řidičském simulátoru porovnáváme výkon řidiče v situaci převzetí řízení:

- A) bez ovlivnění přechozí činnosti (baseline),
 - B) s ovlivněním předchozí činnosti. Cílem je zjištění nerizikového převzetí řízení (z autonomního módu).
-

průměrná doba převzetí 2,83 s, při aktivitách obecně zhoršení na 3,8 s (krátký čas se nerovná bezpečná reakce – aktuálně v rámci analýzy).



HLOUBKOVÁ ANALÝZA DOPRAVNÍCH NEHOD

Detailní zkoumání mechanismu vzniku dopravní nehody, celého jejího průběhu a následků.

Lepší pochopení a prezentace širších souvislostí nehodovosti v ČR.

Identifikace selhání na celé soustavě **člověk – vozidlo – infrastruktura**.

Analýza potenciálních rizik (vozidel/chování účastníků).

Podklady pro preventivní působení BESIP – komunikační kampaně.

Jeden z podkladů pro tvorbu Národní strategie bezpečnosti silničního provozu.

Pomoc obětem dopravních nehod.

Validace dat z crash testů.

Působení na zvyšování bezpečnostních standardů vozidel i dopravního prostoru.



ČISTÁ DOPRAVA

www.cistadoprava.cz

Aktuální informace z oblasti čisté dopravy.

Statistická data k vozidlovému parku, dobíjecí a plnicí infrastruktura jak v Česku, tak i v zemích Evropské unie.

Tiskové zprávy, zpravodaj, odborné články, prezentace z konferencí, ale i řada externích novinek.

Palivová kalkulačka, odkaz na podpory z jednotlivých fondů, rozvoj veřejné dobíjecí infrastruktury atd.

Specializované mapové aplikace.

Informace o výzkumných projektech.



Palivová kalkulačka



Podpora čisté dopravy



Rozvoj veřejné dobíjecí infrastruktury



Nárazové zkoušky elektromobilů

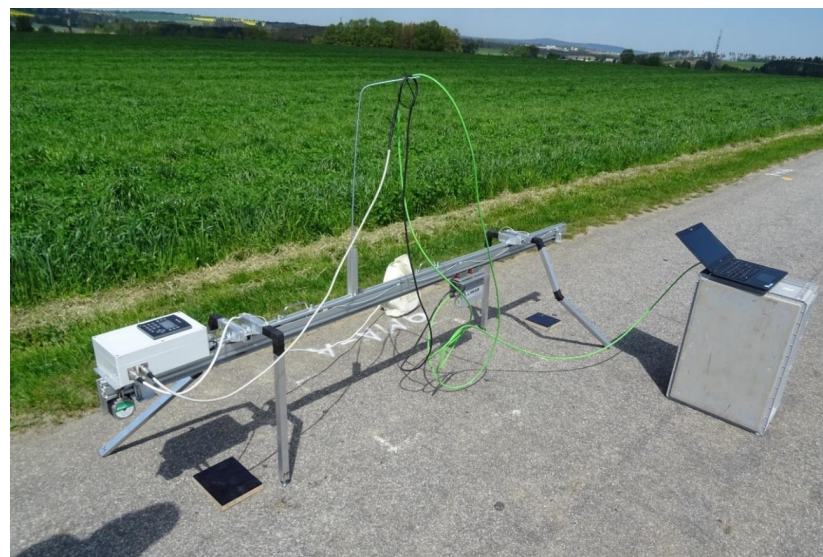
NEDESTRUKTIVNÍ DIAGNOSTIKA A NOVÉ MATERIÁLY - příklady

Měření nerovností a makrotextury povrchu vozovky

Přenosný rám s automatickým pojezdem osazený laserovým senzorem pro měření nerovností povrchů vozovek

- stanoveno referenčním zařízením pro měření makrotextury povrchů vozovek při pořádání experimentů přesnosti dynamických zařízení (měřících za jízdy vozidla)
Ředitelstvím silnic a dálnic ČR

- začleněno do technického předpisu Ministerstva dopravy TP207 v rámci revize v květnu 2023



Sekundární ochrana betonových povrchů

Emulze FLAX – ekologický přípravek na ošetření betonu proti účinku mrazu

- promítnuto do směrnice GŘ ŘSD č. 01/2017 Údržba cementobetonového krytu (CBK), schválený přípravek pro aplikaci.

