



Výzvy EU pro výzkum a inovace – programové synergie s nástrojem CEF2 a národními programy pro podporu a rozvoj mobility využívající více druhů dopravy

ITS a C-ITS a jejich plánovaná podpora v OPD3, IROP2 a CEF2 Transport

BRNO, 23. listopadu 2021

Ing. Miroslav Haltuf – nezávislý železniční expert



1

ÚVOD

2

Shift2Rail & EUROPE's Rail JU

3

INTEROPERABILITA

4

PROGRAMOVÉ SYNERGIE (CEF2, HE, DOPRAVA
2020+, ...)

5

ZÁVĚR

T A
DOPRAVA
2020+
Č R

European Commission
THE EU BUDGET POWERING
THE RECOVERY PLAN FOR EUROPE
Budget #EUSolidarity #StrongerTogether

Connecting Europe
Facility
Investing in Europe's growth

Shift2Rail
EUROPE'S Rail
JU

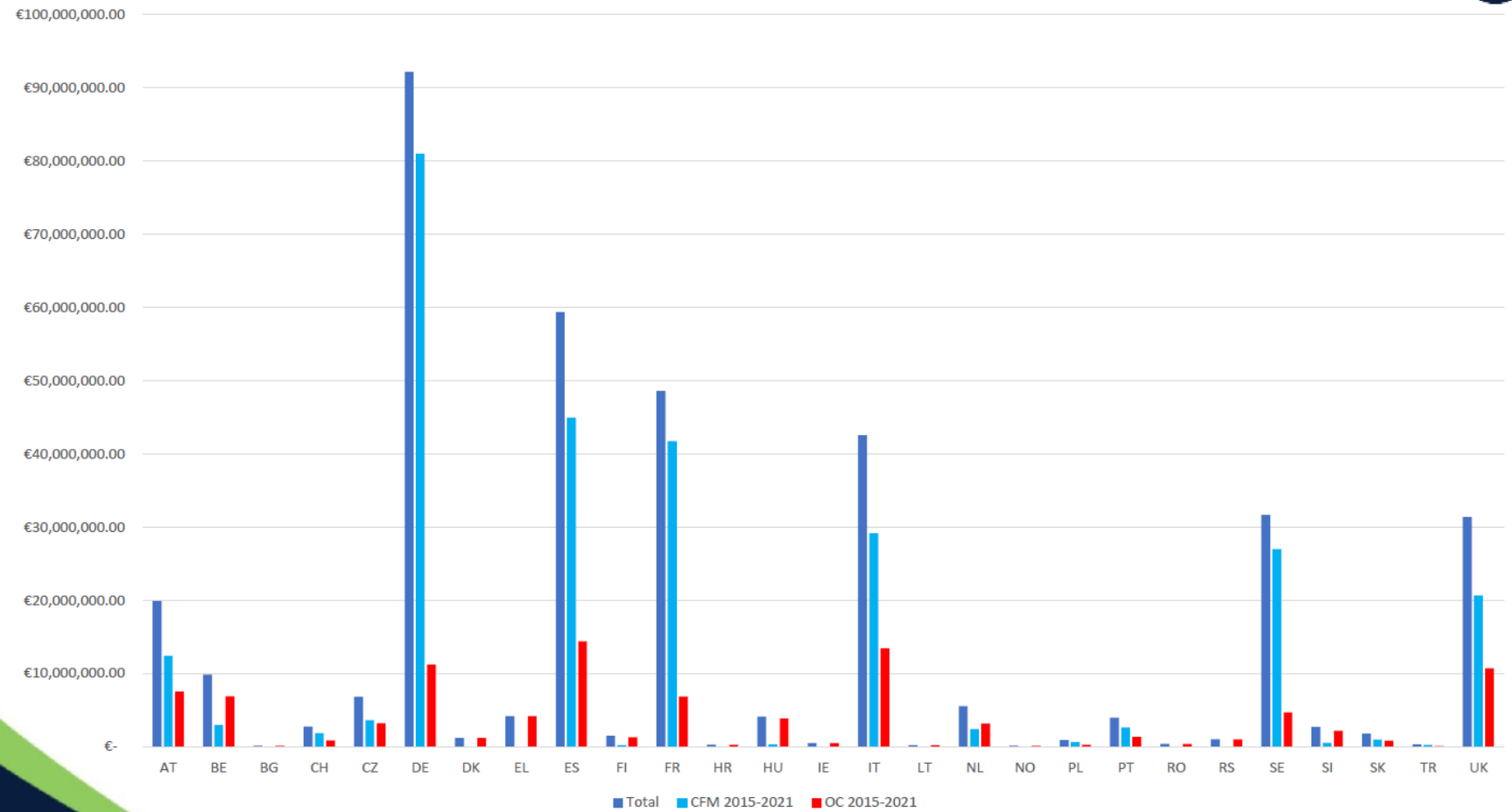
HORIZON EUROPE
THE EU RESEARCH & INNOVATION PROGRAMME 2021 - 27
#HorizonEU

