

Program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací v oblasti dopravy

DOPRAVA 2030

1. NÁZEV PROGRAMU:

Program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací v oblasti dopravy – DOPRAVA 2030 (dále jen „Program“)

2. PRÁVNÍ RÁMEC PROGRAMU:

Program, realizovaný formou jednostupňových veřejných soutěží ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích, bude realizován podle:

- zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zákon“);
- Smlouvy o fungování Evropské unie 2012/C 326/01, zejména čl. 107, případně také čl. 93 a 106 (dále jen „Smlouva“)
- nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem, v platném znění, kterým se v souladu s čl. 107 a 108 Smlouvy o fungování Evropské unie prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem zejm. čl. 25, 28 a 29, (dále jen „nařízení Komise“)¹;
- sdělení Komise – Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací - Úřední věstník Evropské unie C 198, 27. 6. 2014 (dále jen „Rámec“);
- a podle ostatních souvisejících předpisů.

Pokud podpora projektu zakládá veřejnou podporu podle článku 107 odst. 1 Smlouvy, řídí se podmínkami nařízení Komise. Příjemcům typu podnik bude poskytována podpora dle nařízení Komise. Příjemcům typu výzkumná organizace bude podpora poskytována na činnosti dle bodu 19 Rámce.

Na základě ustanovení čl. 1 odst. 4 písm. a) nařízení Komise je vyloučeno vyplacení podpory ve prospěch podniku, vůči němuž byl v návaznosti na rozhodnutí Komise, jímž je podpora prohlášena za protiprávní a neslučitelnou s vnitřním trhem, vystaven inkasní příkaz, který je nesplacený. Je vyloučeno vyplacení podpory ve prospěch podniku splňujícího definici podniku v obtížích na základě ustanovení čl. 2 odst. 18 nařízení Komise.

Pokud jeden podnik obdrží v rámci Programu veřejnou podporu vyšší než 500 tis. EUR, budou informace o příjemci a jemu poskytnuté podpoře (v rozsahu dle přílohy III nařízení Komise) zveřejněny na centrální webové stránce ve smyslu čl. 9 nařízení Komise. Dále ve smyslu článku 11 nařízení Komise je členský stát povinen zveřejnit i souhrnné informace o každém opatření podpory ((ve standardizovaném formátu uvedeném v příloze II nebo odkaz na tyto informace) a úplné znění každého opatření podpory nebo odkaz umožňující přístup k úplnému znění.

3. POSKYTOVATEL

Poskytovatelem podpory je Technologická agentura České republiky (dále jen „TA ČR“).

4. IDENTIFIKAČNÍ KÓD PROGRAMU

Pro účely evidence v informačním systému výzkumu, vývoje a inovací byl Programu přidělen kód „CL“.

¹ Nařízení Komise se na základě jeho čl. 59 použije pouze do 31. prosince 2023. S ohledem na navrhovanou dobu trvání programu bude od 1. ledna 2024 potřeba přehodnotit podmínky slučitelnosti veřejné podpory, pokud nedojde k prodloužení použitelnosti tohoto nařízení.

5. DOBA TRVÁNÍ A TERMÍNY VYHLÁŠENÍ PROGRAMU

Doba trvání Programu je stanovena na 1. 1. 2023 – 31. 12. 2030 (8 let). Program bude zahájen vyhlášením první veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích (dále jen „veřejná soutěž“) v roce 2023, se zahájením poskytování podpory od roku 2024. Dále se předpokládá vyhlásování veřejných soutěží v letech 2024, 2025 a 2026. Celkem budou tedy vyhlášeny 4 veřejné soutěže se zahajováním poskytované podpory v letech 2024, 2025, 2026, a 2027. Předpokládaná délka řešení projektů v Programu je 36 měsíců, maximální délka řešení projektů je 48 měsíců. Doba trvání projektů nesmí přesáhnout dobu trvání Programu.

6. ZAMĚŘENÍ PROGRAMU

Program bude realizován v souladu s Národní politikou výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+, schválenou usnesením vlády ČR ze dne 20. července 2020 č. 759 (dále jen „NP VaVaI“), Národní výzkumnou a inovační strategií pro inteligentní specializaci České republiky 2021-2027, schválenou usnesením vlády ČR ze dne 25. ledna 2021 č. 66 (dále jen „Národní RIS3 strategie“), Národními prioritami orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, které byly přijaty usnesením vlády ze dne 19. července 2012 č. 552 (dále jen „NPOV“), Inovační strategií České republiky 2019-2030 schválenou usnesením vlády ČR ze dne 4. února 2019 č. 104, Dopravní politiku ČR pro období 2021 – 2027 s výhledem do roku 2050 (dále jen „Dopravní politika ČR“) schválenou usnesením vlády ČR ze dne 8. března 2021 č. 259 a dalšími národními a resortními strategiemi, včetně Koncepce výzkumu, vývoje a inovací v resortu dopravy do roku 2030 (dále jen „Dopravní koncepce VaVaI“). Program bude rovněž realizován v souladu s Metodikou hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory, schválené usnesením vlády ze dne 8. února 2017 č. 107 (dále jen „Metodika“), či s metodikou hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory platnou v době jejího uplatňování.

Program je zaměřen na oblasti vymezené Národní RIS 3 strategií a Dopravní koncepcí VaVaI. Zaměření vychází z těchto dokumentů s ohledem na potřebu navázání programů účelové podpory na Národní RIS 3 strategii a jí stanovené horizontální a tematické priority. V rámci tematické oblasti Doprava pro 21. století jsou definovány dvě domény specializace – Ekologická doprava a Technologicky vyspělá a bezpečná doprava. Obě priority se propisují do odvětví „Automotive, letectví a kosmonautika, železniční a kolejová vozidla“ a výsledky v rámci těchto dvou domén jsou dosahovány s uplatněním řady klíčových technologií.

Dopravní koncepce VaVaI jako resortní dokument pro oblast dopravního VaVaI vymezuje podrobně šest oblastí, které vychází z potřeb dopravního resortu – 1) Udržitelná doprava, 2) Interoperabilní doprava, 3) Bezpečná doprava, 4) Ekonomická doprava, 5) Inteligentní doprava a 6) Prostorová data v dopravě.

Zaměření Programu vychází z NPOV a naplňuje zejména prioritu č. 1 „Konkurenceschopná ekonomika založená na znalostech“, prioritu č. 2 „Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů“ a prioritu č. 3 „Prostředí pro kvalitní život“.

Program reaguje na potřeby dopravního sektoru a v širším kontextu na související společenskoekonomické potřeby. Program je rovněž v souladu s evropským strategickým dokumentem „Zelená dohoda pro Evropu“ a navazujícím sdělením Komise „Strategie pro udržitelnou a inteligentní mobilitu – nasměrování evropské dopravy do budoucnosti“.

Program reaguje na priority v rámci podpory výzkumu, vývoje a inovací na úrovni EU, konkrétně se zaměřuje na oblasti definované Strategickým plánem 2021-2024 pro Rámcový program EU pro výzkum a inovace Horizont Evropa (dále jen „Program Horizont Evropa“), kde si stanovuje cíl prostřednictvím projektů a jejich výstupů přispět k rozvoji bezpečné, chytré, inkluzivní, odolné, klimaticky neutrální a udržitelné mobility osob a zboží prostřednictvím technologií zaměřených na uživatele a služeb využívající digitální technologie a pokročilé služby družicové navigace a telekomunikace.

Program je zaměřen na podporu excelentního výzkumu a komercializaci, což je v souladu s prioritami rámcových programů EU pro výzkum a inovace. Program rovněž působí k těmto programům synergicky. Program bude možné využít pro synergické a komplementární efekty zejména s programem Horizont Evropa, ale popř. i dalšími unijními programy, které budou v souladu se zaměřením tohoto programu.

Program je zaměřen na podporu projektů aplikovaného výzkumu, 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. Program je zaměřen na podporu projektů, které spadají dle čl. 25 odst. 2 písm. b) a c) nařízení Komise do kategorie aplikovaného výzkumu (zahrnuje průmyslový výzkum, experimentální vývoj nebo jejich kombinaci), dále inovace dle čl. 28 a čl. 29 nařízení Komise a čl. 1. 3. písm. y) a bb) Rámce, jejichž výsledky mají vysoký potenciál pro uplatnění v řadě oblastí života obyvatel ČR.