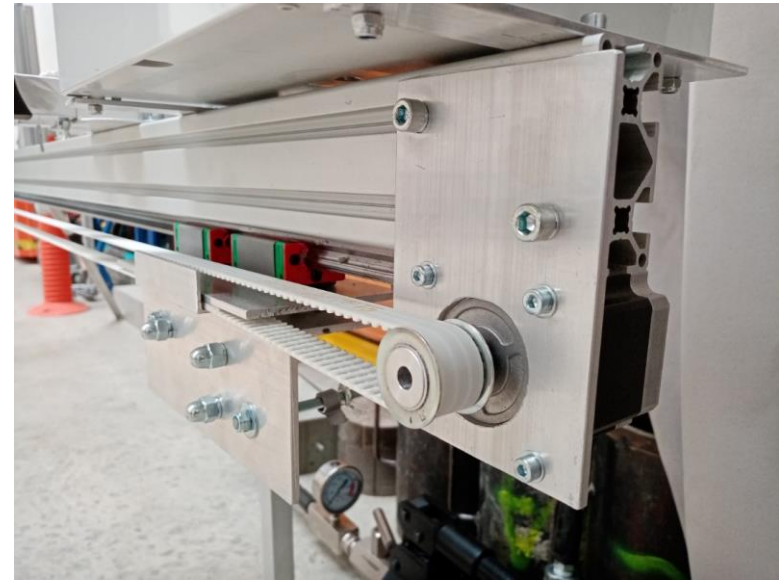
- finalista Transfera Technology Day 2022, cena sympatie



Rozdíl v odpadu neošetřené a ošetřené dlažby po 50 zmrazovacích cyklech

VÝZKUM MĚŘENÍ NEROVNOSTÍ A MAKROTEXTURY POVRCHU VOZOVKY

- Přenosný rám s automatickým pojezdem osazený laserovým senzorem pro měření nerovností povrchů vozovek (např. parametr IRI – mezinárodní index nerovnosti) a makrotextury povrchů vozovek (např. parametr MPD - střední hloubka profilu).
- Zařízení bylo stanoveno referenčním zařízením pro měření makrotextury povrchů vozovek při pořádání experimentů přesnosti dynamických zařízení (měřících za jízdy vozidla) Ředitelstvím silnic a dálnic ČR.
- Doporučení používat pro tyto účely toto zařízení bylo začleněno přímo do technického předpisu Ministerstva dopravy TP 207 v rámci jeho revize v květnu 2023.
- Tímto způsobem se vyřešila absence referenční technologie, na kterou dlouhodobě upozorňovalo Ředitelství silnic a dálnic ČR.



VÝZKUM SEKUNDÁRNÍ OCHRANY BETONOVÝCH POVRCHŮ

- Ekologický přípravek určený jako sekundární ochrana betonových konstrukcí vystavených společnému působení mrazu a rozmrazovacích látek a snižující povrchovou nasákavost povrchu betonu.
- Přípravek je určen pro všechny typy betonů v extravilánu, intravilánu, především v exteriérech vystavených klimatickému namáhání.
- Uplatnění přípravku se uvažuje především pro plošné aplikace na vozovkách s cementobetonovým krytem, ale i pro betonové mostní konstrukce nebo jiné prvky.
- Výstup se již promítl do směrnice GŘ ŘSD č. 01/2017 Údržba cementobetonového krytu (CBK) a je zde jmenovitě uveden jako schválený přípravek pro aplikaci.



FLAX nabízíme v několika velikostech balení



Rozdíl v odpadu neošetřené a ošetřené
dlažby po 50 zmrazovacích cyklech




Ruční aplikace FLAX na povrch betonu




Strojní aplikace FLAX na povrch betonu

Tematické a projektové webové stránky

 Terapeutické programy pro řidiče | www.metodickecentrum.cz

 Nedovolené jízdy drážních vozidel | www.projetanavestidla.cdvinfo.cz


 Komplexní systém psychologické ponehodové péče v ČR | www.ponehodovapece.cz

 SW nástroje pro sledování klíčových monitorovacích indikátorů (TEN-T KPI) instalovaných služeb a zařízení ITS | www.its-knihovna.cz