esf

PROJEKTY Shift2Rail 2015 -2019



CFM & OC 2015-2021 Funding (Projected)



EUROPE'S Rail JU



Brussels, 9 November 2021
(OR. en)

12156/21

Interinstitutional File:
2021/0048 (NLE)

RECH 418
COMPET 656
IND 251
MI 693
SAN 561
TRANS 566
AVIATION 245
ENER 393
ENV 680
SOC 532
TELECOM 348
AGRI 434
SUSTDEV 122

LEGISLATIVE ACTS AND OTHER INSTRUMENTS

Subject: COUNCIL REGULATION establishing the Joint Undertakings under Horizon Europe and repealing Regulations (EC) No 219/2007, (EU) No 557/2014, (EU) No 558/2014, (EU) No 559/2014, (EU) No 560/2014, (EU) No 561/2014 and (EU) No 642/2014



TITLE IV

EUROPE'S RAIL JOINT UNDERTAKING

Article 85

Additional objectives of the Europe's Rail Joint Undertaking

1. In addition to the objectives set out in Articles 4 and 5, the Europe's Rail Joint Undertaking shall have the following general objectives:
 - (a) contribute towards the achievement of the Single European Railway Area;
 - (b) ensure a fast transition to more attractive, user-friendly, competitive, affordable, easy to maintain, efficient and sustainable European rail system, integrated into the wider mobility system;
 - (c) support the development of a strong and globally competitive European rail industry.