7. HLAVNÍ CÍL A SPECIFICKÉ CÍLE PROGRAMU

Hlavním cílem Programu je prostřednictvím výstupů, výsledků a dopadů z podpořených projektů rozvíjet dopravní sektor a všechny druhy dopravy způsobem, který bude reflektovat společenské potřeby, akceleruje technologický a znalostní rozvoj ČR, napomůže růstu konkurenceschopnosti ČR a přispěje k vyšší udržitelnosti a snížení negativních dopadů dopravy na životní prostředí. Požadavky na konkrétní aspekty dopravy, mezi které patří mj. její udržitelnost, bezpečnost a interoperabilita, budou promítnuty v jednotlivých specifických cílech Programu a prostřednictvím realizace projektů výzkumu, vývoje a inovací bude dosaženo jejich naplnění. Program bude rovněž směřovat k naplnění veřejného zájmu prostřednictvím definování metodických, legislativních a normativních rámců.

Hlavní cíl Programu je plně v souladu se strategickými dokumenty z oblasti dopravy, tj. Dopravní politikou na ni návazných strategií, a dopravního výzkumu, vývoje a inovací, tj. Dopravní koncepcí VaVaI. Program se orientuje na plnění strategických cílů definovaných Národní RIS3 strategií: 1) Zvýšení inovační výkonnosti firem, 2) Zvýšení kvality veřejného výzkumu, 3) Zvýšení dostupnosti kvalifikovaných lidí pro výzkum, vývoj a inovace a 4) Zvýšení využití nových technologií a digitalizace.

Specifické cíle Programu jsou definovány níže, přičemž konkrétní výzkumné priority v oblasti dopravy a role aplikačního garanta budou stanoveny prostřednictvím zadávacích dokumentací veřejných soutěží. Specifické cíle jsou vzájemně propojené a koncipované způsobem umožňujícím naplňovat dlouhodobé priority a zároveň dostatečně pružně reagovat na aktuální potřeby.

V rámci provádění Programu bude po celou dobu jeho trvání docházet k úzké koordinaci a spolupráci s dalšími resorty (zejména MPO a MŽP) tak, aby byla maximálně eliminována rizika spojená s případnými duplicitami a tematickými překryvy s existujícími či budoucími programy. S tímto cílem budou probíhat pravidelné konzultace zejména stran tematického zaměření veřejných soutěží. Zástupci MPO, MŽP, MŠMT a MMR budou přizváni k účasti v Odborném poradním orgánu. TA ČR jako poskytovatel podpory bude poskytovat úzkou součinnost rovněž s ohledem na další programy, které implementuje. V případě hrozby tematického překryvu mezi programy bude dostatečným způsobem vymezeno dílčí zaměření tak, aby nedocházelo k duplicitnímu financování.

Specifickými cíli jsou:

1) Udržitelná, přístupná a bezpečná doprava

Specifický cíl se zaměří na posílení udržitelnosti a přístupnosti dopravy, pro kterou je průběžně třeba implementovat moderní metody její organizace a řízení s cílem trvale zvyšovat efektivitu dopravního systému při snižování ekonomické náročnosti a zvyšování bezpečnosti a přístupnosti pro všechny účastníky provozu. Velký potenciál ke snižování ekonomické náročnosti, a tedy zvyšování udržitelnosti dopravy jako celku, představuje již za stávajících podmínek (kapacity, technologie) zvyšování podílu železniční nákladní dopravy při současném poklesu nákladní dopravy silniční. Důraz bude kladen rovněž na posílení intermodality a multimodality. K tomu mohou přispět nová technická a technologická řešení pro dopravní infrastrukturu, které výrazně sníží náklady na její výstavbu a následný provoz, jakož i hledání nových technických a technologických řešení pro údržbu, a to nejen preventivní, ale i prediktivní. Cílem je snížení nákladů životního cyklu staveb, zefektivnění jejich údržby a využití recyklovaných a regenerovaných materiálů. Podporován bude rozvoj diagnostických a monitorovacích metod pro dopravní infrastrukturu s cílem optimalizovat zejména její údržbu a současně předcházet kolapsům konstrukcí.

Zároveň se výzkum zaměří na vliv dopravy na celkový rozvoj, kvalitu život a krajinu či na dopady dopravy na ostatní hospodářská odvětví, podnikatelskou aktivitu a mobilitu pracovních sil. Cílem řešení by mělo být přispění dopravy ke zvýšení konkurenceschopnosti měst a regionů, zpřístupnění dopravních služeb obyvatelům a související zvýšení kvality dopravního systému, a to i v rámci regionálního rozvoje, a životních podmínek obyvatel při zachování udržitelného využívání přírodních zdrojů, snižování lokálních vlivů dopravy na emise škodlivých látek a globálních vlivů na změnu klimatu. Podporována budou témata zaměřující se na kvalitní a dostupnou městskou hromadnou dopravu, její kombinaci s cyklistickou a pěší dopravou a humanizaci uličního prostoru včetně efektivního projektování a výstavby bezpečné a husté infrastruktury pro cyklodopravu jako moderního dopravního druhu. Řešení potřeb obyvatel včetně sociální inkluze znevýhodněných skupin obyvatelstva a celkového zvýšení pozitivního společenského dopadu dopravy rovněž spadá do tohoto specifického cíle. Řešeny budou také multimodální uzly z pohledu optimalizace přestupních vazeb a humanizace prostoru.

Podporován bude rovněž výzkum a vývoj informačních modelů dopravních staveb (BIM), podpořen bude i výzkum zaměřený na dopravní prostředky, a to především s ohledem na podporu multimodálních dopravních systémů, dopravu zboží či městskou mobilitu. Výzkum se zaměří rovněž na interoperabilitu systémů a zajištění jejich kompatibility na lokální, regionální, národní nebo evropské úrovni. Podporována bude také oblast interoperability celého dopravního systému a jeho jednotlivých módů a standardizovaných rozhraní mezi jednotlivými systémy a aplikacemi.

V oblasti posílení bezpečnosti provozu se cíl zaměřuje na posílení bezpečnosti dopravní infrastruktury a dopravních prostředků, které povedou k trvalému snižování nehodovosti a souvisejícím škodám na životech, zdraví i majetku. Důraz je kladen také na zranitelné účastníky provozu i s bezpečností související oblasti dopravní výchovy a jejich metod. Výzkum se zaměří na zajištění odolnosti a spolehlivosti (resilience) dopravních prostředků, infrastruktury, informačních a komunikačních systémů a jejich služeb a také jejich bezpečnosti nejen ve významu „safety“ (zejména snížení nehodovosti), ale také odolnosti dopravní infrastruktury ve smyslu odolnosti vůči přírodním vlivům v důsledku očekávaných změn klimatu nebo ve smyslu odolnosti vůči terorismu včetně kaskádových efektů selhání prvků dopravní infrastruktury a jejich potenciálních dopadů na ostatní sektory. Dále bude kladen důraz také na zajištění bezpečnosti informačních systémů v oblasti dopravní infrastruktury, kybernetické bezpečnosti jako celku a procesů a procedur v souvislosti s opatřeními eliminace kybernetických rizik v dopravě.

2) Automatizace, digitalizace a technologicky pokročilá doprava

Tento specifický cíl podporuje výzkum tematických oblastí zahrnující dopravní prostředky s automatizovanými systémy, inteligentní dopravní infrastrukturu a související organizaci dopravy.

Cíl podporuje výzkum a vývoj technologií zohledňující automatizované dopravní prostředky, které však musí bezpečně fungovat v existujícím dopravním systému. Proto je nezbytné také vytvářet návody a postupy, jak tato nová technologická řešení aplikovat s ohledem na pozitivní celospolečenský dopad a zasazení do kontextu regulačního prostředí.

Cíl se také zaměřuje rovněž na rozvoj konceptu mobility jako služby a chytrého města či chytrého regionu.