 Národní centrum vodíkové mobility NAHYC-m | <https://www.cistadoprava.cz/nahyc-m/>


 Vizualizace plnění Strategie BESIP 2021-2030 | cdv.cz/vizenula


 Dopravní nehody v ČR | nehody.cdv.cz

 Nehodové lokality na síti ŘSD | kdebourame.cz

 Nehody autonomních vozidel | avcrashes.net


 Observatoř bezpečnosti silničního provozu | czrso.cz

 Index závažnosti dopravních nehod | gcpindex.cz

 Dopravní výchova | detivdoprave.cz

 Postupy předcházení a řešení obstrukcí při dopravních přestupcích | obstrukce.cz


 Evidence zvěře sražené na silnicích a železnicích a nehodové lokality se zvěří | srazenazver.cz

 Katalog testovacích oblastí pro autonomní vozidla | testovacioblasti.autonomne.cz

 Identifikace směrových oblouků ROCA / roca.cdvinfo.cz

 Opatření proti střetu se zvěří / npr.cdvinfo.cz

 Hlubková analýza dopravních nehod / vyzkumnehod.cz

 Humanizace dopravního prostoru / uliceiprochodce.cdvinfo.cz

 ...

Science2Policy – reálná praxe - příklad



Výzkum



Testování a zavádění do praxe



Plnohodnotné uplatnění v praxi – funkční systém

Výzkum od roku 2011 – nové metody, implementace state of the art metod do ČR

KDE+ metodologie

Safety performance function a Empirical Bayes Approach

Floating Car Data

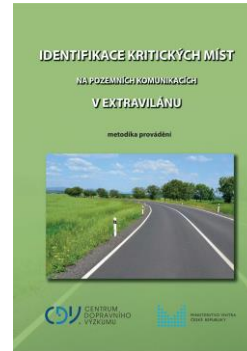
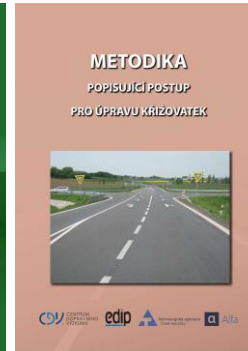
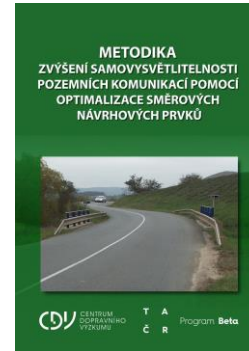
Pilotní nasazení ve spolupráci s ŘSD – následně transfer know-how pro ŘSD díky průběžné aktualizaci (kdebourame.cz)

Implementace do Strategie BESIP 2021-2030 a vznik pracovní skupiny pro Jednotný system evidence nehodových lokalit