EUROPE'S Rail JU – Founding members



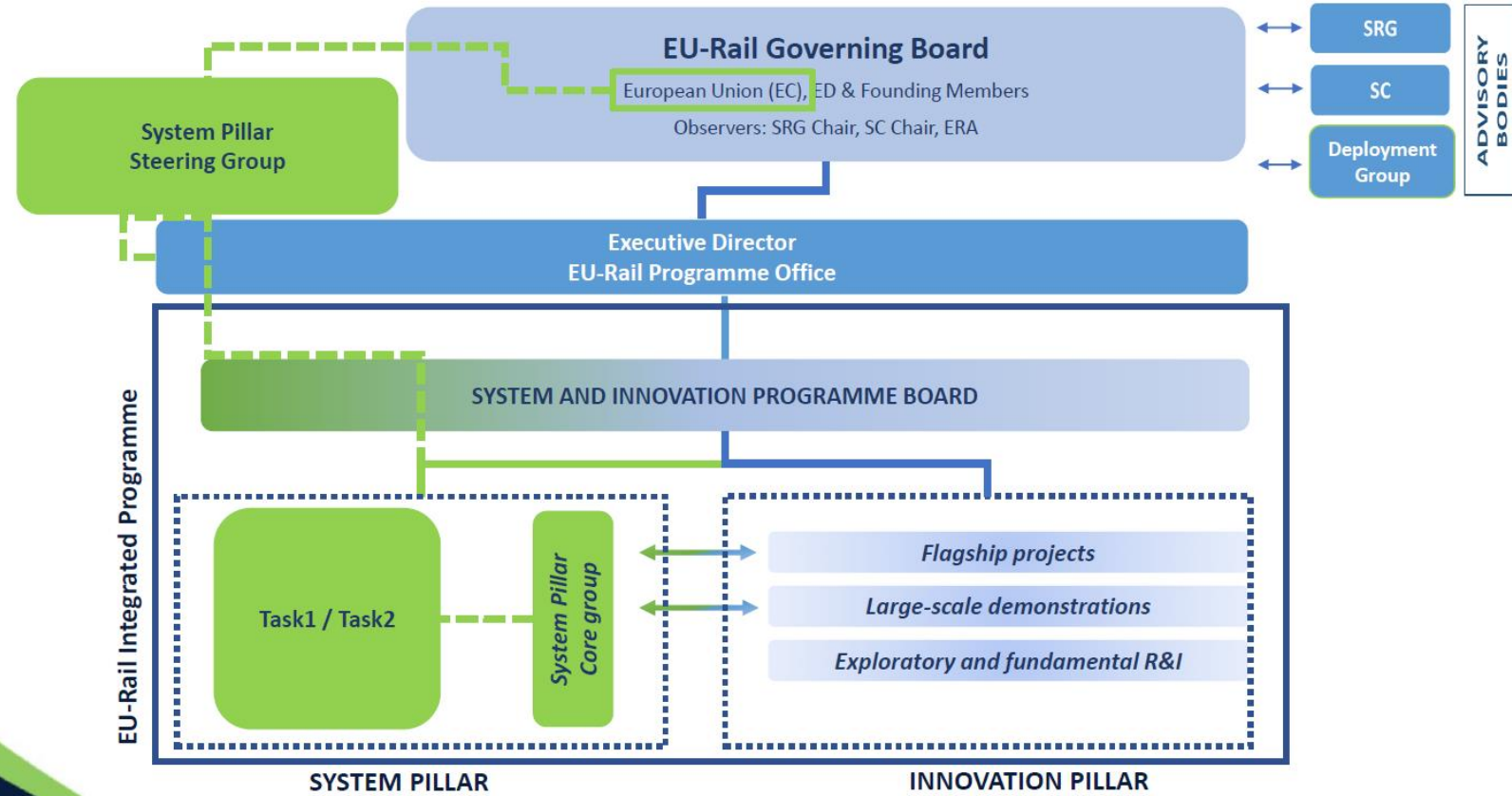
ANNEX II

Founding members of the Europe's Rail Joint Undertaking

- (1) Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), Entidad Pública Empresarial, a public corporate company registered under Spanish law (registration number: Q2801660H), with its registered office at Calle Sor Ángela de la Cruz, 3, 28020 Madrid, Spain;
- (2) Alstom Transport SA, registered under French law (registration number 389 191 982), with its registered office in 48, rue Albert Dhahenne, 93482 Saint-Ouen, France;
- (3) ANGELRAIL consortium led by MER MEC S.p.A., registered under Italian law (registration number: 05033050963), with its registered office in Monopoli (BA) 70043 Via Oberdan, 70 Italy;
- (4) AŽD Praha s.r.o., registered under Czech law (registration number: 48029483), with its registered office in Žirovnická 3146/2, Záběhlice, 106 00, Praha 10, Czech Republic;
- (5) Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, S.A. (CAF), registered under Spanish law (registration number: Volume 983, Folio 144, Sheet number SS-329, entry 239^o), with its registered office in calle José Miguel Iturriz nº 26, 20200, Beasain (Gipuzkoa), Spain;
- (6) Asociación Centro Tecnológico CEIT, registered under Spanish law (registration number: 28/1986 Registry of Associations of the government of the autonomous community of the Basque Country), with its registered office in Paseo Manuel Lardizabal, nº 15. Donostia-San Sebastián, Spain;
- (7) České dráhy, a.s., registered under Czech law (registration number: 70994226, entered in the Commercial Register kept by the Municipal Court in Prague, section B, insert 8039), with its registered office in Prague 1, Nábřeží L. Svobody 1222, postal code 110 15, Czech Republic;
- (8) Deutsche Bahn AG, Germany;
- (9) Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), registered under German law (registration number: VR 2780 at Amtsgericht Bonn), with its registered office in Linder Höhe, 51147 Cologne, Germany;
- (10) European Smart Green Rail Joint Venture (eSGR JV), represented by Centro de Estudios de Materiales y Control de Obra S.A (CEMOSA), registered under Spanish law (registration number: A-29021334), with its registered office in Benaque 9, 29004 Málaga, Spain;
- (11) Faiveley Transport SAS, registered under French law (registration number 323 288 563 RCS Nanterre), with its registered office in 3, rue du 19 mars 1962, 92230 Gennevilliers, France;
- (12) Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. (FSI), registered under Italian law (registration number: R.E.A. 962805), with its registered office in piazza della Croce Rossa 1 - 00161 Roma, Italy;
- (13) Hitachi Rail STS S.p.A., registered under Italian law, registration number R.E.A. GE421689, with its registered office in Genova, Italy;