Výzkum se zaměří na oblast automatizovaných a autonomních dopravních prostředků včetně související podpůrné infrastruktury, která provoz dopravních prostředků umožní, zahrnující také navigaci a uzpůsobené mapové podklady včetně tzv. HD map. Důraz bude kladem také na související kooperativní systémy pro spolehlivou komunikační infrastrukturu. Součástí problematiky je výzkum a vývoj komponent autonomních systémů - algoritmů umělé inteligence, detekčních a senzorických technologií, komunikačních komponent a technologií pro jejich měření a ověřování. Podpořeny budou témata související se zaváděním opatření a systémových řešení umožňující změny vyvolané technologiemi zohledňující automatizované jízdní funkce vozidel v plánování, řízení a usměrňování dopravy.

Podporován bude také výzkum využití družicové navigace, pozorování Země, či družicové telekomunikace v oblasti dopravy.

Dále je nezbytné řešit rovněž nároky na uživatele, a to především interakci člověk-stroj v dopravě, nové nároky na schopnosti, dovednosti či psychiku člověka vyplývající z rozvoje automatizovaného řízení. Podporovány budou také témata související s aplikací technologií, jejich akceptací a metodami osvěty vč. zkoumání dopadu inovativních technologií na člověka a společnost a právní systém.

Specifický cíl rovněž zahrnuje oblast detekčních, diagnostických, informačních, řídicích a zabezpečovacích systémů na bázi inteligentních dopravních systémů (ITS), globálních navigačních družicových systémů (GNSS) a systémů pozorování Země a využití družicové telekomunikace a technologie blockchain.

Pokrývá rovněž oblast bezpilotních systémů a souvisejících služeb, tj. technologií, infrastruktury a postupů pro provozování dronů a služeb U-Space. Dále je podporován rozvoj konstrukce bezpilotních prostředků a jejich bezpečnost, či jejich využití pro sběr dat dálkového průzkumu Země či validaci analýz.

V oblasti mobility jako služby a chytrých měst a regionů se v rámci specifického cíle podpoří mj. témata související s využitím dopravních dat, sdílených služeb, jako např. car sharingu či bike sharingu, a také využití nových konceptů v rámci městské logistiky a obecně nákladní dopravy. Témata chytré parkování, řešení pro první a poslední kilometr a další oblasti, které do obou konceptů spadají, je rovněž vhodné řešit.

Mobilita jako služba zahrnující mobilitu osob a zboží a souvisejících služeb bude rozvíjena i po stránce metodické tak, aby do stávajících koncepcí měst a regionů bylo možné nové přístupy a technologie začlenit a využívat jejich přínosů. Téma se zaměří např. na zásobování centrálních částí měst a stavební logistiku a také zohlednění faktoru dynamického rozvoje e-commerce a digitálních přepravních sítí.

3) Nízkoemisní a ekologická doprava

Specifický cíl je zaměřen na využití klíčových technologií a aplikací v dopravě s cílem snižování negativních dopadů dopravy na životní prostředí a klimatickou změnu. Doprava je ovlivňována požadavky na energetickou a ekologickou udržitelnost, ke které výraznou měrou přispěje vývoj ekologických a energeticky efektivních dopravních prostředků a souvisejících zařízení. Jedním z efektivních nástrojů je zvyšování podílu železniční kolejové dopravy, zejména v elektrické trakci. Jedná se o ekologický druh dopravy, neboť vedle energetických úspor přináší výrazné snížení emisí CO₂ a vznikajících škodlivin. Jde také o naplňování cílů EU a závazků České republiky. Důležitý je také vývoj hybridních hnacích vozidel. Cílem je prostřednictvím nových technologií, materiálů a postupů dosáhnout maximálního snížení emisí v dopravě a snížení spotřeby fosilních paliv. Nedílnou součástí specifického cíle je i ekologická ohleduplnost výroby ve smyslu využívání surovinové základny na bázi recyklovaných materiálů či materiálů z obnovitelných zdrojů a výzkum efektivního surovinového využití dopravních prostředků a dopravní infrastruktury po ukončení jejich životnosti.

Součástí specifického cíle je rovněž téma infrastruktury pro elektromobilitu a čistou mobilitu, vč. oblasti alternativních paliv (např. vodíková infrastruktura) a jejich distribuce a provozních modelů a využití v jednotlivých druzích dopravy. Souvisejícím tématem jsou také systémy pro optimální využití dat o energetických možnostech dobíjení elektrických a hybridních vozidel. Předmětem výzkumu budou tak nové alternativní zdroje energie v dopravě včetně zabezpečení systémů distribuce a skladování nových alternativních paliv či nové systémy pohonu dopravy. Snižování energetické náročnosti dopravy bude dosaženo zejména rozvojem elektromobility s důrazem na hledání nových způsobů skladování elektrické energie a posilováním významu multimodálních služeb v osobní i nákladní dopravě.

Další oblastí výzkumu bude i omezení negativních vlivů dopravní infrastruktury v podobě nežádoucích emisí hluku, prachu či skleníkových plynů, fragmentace krajiny a výzkum a vývoj metod, opatření, inovací a technických řešení vč. materiálových řešení vedoucí ke snižování zdravotně rizikových emisí z dopravy.

8. OČEKÁVANÉ DOPADY PROGRAMU

Dopady budou vymezeny zaměřením jednotlivých specifických cílů. Program bude sledovat celospolečenské přínosy v závislosti na svém časovém horizontu.

V rámci možností monitorování sledování naplnění specifických cílů jsou stanoveny jejich dílčí dopady. Prostřednictvím sledování plně či parciálně měřitelných dopadů bude po ukončení Programu možné jejich prostřednictvím konstatovat, zda byly jednotlivé specifické cíle naplněny. Tyto dopady jsou vyznačeny (K). Ostatní dopady mají povahu obecnou, kterou není možné přímo kvantifikovat, avšak lze sledovat vývoj souvisejících trendů a míru přispění k jejich naplnění.

Dopady specifického cíle „**Udržitelná, přístupná a bezpečná doprava**“ jsou:

- optimalizace nákladů veřejných rozpočtů na zabezpečení dopravní obslužnosti a bezpečnosti silničního provozu vč. organizačního zajištění (K),
- zlepšení bezpečnosti na dopravních cestách v ČR s ohledem na vytváření metodických postupů zajišťující bezpečnost dopravní infrastruktury (K),
- zajištění přístupnosti dopravy ve stejné kvalitě pro všechny uživatele dopravy, a to s ohledem na jejich specifické potřeby (zejména zranitelní účastníci dopravního provozu a osoby se sníženou schopností pohybu, orientace nebo komunikace) (K),
- zlepšení zajišťování veřejných služeb v přepravě cestujících (K),
- snížení rizik a vzniku mimořádných událostí na dopravní infrastruktuře (K),

- zvýšení kvality dopravního systému na regionální rozvoj a životní podmínky obyvatel,
- zvýšení kvality dopravních systémů a sítí na rozvoj a konkurenceschopnost regionů,
- zvýšení kvality dopravních systémů optimalizací uspořádání terminálů veřejné dopravy,
- snížení celoživotních nákladů životního cyklu staveb cestou nalezení nových materiálových, technických, technologických řešení staveb a snížení nákladů na následný provoz,
- zvýšení ochrany dopravních systémů a zajištění bezpečného provozu na dopravní infrastruktuře,
- zdokonalení nástrojů a metod v oblasti dopravní výchovy,
- zajištění odolnosti a spolehlivosti (resilience) dopravních prostředků a infrastruktury, informačních a komunikačních systémů a jejich služeb, ve významu „safety“ (zejména snížení nehodovosti), ale také odolnosti dopravní infrastruktury ve smyslu odolnosti vůči přírodním vlivům v důsledku očekávaných změn klimatu nebo ve smyslu odolnosti vůči terorismu včetně kaskádových efektů selhání prvků dopravní infrastruktury a jejich potenciálních dopadů na ostatní sektory,
- řešení udržitelné dopravní obslužnosti regionů a měst s vazbou na zásobování maloobchodních a velkoobchodních zón včetně center měst a zpětné logistiky,
- rozvoj udržitelné city logistiky a plánů udržitelné distribuce zboží na území měst s důrazem na zvýšení kvality života jejich obyvatel,
- zajištění přístupnosti dopravy ve stejné kvalitě pro všechny uživatele dopravy, a to s ohledem na jejich specifické potřeby (zejména zranitelní účastníci dopravního provozu, tj. sociálně, ekonomicky či zdravotně znevýhodněné skupiny obyvatel, včetně dětí, žen, pečujících osob, seniorů a osob se sníženou schopností pohybu, orientace nebo komunikace).