Jednotný systém evidence nehodových lokalit

Řada impaktovaných publikací,
konferencí, metodik provádění

Implementace do webové mapy

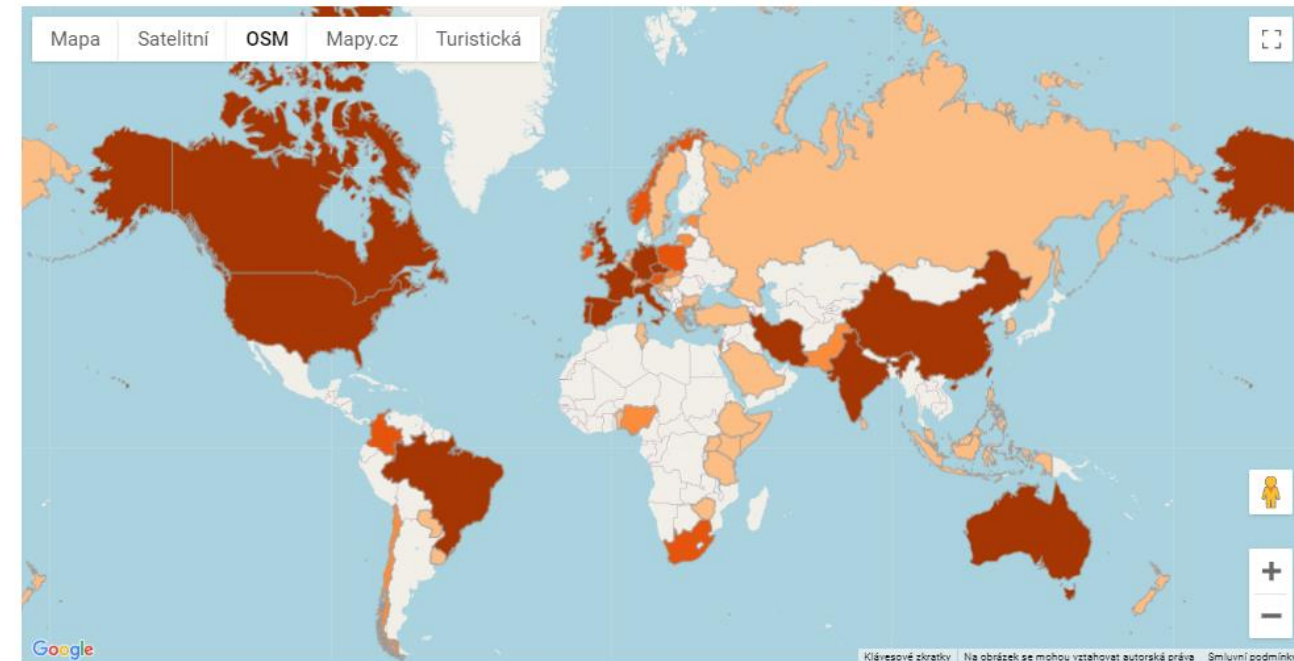


Metoda KDE+ vyvinutá CDV je
uplatněna v řadě zemí světa

Spolehlivost výsledků metod testována
ve spolupráci s ŘSD, PČR a SÚS JmK

Mapa uživatelů KDE+

Map of the KDE+ users



Jednotný systém evidence nehodových lokalit



Koordinace

Identifikace nehodových lokalit dle různých kritérií

Program financování opatření v nehodových lokalitách

SÚS a ŘSD příprava a realizace opatření, zpětná vazba

JEDNOTNÝ SYSTÉM EVIDENCE NEHODOVÝCH LOKALIT

Všechny Lokality RSD D/I. SFDI II./III.

Podkladové Mapy

- Open Street Mapy
- Mapy.cz
- Esri Ortofoto

Shluky k 1. 1. 2021

- II. - III. vše (SFDI) ?
- II. - III. moto (SFDI) ?
- II. - III. stromy (SFDI) ?

Shluky k 1. 1. 2020

- II. - III. vše (SFDI) ?
- II. - III. moto (SFDI) ?
- II. - III. stromy (SFDI) ?
- Křižovatky ?

Riziko Nehodovosti (ČR)

Nejrizikovějších 100 %

JEDNOTNÝ SYSTÉM EVIDENCE NEHODOVÝCH LOKALIT

Id: 419
 Obec: Brno
 Kraj: Jihomoravský kraj
 Typ lokality: II. - III. vše (SFDI)
 Typ komunikace: silnice III. třídy
 Číslo silnice: 15283
 Počet nehod ve shluku: 5
 Počet nehod na úseku: 7
 Délka shluku (m): 157
 Délka úseku (m): 1317
 Škála rizika: 1.3 - 1386.5
 Absolutní riziko: 5.6
 Relativní riziko: 0.3 %
 Odkaz do Google streetview:
[Začátek](#) [Střed](#) [Konec](#)

Detail nehodové lokality

OBECNÉ INFORMACE	
Id	323
Obec	Hodonín
Kraj	Jihomoravský kraj
Typ komunikace	silnice II. třídy
Typ lokality	II. - III. vše (SFDI)
Počet nehod ve shluku	8
Počet nehod v úseku	35
Délka shluku (m)	188
Délka úseku (m)	4302
Číslo silnice	432

STANOVISKA

Označit lokalitu jako nesanovalitelnou úpravami na komunikaci

Sanoval / Zrealizovat lokalitu

Nebyla nalezena žádná stanoviska

Děkuji vám za pozornost.

Ing. Jindřich Frič, Ph.D., MBA

Jindrich.fric@cdv.cz

telefon: +420 541 641 711

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Líšeňská 33a, 636 00 Brno

www.cdv.cz