Governance





SUSTAINABLE & SMART
MOBILITY STRATEGY

Pracovní program CEF 2021–2023 18,2 miliardy EUR

70% rozpočtu CEF rozděleného v
období 2021–2023
prostřednictvím →

- 3 výzvy k předkládání návrhů po 5,5 miliardy EUR v letech 2021, 2022 a 2023
- 3letá průběžná výzva na nástroj infrastruktury pro alternativní paliva ve výši 1,5 miliardy EUR (5 termínů, každých 6 měsíců)
- 200 milionů EUR na akce technické pomoci

UDRŽITELNÁ MOBILITA



https://projects.shift2rail.org/s2r_ip4_n.aspx?project_id=1e243ecc-9591-429d-883c-a6b2ce66cb85



TD4.1 Interoperability Framework – nástroj pro sběr a sdílení dat, resp. obecně pro podporu interoperability a digitalizace procesů

GoF4R

ST4RT

SPRINT

CONNECTIVE

TD4.4 Trip Tracker – sběr a zpracování real-time informací o provozu a cestování

ATTRACKTIVE

MaaSive

TD4.6 Business Analytics – nástroje backoffice, tj. správa a zpracování dat (statistiky, případně i predikce)

CONNECTIVE



Klastř zpracování dat a udržitelné a bezpečné mobility

Práce / Studie

Akce na podporu vytváření, shromažďování, správy údajů o dopravě, provozu a cestování pro všechny druhy dopravy

(CEF-T-2021-SIMOBGEN)

Podporované akce:

- vytváření, sběr, správa, sdílení a šíření přesných a aktuálních údajů o dopravě, provozu a cestování pro všechny režimy, zejména umožňující interoperabilitu a digitalizaci procesů

Maximální míra financování:

Obecná obálka: 50%

DATA A UDRŽITELNÁ MOBILITA



TD4.2 Travel Shopping + TD4.3 Booking & Ticketing, vč. podpory městské mobility (v rámci MaaS) a integrace sdílených doprav

MaaSive
Shift2MaaS
Ride2Rail
IP4MaaS



Klastř zpracování dat a udržitelné a bezpečné mobility

Práce / Studie

Multimodální dopravní uzly pro cestující
(CEF-T-2021-SUSTMOBGEN, CEF-T-2021-SUSTMOBCOEN)

Podporované aktivity:

- spojení mezi dostupnými režimy na dlouhé vzdálenosti
- umístěné v městském uzlu na hlavní trati
- součástí SUMP (udržitelná městská mobilita) nebo ekvivalentního plánu
- zlepšit přístupnost pro všechny uživatele
- může zahrnovat bezpečné propojení s cyklistickou infrastrukturou

Maximální sazby financování:

Obecná obálka: 30% / 50%

Kohezní obálka: 85%

UDRŽITELNÁ MOBILITA



Projekty zabývající se podporou MaaS

MaaSive
Shift2MaaS
IP4MaaS



Klastř zpracování dat a udržitelné a bezpečné mobility

Práce / Studie

Akce podporující nové technologie a inovace

(CEF-T-2021-SIMOBGEN)

Podporované akce:

- integrovaná kapacita infrastruktury a řízení provozu, vylepšené dopravní služby, rozvoj mobility jako služby

Maximální míra financování:

Obecná obálka: 50%



OSTATNÍ OBLASTI DOPRAVY

SUSTAINABLE & SMART
MOBILITY STRATEGY



Klaster silnice, terminály železnice-silnice a multimodální logistické platformy

Práce / Studie

Inteligentní dopravní služby pro silnice (ITS)

(CEF-T-2021-SIMOBGEN)

Podporované akce:

- zavedení nebo modernizace infrastruktury a služeb ITS
- nasazení stanic C-ITS pro poskytování služeb C-ITS založených na hybridním komunikačním přístupu definovaném v evropské strategii C-ITS
- musí být zajištěna kompatibilita se specifikacemi vyvinutými platformou C-ROADS a interoperabilita se stávajícími stanicemi C-ITS nasazenými v souladu s těmito specifikacemi
- všechny nasazené C-ITS stanice musí být zaregistrovány v Evropské unii C-ITS Security Credential Management System (EU CCMS), splňující specifikace (např. certifikát C-ITS a bezpečnostní politika) zveřejněné kontaktním místem C-ITS (CPOC)

Max. míra financování:

Obecná obálka: 50%



Železniční klaster

SUSTAINABLE & SMART
MOBILITY STRATEGY

Evropské systémy řízení železničního provozu (ERTMS)

(CEF-T-2021-SIMOBGEN, CEF-T-2021-SIMOBEOEN)