Dopady specifického cíle „**Automatizace, digitalizace a technologicky pokročilá doprava**“ jsou:

- rozvoj nových služeb s přidanou hodnotou a zvyšování interoperability vozidel na základě otevřených a přístupných dat (vč. prostorových dat) veřejného sektoru (K),
- úspora finančních prostředků v důsledku omezení duplicit ve vytváření prostorových dat a v jejich správě (K),
- vytvoření potřebných technických, procesních, organizačních a legislativních rámců pro vznik nových aplikací, subsystémů a systémů využívajících služeb kosmických technologií (K),
- zvýšení bezpečnosti, plynulosti a efektivity dopravního systému technickými prostředky prostřednictvím nových technických a technologických řešení služeb ITS a informačních systémů v dopravě (K),
- zvýšení informovanosti uživatelů dopravních systémů, snížení rizik a snížení vzniku mimořádných událostí, podpora a rozvoj multimodálních dopravních systémů a zvýšení plynulosti a bezpečnost dopravy prostřednictvím rozvoje služeb ITS (vč. digitálních map) (K),
- rozvoj systémů umělé inteligence zohledňující automatizované funkce dopravních prostředků,
- rozvoj digitalizace a umělé inteligence pro specifické funkce včetně funkcí automatizovaných a autonomních vozidel,
- využívání moderních technologií pro mobilitu zahrnující také rámec konceptu chytrých měst a mobility jako služby s cílem zvýšit kvalitu života občanů v daném městě, zvýšit jeho atraktivitu pro bydlení a podnikání a tím zvýšit jeho ekonomickou úroveň,

- zvýšení informovanosti a posílení společenské akceptace nových technologií v dopravě,
- využití poznatků z logistiky 4.0 a digitalizace logistických služeb a aplikační platformy internetu věcí (Internet of Things, IoT).

Dopady specifického cíle „Nízkoemisní a ekologická doprava“ jsou:

- snížení vlivu dopravy na životní prostředí a zvýšení účinnosti dopravního systému (K),
- zvýšení účinnosti stávajících pohonných jednotek dopravních prostředků a hledání hybridních a kombinovaných pohonů (K),
- snížení energetické závislosti na zdrojích potřebných k zajištění fosilních paliv (K),
- rozvoj udržitelné mobility včetně rozvoje vozidel veřejné osobní dopravy a vozidel nákladní dopravy s alternativními druhy pohonu,
- zohlednění souladu potřeb ekonomického rozvoje, přírodních zdrojů a recyklace odpadů při rozvoji dopravních systémů a sítí,
- snížení globálních vlivů dopravy na klima a snížení emisí škodlivých látek v místech se silnou dopravní zátěží prostřednictvím k životnímu prostředí šetrných způsobů dopravy.

9. VÝDAJE NA PROGRAM

Celkové výdaje na Program jsou rozvrženy v souladu s předpokládaným postupným vyhlášováním jednotlivých veřejných soutěží a očekávanou průměrnou intenzitou podpory 75 % a činí 2 600 mil. Kč, z toho 1 950 mil. Kč z výdajů státního rozpočtu.

Předpokládané celkové výdaje byly stanoveny s ohledem na absorpční kapacitu Programu vycházející z aktuálních výdajů stávajících programů, v rámci kterých jsou podporována témata dopravního výzkumu. Očekává se podpora minimálně 30 projektů v rámci každé veřejné soutěže a míra úspěšnosti podaných návrhů projektů by zároveň neměla klesnout pod 25 %.

Výdaje na Program (v mil. Kč):

Rok	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	CELKEM
Výdaje státního rozpočtu	150	250	350	450	350	250	150	1950
Ostatní zdroje	50	83	117	150	117	83	50	650
Celkové výdaje	200	333	467	600	467	333	200	2600

Podpora bude poskytována **formou dotace** právnickým nebo fyzickým osobám nebo zvýšením výdajů organizačních složek státu, organizačních složek územních samosprávných celků nebo organizačních jednotek ministerstev.

10. KRITÉRIA SPLNĚNÍ CÍLŮ PROGRAMU

Vyhodnocování splnění hlavního cíle Programu a jeho specifických cílů bude probíhat v souladu s Metodikou či v době hodnocení Programu aktuálně platnou metodikou.

10.1 Formální kritéria

Program bude hodnocen na základě následujících kvantitativních indikátorů:

- a) Počet podpořených projektů v rámci Programu – min. 120 projektů
- b) Míra úspěšně dokončených projektů – 80%
- c) Míra naplnění cílů Programu – 80 %
- d) Počet a typ příjemců dotace a dalších účastníků projektů a počet výsledků:

Ukazatel	Předpokládaný min. počet
Příjemci dotace – VO	80
Příjemci dotace – podnik	40
Další účastníci projektu – VO	80
Další účastníci projektu – podnik	80
Výsledky H a N	80
Výsledky F, G, R, S, P, Z	200
Výsledky O	80

10.2 Věcná kritéria

Program má v kap. 7 definovány hlavní cíl, který je dále upřesněn prostřednictvím specifických cílů. Úspěšnost Programu bude měřena dvěma parametry:

1. úrovní úspěšnosti projektů; k určení tohoto parametru:

- žadatel v návrhu projektu stanoví předpoklad, jaký dopad bude mít navrhovaný projekt ve vazbě na dopady uvedené v kap. 8,
- v závěrečném hodnocení projektu se předpoklad porovná se skutečností,
- úroveň úspěšnosti projektů Programu se provede váženým průměrem zohledňujícím velikost poskytnuté dotace danému projektu podle vztahu:

$$UProg = \frac{1}{D} \sum_{i=1}^n D_i \cdot UProj_i$$

kde

- $UProg$ je celková úspěšnost projektů Programu,
 D celkový objem dotačních prostředků přidělených na Program,
 D_i objem dotace přidělené i -tému projektu,
 n celkový počet projektů v Programu,
 $UProj_i$ úspěšnost i -tého projektu, která bude stanovena mírou naplnění jeho plánovaných a skutečných dopadů.

Program bude považován za úspěšný, pokud 80 % předpokládaných dopadů řešených projektů bude skutečně naplněno, tzn., pokud parametr $UProg$ dosáhne hodnoty alespoň 80 %.

2. úrovní naplnění specifických cílů; i když je Program navrhován jako Program „bottom-up“, tzn. žadatelé v rámci svých návrhů projektů definují výzkumné cíle i metody řešení, bude sledována též naplněnost (pokrytí) jednotlivých specifických cílů Programu, neboť je velmi žádoucí, aby byla témata Programu řešena v maximální šíři. Z tohoto důvodu

budou dopady jednotlivých návrhů projektů vyhodnocovány i z hlediska pokrytí celkové problematiky Programu.

V kap. 7 jsou definovány celkem tři specifické cíle, které mají v kap. 8 popsány konkrétní dopady. Jak je uvedeno výše u předchozího kritéria žadatel v rámci návrhu projektu bude stanovovat zaměření projektu podle jeho dopadů. Vyhodnocení se provede váženým průměrem s použitím následujícího vztahu:

$$NSC_j = \frac{1}{D} \sum_{i=1}^n D_i \cdot SC_{i,j}$$

kde

NSC_j je celkové naplnění j -tého specifického cíle Programu; $j = 1$ až 3 podle specifických cílů kap. 7,

D, D_i, n viz vztah výše,

$SC_{i,j}$ procentuální míra zaměření i -tého projektu na j -tý specifický cíl.

Specifické cíle nebyly koncipovány tak, aby naplnily každý přesně jednu třetinu Programu. Program považován za úspěšný, pokud každý specifický cíl bude naplněn projekty v objemu alespoň 10 %, tzn., žádná z hodnot NSC_j neklesne pod 10 %.

11. ZPŮSOB MONITOROVÁNÍ PRŮBĚHU PROGRAMU A HODNOCENÍ PROGRAMU

Program bude průběžně monitorován prostřednictvím sběru informací o projektech, jejich realizaci a výsledcích. Program bude průběžně a závěrečně hodnocen prostřednictvím evaluačních zpráv o stavu implementace, resp. zprávy o ukončeném Programu a jeho výsledcích.

V rámci hodnocení Programu budou vyhodnocovány uvedené indikátory a budou sledovány a vyhodnocovány přínosy Programu na úrovni jednotlivých projektů. Tři roky po ukončení projektů bude průběžně hodnoceno konkrétní využití dosažených výsledků, ekonomické přínosy z jejich realizace, vliv na hospodářské výkony a zaměstnanost u realizátora, atd. Tyto informace budou následně využity ke komplexnímu vyhodnocení přínosů veřejné podpory.

V následujícím roce po ukončení Programu bude zpracována hodnotící zpráva o Programu a jeho výsledcích. Zpráva bude obsahovat porovnání dosažených skutečných výstupů jednotlivých projektů s předpoklady uvedenými v Programu a vyhodnocení jeho přínosů.

Jako potenciálně rizikové oblasti ve vazbě na splnění cílů Programu jsou identifikovány:

- a) Absorpční kapacita Programu
- b) Legislativní změny
- c) Výpadky ve financování projektů (např. z důvodu rozpočtového provizoria)

12. INTENZITA PODPORY

Předpokládaná průměrná intenzita podpory celkově za Program je 75 %.

Intenzita podpory, stanovená jako procento uznaných nákladů projektu, bude vypočtena pro každý projekt i pro každého příjemce a dalšího účastníka samostatně s tím, že pokud bude podpora poskytována podnikům dle nařízení Komise, musí být respektovány v něm uvedené maximální stropy měr podpory.

Nejvyšší povolená intenzita podpory na účastníka je 100 % (v případě výzkumných organizací), přičemž u jednotlivých kategorií účastníků se při stanovení míry podpory bude postupovat v limitech daných nařízením Komise.

Nejvyšší intenzita podpory pro průmyslový výzkum a experimentální vývoj a inovace podle kategorie účastníků:

Kategorie činnosti /	Malý podnik*	Střední podnik*	Velký podnik*	Výzkumná organizace**
Průmyslový výzkum	70 %	60 %	50 %	100 %
Průmyslový výzkum v případě využití navýšení intenzity podpory****	80 %	75 %	65 %	100 %
Experimentální vývoj	45 %	35 %	25 %	100 %
Experimentální vývoj v případě využití navýšení intenzity podpory****	60 %	50 %	40 %	100 %
Inovace určená malým a středním podnikům	50 %	50 %	-	-
Inovace postupů a organizační inovace	50 %	50 %	15 %***	-

Poznámka:

*Malý a střední podnik je vymezen podle definice uvedené v článku 2 odst. 2 a v Příloze 1 nařízení Komise a velký podnik je vymezen podle definice v článku 2 odst. 24 nařízení Komise.

** Výzkumná organizace je vymezena podle čl. 2 odst. 83 nařízení Komise a bodu 15. písm. ee) Rámce. Uvedená intenzita podpory je určena pro nehospodářské činnosti výzkumných organizací dle bodu 19 a následující Rámce.

*** Podpora velkým podnikům na inovace postupů a organizační inovace je slučitelná pouze za podmínek uvedených v čl. 29 odst. 2 nařízení Komise.

**** Navýšení intenzity podpory je možné využít, je-li splněna jedna z podmínek čl. 25 odst. 6 písm. b) podbodů i) a ii) nařízení Komise. Konkrétní vymezení poskytovatel uvede v zadávací dokumentaci k příslušné veřejné soutěži.

13. ZPŮSOBILÉ A UZNANÉ NÁKLADY

Podpora bude poskytována na uznané náklady projektu, tj. na ty způsobilé náklady, které poskytovatel schválí jako odůvodněné a které jsou v rozsahu nezbytném pro účely projektu. Uchazeč může jako způsobilé náklady navrhnout náklady vymezené v souladu se Zákonem a nařízením Komise. Veškeré způsobilé náklady projektu musí být vynaloženy na činnosti přímo související s realizací projektu a musí být přiřazeny ke konkrétní kategorii výzkumu a vývoje, tj. na průmyslový výzkum nebo experimentální vývoj nebo inovace, dle čl. 25, 28 a 29 nařízení Komise.

Způsobilými náklady projektu v tomto Programu jsou:

- *Osobní náklady:* výzkumní pracovníci, technici a ostatní podpůrný personál v rozsahu nezbytném pro účely projektu; jedná se o osobní náklady:
 - zaměstnanců uchazeče/příjemce alokovaných na projekt, tj. výzkumných pracovníků, techniků a ostatního podpůrného personálu, v rozsahu nezbytném pro účely výzkumného projektu;
 - pracovníků, s nimiž uchazeč/příjemce uzavřel dohodu o pracovní činnosti nebo dohodu o provedení práce, a to v přímé souvislosti s řešením projektu;
 - stipendia studentů za výzkumnou činnost, podílejících se na řešení projektu;
- *Náklady na nástroje a vybavení* v rozsahu a po dobu, kdy jsou využívány pro účely projektu. Jestliže nejsou tyto nástroje a vybavení používány v rámci projektu po celou

dobu své životnosti, jsou za způsobilé náklady považovány pouze daňové odpisy za dobu trvání projektu;

- *Náklady na smluvní výzkum, technické poznatky a patenty* zakoupené nebo pořízené v rámci licence za obvyklých tržních podmínek a za předpokladu, že transakce proběhla v podmínkách volné hospodářské soutěže a nedošlo při ní k žádné nesrovnalosti, a rovněž náklady na poradenské a rovnocenné služby využité výlučně pro účely výzkumné činnosti v rámci daného výzkumného projektu;
- *Dodatečné nepřímé a ostatní provozní náklady* včetně nákladů na materiál, dodávky a podobné výrobky, které vznikly bezprostředně v důsledku projektu.

Podle čl. 28 nařízení Komise jsou v případě podpory na inovace určené malým a středním podnikům při splnění podmínek v čl. 28 odst. 3 a 4 v rámci Programu dále způsobilé tyto náklady:

- *Náklady na získání, uznání a obranu patentů a dalších nehmotných aktiv;*
- *Náklady na vyslání vysoce kvalifikovaných pracovníků*, kteří u příjemce podpory pracují na činnostech v oblasti výzkumu, vývoje a inovací v nově vytvořené funkci, avšak nenahrazují jiné pracovníky;
- *Náklady na poradenské a podpůrné služby v oblasti inovací.*

Nepřímé náklady (režie) vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu lze vykazovat dle následujících metod:

- vykazování skutečných nepřímých nákladů, tzv. metodou „full cost“;
- na základě pevné sazby, tzv. metodou „flat rate“, lze vykazovat do výše 25 % ze součtu skutečně vykázaných osobních nákladů a ostatních přímých nákladů příjemce v příslušném roce.

Konkrétní specifikace způsobilých nákladů bude součástí zadávací dokumentace k příslušné veřejné soutěži.

14. OČEKÁVANÉ VÝSLEDKY PROGRAMU A JEJICH VYUŽITÍ

Program bude podporovat projekty, jejichž výsledky mají předpoklad naplnění hlavního cíle a specifických cílů Programu. Uplatnitelnost výsledků v praxi s celospolečenským dopadem je očekávaným přínosem především v případě, kdy je jejich uživatelem veřejná správa a veřejné instituce, aplikovatelnost výsledků a jejich komercializace v případě užívání výsledků podniky. Dosažení cílů Programu bude vyhodnocováno v souladu s Metodikou hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory platnou v době hodnocení Programu na základě souboru indikátorů určených pro monitorování průběhu plnění programu a hodnocení jeho celkové výkonnosti a úspěšnosti.