Podporované aktivity:

- Zavedení palubního a traťového ERTMS s prioritou zavedení ERTMS v celé hlavní síti. Akce musí být:
 - v souladu s nařízením Komise (EU) č. 2016/919 ve znění prováděcího nařízení Komise 2019/776 nebo pozdějších verzí a se směrnicí (ES) č. 2008/57 a směrnicí (ES) č. 2004/49 nebo směrnicí (EU) 2016/797 a směrnice (EU) č. 2016/798 nebo pozdější verze
 - základní 3 (B3) - soubor specifikací č. 2 nebo č. 3 v tabulce A2.2 nebo A2.3 přílohy nařízení Komise (EU) č. 2016/919 ve znění prováděcího nařízení Komise 2019/776 nebo pozdějšího verze
 - podpora formou jednotkových příspěvků

Maximální sazby financování:

Obecná obálka: jednotkové příspěvky

Kohezní obálka: jednotkové příspěvky

Práce

SUSTAINABLE & SMART
MOBILITY STRATEGY



Klaster silnice, terminály železnice-silnice a multimodální logistické platformy

Práce

Bezpečná a zabezpečená parkovací infrastruktura

(CEF-T-2021-SAFEMOBGEN, CEF-T-2021-SAFEMOBEOEN)

Podporované akce:

- výstavba nových bezpečných a zabezpečených parkovacích ploch
- modernizace bezpečnosti a zabezpečení stávajících parkovacích ploch pro nákladní a užitková vozidla
- optimalizace využití stávajících bezpečných a zabezpečených parkovacích ploch pro nákladní a užitková vozidla

Pokud se Akce nenachází přímo na hlavní silniční síti nebo pokud se nachází na komplexní silniční síti, musí žádost zdůvodnit její užitečnost pro fungování hlavní sítě.

Max. míra financování:

Obecná obálka: 50%

Kohezní obálka: 85%

and Transport

OSTATNÍ OBLASTI DOPRAVY



SUSTAINABLE & SMART MOBILITY STRATEGY

Klaster zpracování dat a udržitelné a bezpečné mobility

Práce/Studie

- Podpora členských států při vývoji a zavádění platform IT v souladu s nařízením o elektronických informacích o nákladní dopravě (eFTI) (prav. EU č. 2020/1056) (CEF-T-2021-SIMOBGEN)
- Podporované akce:
 - Přípravná opatření členských států k zajištění připravenosti jejich příslušných orgánů na včasné provádění nařízení o eFTI, včetně informování o diskuzích o společných specifikacích pro provádění (které mají být přijaty KOM do února 2023), např.
 - mapování příslušných orgánů a příslušných kompetencí
 - identifikace a hodnocení dostupných zdrojů (lidské a IT) a potenciálních nedostatků
 - sestavení prováděcího plánu
 - sdílení znalostí a osvědčených postupů s ostatními členskými státy
- NB! Opatření by neměla předjímat společné specifikace pro provádění, které má Komise přijmout do února 2023

Maximální míra financování:

Obecná obálka: 50%

European Commission | Mobility and Transport

SUSTAINABLE & SMART MOBILITY STRATEGY

Klaster zpracování dat a udržitelné a bezpečné mobility

Práce / Studie

Opatření zlepšující odolnost dopravní infrastruktury

(CEF-T-2021-SAFEMOBGEN, CEF-T-2021-SAFEMOBEOEN)

Podporované akce:

- zlepšení odolnosti dopravní infrastruktury, zejména vůči změně klimatu a přírodním katastrofám, prostřednictvím modernizace infrastruktury nebo inteligentních monitorovacích systémů

Maximální sazby financování:

Obecná obálka: 30%/50%	Kohezní obálka: 85%
-------------------------------	----------------------------