V tomto Programu mohou být podporovány pouze projekty, které odůvodněně předpokládají dosažení alespoň jednoho výsledku výzkumu a vývoje z následujících druhů výsledků (kategorizace dle Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací):

- H_{leg} : výsledky promítnuté do právních předpisů a norem²,
- H_{neleg} : výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele,
- H_{konc} : výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů výzkumu a vývoje veřejnosprávních úřadů
- F – výsledky s právní ochranou – užitečný vzor, průmyslový vzor,

² S ohledem na znění programu a faktické možnosti ovlivnění legislativního procesu, je pro účely tohoto programu u výsledků typu H_{leg} považováno za dosažení tohoto výsledku předložení návrhu legislativního předpisu do vnitřních administrativních procesů zadavatele výzkumné potřeby.

- G – technicky realizované výsledky – prototyp, funkční vzorek,
- N_{metS} – metodika schválená příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá;
- N_{metC} - metodiky certifikované oprávněným orgánem;
- N_{map} - specializovaná mapa s odborným obsahem,
- R – software,
- S – specializovaná veřejná databáze,
- P – patent,
- Z – poloprovoz, ověřená technologie,
- O – další výsledky splňující § 2 odst. 2 písm. k) Zákona.

15. UCHAZEČI O PODPORU A PROKÁZÁNÍ JEJICH ZPŮSOBILOSTI

Uchazečem, respektive příjemcem podpory na projekt podle Zákona, nařízení Komise a Rámce mohou být:

- **podniky** – právnické i fyzické osoby, které podle Přílohy 1 nařízení Komise vykonávají hospodářskou činnost a které řeší projekt samostatně nebo ve spolupráci s dalšími účastníky a prokáží schopnost projekt spolufinancovat z neveřejných prostředků,
- **organizace pro výzkum a šíření znalostí** – právnické osoby, které splňují definici výzkumné organizace podle čl. 2 odst. 83 nařízení Komise, dle bodu 1.3 písm. ee) Rámce a dle Zákona, a které řeší projekt samostatně nebo ve spolupráci s dalšími účastníky,
- **organizační složky státu** - dle § 3 odst. 1 zákona č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích a jimi zřízené příspěvkové organizace dle § 54 téhož zákona,
- **územně samosprávné celky vč. samosprávou zřizovaných organizací.**

Podporu na projekt realizovaný v Programu mohou získat pouze ti uchazeči, kteří splňují podmínky způsobilosti dané § 18 Zákona. Uchází-li se o řešení jednoho projektu společně více uchazečů, vztahuje se povinnost prokázat svoji způsobilost na všechny tyto uchazeče. Způsobilost prokazuje uchazeč doklady dle Zákona způsobem stanoveným poskytovatelem v zadávací dokumentaci.

Splnění podmínky způsobilosti bude vyhodnoceno komisí pro přijímání návrhů projektů před hodnocením návrhů projektů. Nesplnění některé z podmínek způsobilosti je důvodem pro nezařazení návrhu projektu do veřejné soutěže.

16. ZPŮSOB A KRITÉRIA HODNOCENÍ NÁVRHŮ PROJEKTŮ

V souladu s pravidly stanovenými Zákonem jmenuje poskytovatel komisi pro přijímání návrhů projektů. Tato komise vyhodnotí dodržení splnění podmínek veřejné soutěže pro podání návrhu projektu daných vyhlášením veřejné soutěže a prokázání způsobilosti hlavního uchazeče a dalších účastníků. O přijetí či nepřijetí návrhu projektu do veřejné soutěže rozhoduje poskytovatel v souladu s § 21 odst. 3 Zákona na základě protokolu zpracovaného komisí pro přijímání návrhů projektů.

Pro hodnocení návrhů projektů přijatých do veřejné soutěže ustaví poskytovatel na návrh Ministerstva dopravy odborný poradní orgán.

Použitá kritéria pro výběr projektů jsou:

- splnění podmínek veřejné soutěže;
- potřebnost projektu a jeho přínos k naplňování cílů Programu;
- očekávané výsledky a dopady projektu;

- proveditelnost a postup realizace projektu;
- složení řešitelského týmu včetně zapojení mladých výzkumných pracovníků.

Podrobnější informace o podmínkách konkrétní veřejné soutěže a dalších náležitostech stanoví zadávací dokumentace k příslušné veřejné soutěži, která bude připravena poskytovatelem ve spolupráci s Ministerstvem dopravy. Pro hodnocení případných duplicit, návazností, komplementarit a synergií mezi různými již realizovanými projekty a návrhy projektů využije poskytovatel zejména datové a analytické nástroje. Hodnocení proběhne v rámci programů poskytovatele a rovněž v součinnosti s ostatními poskytovateli. Veřejné soutěže budou nastaveny a realizovány tak, aby nedocházelo k překryvům s Evropskými strukturálními a investičními fondy. K tomu bude při přípravě veřejných soutěží probíhat spolupráce s relevantními řídicími orgány.

Podrobnější informace o podmínkách pro předložení návrhů projektů, způsobu a kritériích jejich hodnocení budou součástí zadávací dokumentace veřejné soutěže. U každého projektu bude stanoven minimálně jeden závazný výsledek, který bude přímo podporovat plnění specifických cílů Programu. Pro sledování realizace projektů bude ke každému podpořenému projektu přiřazen zpravodaj s odpovídající odborností, který se bude po celou dobu trvání projektu podílet na jeho průběžném a závěrečném hodnocení prostřednictvím posudků.

17. MOTIVAČNÍ ÚČINEK

Pro naplnění cílů Programu a podmínek nařízení Komise bude poskytovatel v rámci procesu hodnocení návrhů projektů posuzovat přítomnost motivačního účinku podpory podle čl. 6 nařízení Komise. Pro splnění motivačního účinku dle čl. 6 nařízení Komise platí, že práce na projektu/činnosti nesmí být zahájeny před podáním žádosti o podporu³.

18. SROVNÁNÍ SOUČASNÉHO STAVU V ČR A V ZAHRAŇÍCH

Program zaměřený na podporu výzkumu a vývoje v oblasti dopravy je v ČR unikátní a navazuje na předchozí Program na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti dopravy – DOPRAVA 2020+ (dále jen program DOPRAVA 2020+). Největší rozdílem je změna struktury specifických cílů s ohledem na reflexi aktuálních potřeb dopravního sektoru a strategických priorit. Ostatní části programu DOPRAVA 2020+ byly nastaveny dostatečně, a tudíž byly převzaty i do Programu. Téma výzkumu a vývoje v oblasti dopravy rezonuje i u jiných programů, jedná se zejména o program Ministerstva průmyslu a obchodu na podporu průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje TREND, jehož administraci má na starosti také TA ČR. Jak je popsáno v jiné části materiálu, případné překryvy a duplikace jsou předcházeny pravidelnými konzultacemi mezi MPO a MD. Dále i díky vymezení obou programů jsou zaměřeny na jiné aspekty výzkumu a vývoje.

Na základě průběžného hodnocení programu DOPRAVA 2020+ jsou k dispozici data o vyhodnocení prvních dvou veřejných soutěží. Lze konstatovat, že program DOPRAVA 2020+ plně naplňuje stanovené cíle. Metody výběrů projektů a jejich následný monitoring při jejich realizaci probíhá v gesci TA ČR dle jeho předpisů správně. Dosavadní průběh programu DOPRAVA 2020+ je hodnocen jako úspěšný, jelikož se již po dvou veřejných soutěžích podařilo naplnit skoro všechny stanovené kvantitativní indikátory ve smyslu realizace projektů i v oblasti výstupů/výsledků. Lze konstatovat, že stávající míra splnění cílů programu DOPRAVA 2020+ vyjádřená prostřednictvím indikátorů byla částečně splněna a u některých kritérií již naplněna po dvou veřejných soutěžích. Celkem bylo podpořeno v rámci

³ Dle čl. 2. odst. 23 se „zahájením prací“ rozumí buď zahájení stavebních prací v rámci investice, nebo první právně vymahatelný závazek objednávky zařízení či jiný závazek, v jehož důsledku se investice stává nezvratnou, podle toho, která událost nastane dříve. Za zahájení prací se nepovažují nákup pozemků a přípravné práce, jako je získání povolení a zpracování studií proveditelnosti. V případě převzetí se „zahájením prací“ rozumí okamžik, kdy je pořízen majetek přímo související s pořízenou provozovnou.

prvních dvou soutěží 79 projektů, které jsou nyní v realizaci. Absorpční kapacita programu DOPRAVA 2020+ byla dostatečně prokázána. To lze sledovat mj. z údajů o vzrůstajícím počtu podaných návrhů projektů a klesající míře úspěšnosti. Z průběžného hodnocení programu DOPRAVA 2020+ jasně vyplývá potřeba navazujícího programu se stejným zaměřením s minimálně obdobnými parametry.

Národní RIS3 strategie zajišťuje efektivní zacílení prostředků především z evropských, národních a územních rozpočtů na podporu orientovaného a aplikovaného výzkumu a inovací. Součástí Národní RIS3 strategie je i analýza slabých míst inovačního systému mezi které patří následující témata. ČR má ekonomiku s nízkou přidanou hodnotu a se zaměřením na inovace nižších řádů oproti vyspělým ekonomikám, které se naopak orientují na znalostně náročné aktivity. Dále je tu nedostatek endogenních firem, které by byly inovačními tahouny ve svém oboru a také fakt, že česká ekonomika nedisponuje širší základnou technologicky vyspělých firem nacházejících se ve vyšších patrech globálních hodnotových řetězců. Mezi příčinami je vedle nestabilního a administrativně náročného regulačního rámce uváděna i geografická a historická podmíněnost. Poukazuje se na odlišný vývoj firem, které prošly privatizačním procesem a byly posíleny kapitálovým vstupem zahraničních vlastníků, zároveň však dnes jejich strategie a ambice závisí právě na těchto vlastnících, pro něž často představují výrobní základnu, nepodílí se však na obchodní politice nebo na vývojových aktivitách celé firemní skupiny, pokud ano, pak jde spíše o inovace nižšího řádu, přizpůsobení produktu potřebám lokálních zákazníků.

Dle Národní RIS3 strategie je oblast veřejného výzkumu vyčítána nedostatečná spolupráce s aplikační sférou, která je však dána i z druhé strany nízkou (co do kvality i náročnosti) poptávkou ze strany českých firem. Přestože proběhlo několik pozitivních změn oproti předchozím letům, celková výkonnost a kvalita veřejného výzkumu stále není dostatečná, a to i v porovnání se zahraničím. Příčin tohoto stavu je více, patří mezi ně například nedostatečná velikost výzkumných týmů a roztržitost realizace výzkumu na straně výzkumných organizací. Problémem je nedostatečná spolupráce mezi výzkumnou a aplikační, respektive podnikovou sférou. To zákonitě souvisí s nízkou inovační poptávkou ze strany podniků, ale také s odlišnými představami o spolupráci a vzájemnou nedůvěrou. Spolupráce tak často má krátkodobý charakter a zaměřuje se pouze na testování. Ve výsledku pak dochází k nedostatečnému využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi a také příjmy z komercializace výsledků jsou nízké.

Národní RIS3 strategie ve své strategické části vymezuje dvě základní roviny priorit, na které se soustředí při realizaci. Jedná se o horizontální priority – klíčové oblasti změn, a o tematické (vertikální) priority. Tematické priority jsou představované primárně doménami výzkumné a inovační specializace a dále též připravovanými misemi na řešení společenských výzev.

Z hlediska dopravního výzkumu jsou relevantní domény výzkumné a inovační specializace (vertikální priority) 3.1 Ekologická doprava a 3.2 Technologicky vyspělá a bezpečná doprava.

Doména 3.1 Ekologická doprava je zaměřena na využití pokročilých materiálů a pokročilých technologií, včetně nanotechnologií a biotechnologií, v silničních a železničních vozidlech, letadlech a dopravě. Ve VaV v této doméně budou využívány i výsledky VaV z dalších KETs (Key Enabling Technologies), zejména Fotoniky a mikro-/nanoelektroniky a Umělé inteligence.

V doméně existuje potenciál pro využívání výsledků VaV zaměřeného na Pokročilé materiály a nanotechnologie, Pokročilé výrobní technologie a Biotechnologie, které mohou přispět jak ke zvýšení užitečných vlastností vozidel, zlepšení jejich parametrů i snížení náročnosti výroby, tak i ke snížení negativních dopadů dopravy na životní prostředí. Zejména v případě materiálového VaV a VaV zaměřeného na nanotechnologie a biotechnologie bude důležitá spolupráce podniků s VO z veřejného sektoru, které disponují odbornostmi a výzkumnou infrastrukturou pro realizaci takto zaměřeného VaV.

Doména 3.2 Technologicky vyspělá a bezpečná doprava je zaměřena na automobilový průmysl, resp. letecký, kosmický a bezpilotní průmysl, a výzkum, vývoj a inovace v oblasti výroby drážních vozidel. Cílem je zvýšit spolehlivost a bezpečnost automobilové, letecké i železniční dopravy a provozu na dopravních komunikacích. Doména cílí na využívání moderních technologií, zejména pokročilých elektronických a optoelektronických prvků a systémů, digitálních technologií, ICT a technologií využívajících umělou inteligenci v dopravních prostředcích, ve sledování, řízení a zajištění bezpečnosti dopravy a dalších oblastech, které souvisejí s dopravou. Bezpečná doprava spočívá, mimo autonomních systémů řízení a sensorice, také v oblasti integrované bezpečnosti.

Horizontální priority reagují na nutnost řešení průřezových problémů VaVaI systému jako celku. V klíčových oblastech změn musí ČR dosáhnout významných posunů, aby se posílilo bazální zázemí země potřebné pro funkční rozvoj silných stránek země a jejího znalostního a inovačního potenciálu. V rámci horizontálních priorit jsou definovány horizontální strategické a specifické cíle Národní RIS3 strategie, které jsou zaměřeny na zvýšení inovační výkonnosti firem, kvality veřejného výzkumu, dostupnosti kvalifikovaných lidí pro VaVaI a využití nových technologií a digitalizace.

Z hlediska dopravního výzkumu jsou relevantní tyto tři klíčové oblasti změn (horizontální priority) z celkem čtyř:

- A) Výzkum, vývoj a inovace pro podnikání
- B) Veřejný výzkum a vývoj
- D) Digitální agenda

Projekty, kterou budou realizované v rámci Programu, svým zaměřením přispějí k částečnému naplňování strategických cílů v rámci zmíněných klíčových oblastí změny. Ať se jedná o zvýšení výkonnosti firem (A) či zvýšení kvality veřejného výzkumu (B) či zvýšení využití nových technologií a digitalizace (D). Z hlediska horizontálních priorit představuje Program významný prvek, prostřednictvím kterého jsou tyto priority z velké míry naplňovány.

Evropa chce v dopravě nadále zůstat na špici technologického pokroku. Pokrok je klíčový například v otázkách snížení emisí uhlíku, jejichž zdrojem je doprava. Výzkum, vývoj a inovace přispívají například ke zvýšení účinnosti leteckých a automobilových motorů nebo k přechodu od fosilních paliv k jiným zdrojům energie. Výraznějších energetických úspor lze dále dosáhnout podporou multimodálního přístupu v dopravě.

K dosažení konkurenceschopného a udržitelného dopravního systému je nutné odstranit závislost dopravního systému na ropě, aniž by bylo třeba obětovat jeho účinnost a ohrozit mobilitu. V souladu se stěžejním dokumentem Zelená dohoda pro Evropu, kde je jedním z cílů strategie pro udržitelnou a inteligentní mobilitu. Prostřednictvím partnerství s průmyslem a členskými státy bude podporovat výzkum a inovace v oblasti dopravních technologií, včetně baterií, čistého vodíku, výroby oceli s nízkými emisemi uhlíku, oběhových biologických odvětví a zastavěného prostředí. V roce 2021 vydala Evropská komise legislativní balíček „Fit for 55“, který se zabývá mimo jiné i emisemi CO₂ z osobních a lehkých užitkových vozidel a obsahuje důležité cíle pro budoucnost automobilového průmyslu a to např., že všechny nové automobily prodávané v EU musí mít od roku 2035 nulové emise.