European Commission | Mobility and Transport

OSTATNÍ OBLASTI



LinX4Rail



LinX4Rail-2



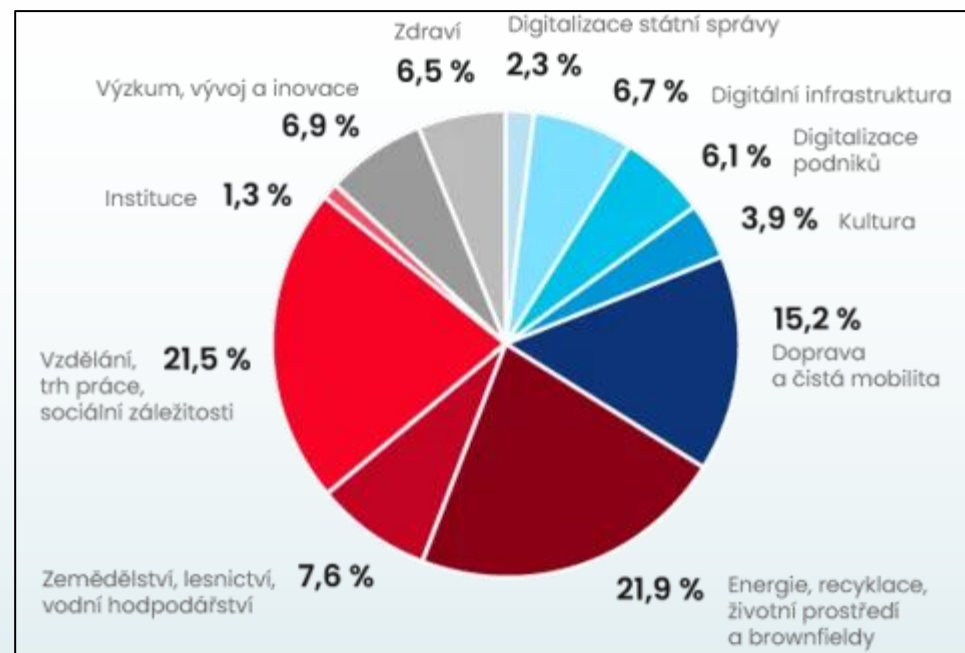
Projekty zabývající se podporou ontologií, systémové IT architektury a interoperability v práci s daty a jejich integrací, případně s virtuálním testovacím prostředím, které velmi snižuje náklady na vývoj v některých oblastech digitalizace.

LinX4Rail + LinX4Rail-2 – vytvářejí koncepční interoperabilní datový model pro celý železniční sektor

OPTIMA – Vytváří prostředí pro jednotnou interpretaci dat z oblasti infrastruktury a provozu

VITE – již ukončený projekt vytvořil specifikace pro virtuální testovací prostředí v oblasti ETCS a dalších systémů

NÁRODNÍ PLÁN OBNOVY



6 základních pilířů

1. Digitální transformace
2. Vzdělávání a trh práce
3. Fyzická infrastruktura a zelená tranzice
4. Instituce, regulace a podpora podnikání v reakci na COVID
5. Výzkum, vývoj a inovace
6. Zdraví a odolnost obyvatelstva

179 mld. Kč
Granty z Nástroje pro oživení a odolnost (RRF)

191 mld. Kč
Celkové granty a podpora z Nástroje pro oživení a odolnost (RRF)

NÁRODNÍ PLÁN OBNOVY



Projekt: Ride2Rail

Cílem projektu RIDE2RAIL je vyvinout inovativní rámec pro inteligentní mobilitu, kde je nativně integrován do stávajících služeb hromadné dopravy a dopravy na vyžádání, zejména ve venkovských oblastech a v oblastech s nízkou poptávkou, aby byl umožněn přístup k vysokokapacitním službám (železniční, autobusové a jiné služby veřejné dopravy) díky snadno použitelným multimodálním a integrovaným funkcím plánování, rezervace, prodeje jízdenek a plateb.

RIDE2RAIL si klade za cíl integrovat různé (veřejné/soukromé/sociální) datové soubory a stávající dopravní platformy pro podporu efektivní praxe sdílení jízd občanů, čímž se z ní stane doplňkový způsob dopravy, který rozšíří síť veřejné dopravy



Udržitelná a bezpečná doprava

Oblast politiky:

Doprava, životní prostředí

Cíl:

Přispět k digitalizaci dopravy, elektromobility v železniční dopravě, zvýšení podílu železniční dopravy v nákladní a osobní dopravě, zvýšení významu aktivní mobility ve městech, zvýšení bezpečnosti dopravního provozu a snižování vlivu dopravního provozu na životní prostředí a veřejné zdraví.

Alokace z celkového plánu bez DPH: 24 000 mil. Kč

Reformy:

- **Vytváření alternativ k energeticky a prostorově náročné silniční dopravě**

Investice:

- **Nové technologie a digitalizace na dopravní infrastrukturu**
- **Elektrizace železnic**
- **Zlepšení životního prostředí (podpora železniční infrastruktury)**
- Bezpečnost silniční a železniční dopravy (železniční přejezdy, mosty, tunely, cyklostezky a bezbariérové trasy)

Komponentu spravuje:

[Ministerstvo dopravy](#)



Rozvoj čisté mobility

Oblast politiky:

Doprava, životní prostředí

Cíl:

Urychlit výstavbu dobíjecích a plnicích stanic pro alternativní paliva a zvýšit penetraci vozidel na alternativní paliva. Komponenta počítá s podporou zaměřenou na budování infrastruktury dobíjecích a plnicích stanic a pořízení nízkoemisních a bezemisních vozidel na alternativní paliva.

Alokace z celkového plánu bez DPH: 4 884 mil. Kč

Investice:

- Budování infrastruktury – pro veřejnou dopravu (Praha)
- Budování neveřejné infrastruktury
- Budování infrastruktury – dobíjecí stanice pro obytné budovy
- **Podpora nákupu vozidel – vozidla (el, H2) pro podnikatelské subjekty včetně E-cargo kol**
- **Podpora nákupu vozidel (el, H2) a neveřejné dobíjecí infrastruktury pro obce, kraje, státní správu**
- Podpora nákupu vozidel – vozidla (bateriové trolejbusy a nízkopodlažní tramvaje) pro veřejnou hromadnou dopravu v Hlavním městě Praha

Komponentu spravuje:

[Ministerstvo průmyslu a obchodu](#)

[Ministerstvo životního prostředí](#)

[Ministerstvo dopravy](#)

STRUKTURÁLNÍ FONDY – OPERAČNÍ PROGRAM DOPRAVA



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo
dopravy 

STRUKTURÁLNÍ FONDY – OPERAČNÍ PROGRAM DOPRAVA



Operační program Doprava 2021-2027 (OPD3) navazuje na Operační program Doprava 2014-2020 (OPD2), jehož základní principy, ověřené postupy a implementační mechanismy přebírá, případně dále zlepšuje. Hlavním cílem je přispět k zvýšení konkurenceschopnosti ČR prostřednictvím zlepšení dopravní dostupnosti. Doprava a dopravní obslužnost stále patří mezi nejvýznamnější problémové oblasti v ČR.

OPD3 je členěn do **tří věcných priorit** (doplňených o čtvrtou prioritu zaměřenou na technickou pomoc).

Priorita 1 – železniční a silniční síť TEN-T doplněné o oblasti **interoperability** či **inteligentních dopravních systémů (ITS)**.

Priorita 2 - silniční projekty mimo síť TEN-T

Priorita 3 – oblast městské dopravy (tramvajové a trolejbusové tratě) a **infrastruktury alternativních paliv**.

Financování - Fond soudržnosti (Priorita 1 a 3), **Evropským fondem pro regionální rozvoj** (Priorita 2). Celková alokace OPD3 činí přibližně **4,86 mld. EUR** (příspěvek EU včetně tzv. částky na flexibilitu), což z něj činí největší operační program v ČR

První dvě priority - v rámci cíle **politiky 3** (Propojenější Evropa díky zvyšování mobility a regionálního propojení IKT), třetí priorita v rámci cíle **politiky 2** (Zelenější, nízkouhlíková Evropa díky podpoře přechodu na čistou a spravedlivou energii, zelených a modrých investic, oběhového hospodářství, přizpůsobení se změnám klimatu a prevence řízení rizik)..

STRUKTURÁLNÍ FONDY – OPERAČNÍ PROGRAM DOPRAVA



GoF4R
Governance of the Interoperability Framework
for Rail and Intermodal Mobility

ST4RT
Semantic Transformations
for Rail Transportation

sprint

CONNECTIVE

TD4.1 Interoperability Framework:

GoF4R

ST4RT

SPRINT

CONNECTIVE

HORIZON EUROPE – PROGRAM VÝZKUMU A INOVACÍ



Horizon Europe – struktura programu

Specifické programy implementace Horizon Europe a EIT

Pilíř I

Excelentní věda

Evropský výzkumný výbor

Aktivita Marie Skłodowska-Curie

Výzkumné infrastruktury

Pilíř II

Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu

Klastry

- zdraví
- Kultura, kreativita a inkluzivní společnost
- Bezpečnost pro společnost
- **Digitalizace, průmysl a vesmír**
- **Klima, energetika a mobilita**
- Potravinářství, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí
- Nejaderné přímé akce Společného výzkumného centra