Evropa se velmi výrazně snaží rozvíjet nízkouhlíkové hospodářství s cílem snížit hrozící globální změny klimatu způsobené lidskou činností. Vzhledem k tomu, že ostatní významné ekonomické struktury světa (Čína, Indie, USA a další) v této oblasti tak aktivní nejsou, hrozí nebezpečí, že v důsledku aplikací opatření na ochranu klimatu dojde k ekonomickému zaostávání Evropy v důsledku vyšších nákladů na výrobu, služby a dopravu. Proto je nutné tuto potenciální nevýhodu prostřednictvím výzkumu a vývoje nových technologií obrátit ve výhodu.

K vyšší ekologičnosti, bezpečnosti a efektivitě dopravy přispěje rovněž výzkum, vývoj a inovace v zavádění inteligentních dopravních řešení, jimiž se zkvalitní využívání stávající infrastruktury a informačních a komunikačních technologií, které umožní plynulé přechody mezi různými druhy dopravy.

Inovativní technologie mohou např. pomoci v silniční dopravě – sníží se spotřeba paliva a řidiči budou naváděni přímo k volným parkovacím místům a mimo dopravní kongesce a místa, kde došlo k dopravní nehodě.

Program Horizont Evropa, realizovaný v období 2021–2027, se dělí na několik pilířů, z hlediska tématu programu je relevantní Druhý pilíř - Globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu, který se dělí na šest klastrů. Stěžejní z hlediska dopravního výzkumu je klastr 5 – klima, energetika a doprava.

Dopravní výzkum a vývoj v Evropě výrazně podporuje aktuální potřeby dopravy, a to svými vyhlášenými prioritami, tématy a aktivitami. Program Horizont Evropa průřezově pokrývá aktuální potřeby evropské dopravy a také z tohoto důvodu jsou projekty EU zaměřeny na problematiku evropské úrovně. Konkrétní řešení pro národní státy je tak vhodné směřovat synergicky, a to právě prostřednictvím realizace Programu.

V rámci programu Horizont Evropa jsou podporovány průřezové celospolečenské mise tzv. evropská partnerství, což jsou iniciativy, jejichž prostřednictvím Evropská unie v součinnosti s veřejnými i soukromými partnery podporuje rozvoj a implementaci programu na podporu výzkumu a inovací. Program usiluje o synergii s Horizontem Evropa a implementovanými partnerstvími. Dále následuje krátký přehled těchto partnerství, která jsou zaměřené na výzkum a vývoj v oblasti dopravy⁴.

V období 2014 – 2021 byl schválen nařízením Rady EU 642/2014 ze dne 16. června 2014 formou zřízení Společného podniku Shift2Rail (Shift2Rail Joint Undertaking - Shift2Rail JU). Ten již další výzvy nepublikuje a byl formálně integrován pro dokončení běžících projektů do Programu evropských partnerství. Členy společného podniku pro evropské železnice (Europe's Rail Joint Undertaking) jsou Evropská komise (50%) a subjekty železničního sektoru (50%). Jeho cílem by mělo být zajištění vysokokapacitní integrované evropské železniční sítě odstraněním překážek interoperability a poskytnutím řešení pro plnou integraci zahrnujících řízení provozu, vozidla, infrastrukturu a služby, aby se dosáhlo rychlejšího využití a zavádění projektů a inovací. Při tom by se měl využít obrovský potenciál digitalizace a automatizace ke snížení nákladů na železniční dopravu, zvýšení kapacity a posílení její flexibility a spolehlivosti, přičemž základem by měla být spolehlivá referenční funkční systémová architektura sdílená odvětvím v koordinaci s Agenturou Evropské unie pro železnice.

Partnerství „European Partnership for Integrated Air Traffic Management (ATM)“ se zaměřuje na řízení letového provozu spolu s digitální transformací, což učiní evropský vzdušný prostor účinnějším a šetrnějším k životnímu prostředí. Tyto kroky podpoří konkurenceschopnost a obnovu sektoru letectví v Evropě po koronavirové krizi. Mezi klíčové oblasti patří následující témata: zlepšení konektivity, integrace a automatizace systémů vzduch-země, zvýšení flexibility a škálovatelnosti správy vzdušného prostoru a bezpečná integrace dronů.

V současné době na iniciativu Clean Sky 2, jejíž projekty budou končit v roce 2024, navazuje Clean Aviation Joint Undertaking. Toto partnerství je hlavním nástrojem Evropské unie v oblasti transformace letectví pro účely udržitelné a klimaticky neutrální budoucnosti. Hlavním cílem je klimaticky neutrální letectví s nulovými emisemi do roku 2050. Právě tuto změnu mají umožnit letadla nové generace uváděna do provozu od roku 2035 a dále, což

⁴ Probíhá dále jejich výběr a nejedná se zatím o finální stav.

zajistí, že dostatečná část globálních komerčních dopravních letadel bude provozována jako letadla s nulovými emisemi.

Evropské partnerství pro datově propojenou, kooperativní a automatizovanou mobilitu (CCAM) se zaměřuje na akceleraci implementace technologií a služeb, které jsou inovativní, propojené, kooperativní a automatizované. Tím, že spojí aktéry složitého meziodvětvového hodnotového řetězce, vyvine a implementuje sdílenou, soudržnou a dlouhodobou evropskou agendu výzkumu a inovací. V roce 2030 toto partnerství bude demonstrovat uživatelsky orientované a dobře integrované koncepty mobility, které umožní realizaci CCAM, se zvýšenou bezpečností a sníženou uhlíkovou stopou.

Evropské partnerství zaměřené na čistý vodík se zaměřuje na akceleraci vývoje a nasazení evropských čistých vodíkových technologií a tím přispět k udržitelné, dekarbonizované a plně integrovaného energetického systému. Partnerství se dále zaměří na výrobu, distribuci a uložení čistého vodíku s cílem dodávat tuto energii do oblastí, kde se bude dekarbonizovat o poznání hůře jako je třeba těžký průmysl či těžká nákladní doprava.

Evropské partnerství „Směrem k silniční dopravě bez emisí“ (2ZERO) se zaměřuje na akceleraci vývoje bezemisní dopravy v Evropě se systémovým přístupem s cílem vyvinout společnou vizi a dodat roadmapu pro klimaticky neutrální a čistý silniční dopravní systém. Hlavní výzvou bude představení bezemisní a konkurenceschopné dálkové dopravy nákladních vozidel.

Evropské partnerství na bezemisní vodní dopravu má za cíl pro Evropskou unii vést a akcelarovat transformaci námořní a vodní dopravy a to spolu s eliminací všech škodlivých emisí skrze podporu inovačních technologií. Do roku 2030 je cílem vyvinout a demonstrovat bezemisní řešení uplatitelné v praxi pro všechny typy lodí a služeb, což by mělo přispět k dosažení bezemisní vodní dopravy do roku 2050.

Evropské partnerství zaměřené na proměnu měst pro udržitelnou budoucnost je poslední z partnerství, které jsou relevantní pro tento program, zaměřuje se na zapojení celé řady spektru aktérů ze strany měst a obcí (místní úřady, obce, podniky a občané) a to s cílem spoluvytvářet inovativní, systémové a na lidi zaměřené přístupy, nástroje, metody a služby na podporu transformačních přechodů měst.

V rámci Evropské kosmické agentury (ESA) se Česká republika účastní následujících dvou programů zaměřených na vývoj kosmických aplikací využitelných mj. i v dopravě. Prvním a nejdůležitějším je program ARTES BASS – Business Applications Space Solutions. ESA v tomto programu vypisuje řadu tematických výzev, které vybízejí evropský průmysl k návrhu řešení otázek spojených s účinnou, bezpečnou, udržitelnou či ekologickou dopravou pomocí systémů družicové navigace, družicové telekomunikace, pozorování Země či jejich kombinací. Druhým programem ESA je program NAVISP – Navigation Innovation and Support Programme, který se zaměřuje na oblast přesného určení pozice a času včetně družicové navigace.