Pilíř III

Inovativní Evropa

Evropská rada pro inovace

Evropské inovační ekosystémy

Evropský institut pro inovace a technologie

HORIZON EUROPE – VÝZVY 2022



N o.	Call topic	Title	Budget	Type of Action	TRL	Deadline
1.	HORIZON-CL5-2022-D2-01-05	Next generation technologies for High-performance and safe-by-design battery systems for transport and mobile applications (Batteries Partnership)	15M	RIA	5	06/09/2022
2.	HORIZON-CL5-2022-D2-01-11	CIVITAS 2030 – Coordination and support for EU funded urban mobility innovation	5M	CSA	N/A	06/09/2022
3.	HORIZON-CL5-2022-D6-02-02	Urban logistics and planning: anticipating urban freight generation and demand including digitalisation of urban freight	8M	IA	N/A	06/09/2022
4.	HORIZON-CL5-2022-D6-02-03	Smart enforcement for resilient, sustainable and more efficient transport operations	4M	RIA	N/A	06/09/2022
5.	HORIZON-CL5-2022-D6-02-05	Advanced multimodal network and traffic management for seamless door-to-door mobility of passengers and freight transport	5M	RIA	5-6	06/09/2022
6.	HORIZON-CL5-2022-D6-02-07	New concepts and approaches for resilient and green freight transport and logistics networks against disruptive events (including pandemics)	4M	RIA	N/A	06/09/2022

HORIZON EUROPE – PROGRAM VÝZKUMU A INOVACÍ



Co-Active

MaaSive

Směr č. 5 (multimodal D2D mobility of passengers), to je zejména

TD4.2 Travel Shopping

Co-Active

MaaSive



Program Ministerstva dopravy na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti dopravy.

ZAMĚŘENÍ PROGRAMU

Program je zaměřen na podporu projektů aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje, jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro další uplatnění v nových přístupech, technologických postupech a službách vedoucích k posílení společenských a ekonomických přínosů dopravy. Zvláštní důraz je kladen na posílení spolupráce výzkumného, akademického a soukromého sektoru a vytvoření vhodných podmínek pro komercializaci výsledků výzkumu a jejich využití pro potřeby společnosti.

CÍLE PROGRAMU

Hlavním cílem programu je prostřednictvím výstupů, výsledků a dopadů z podpořených projektů rozvíjet dopravní sektor způsobem, který bude reflektovat společenské potřeby, akceleruje technologický a znalostní rozvoj ČR a napomůže tak růstu konkurenceschopnosti ČR. Požadavky na konkrétní aspekty dopravy, mezi které patří mj. její udržitelnost, bezpečnost a interoperabilita, jsou promítnuty v jednotlivých specifických cílech programu. Program rovněž směřuje k naplnění veřejného zájmu prostřednictvím definování metodických, legislativních a normativních rámců.

Specifické cíle programu:

- udržitelná doprava
- bezpečná a odolná doprava a dopravní infrastruktura
- přístupná a interoperabilní doprava
- automatizace, digitalizace, navigační a družicové systémy

DOBA TRVÁNÍ A TERMÍN VYHLÁŠENÍ PROGRAMU

2019 - Vyhlášení první veřejné soutěže

2020 a 2021 – vyhlášený 2. a 3. veřejná soutěž

2022 - 4. (poslední) veřejná soutěž. Předpokládaná délka řešení projektů - 36 (maximálně 48) měsíců.

DOPRAVA 2020+



TD4.1 Interoperability Framework – podpora přístupné a interoperabilní dopravy

GoF4R
ST4RT
SPRINT
CONNECTIVE



Z naznačených oblastí je možné vytvořit následující výstupy:

Výzkum a inovace – je třeba zvýšit zapojení českých subjektů, především měst, regionů a příhraničních oblastí do formování potřeb nových technologií, především digitalizace, MaaS, ale nesmí se zapomínat na oblast logistiky - **mezinárodní projekty v rámci EUROPE´s Rail JU, HORIZON EUROPE a další programy jsou nejvhodnější podporou pro generování potřeb globálních a doplněných o potřeby specifické z národních programů**

Implementace výstupů z inovačních a výzkumných projektů musí pak následovat v třífázové struktuře

- **Demonstrátor – pilotní projekt – plná implementace** (na straně uživatelů) **synergicky s využitím**
- **Evropských programů – Národních programů**



Děkuji za pozornost !

miroslav.haltuf@hcomp.eu