

IMPLEMENTAČNÍ AKČNÍ PLÁN

oboru silniční dopravy

Zpracovatel:
Technologická platforma silniční doprava
únor 2013

Obsah

1	Postup zpracování implementačního akčního plánu	8
1.1	Sdružení Technologická platforma silniční doprava	8
1.2	Řešení projektu Technologická platforma silniční doprava	9
2	Dlouhodobé cíle v oboru silniční dopravy	11
3	Současný stav VaVI v oboru silniční dopravy	24
3.1	Národní úroveň	24
3.2	Mezinárodní úroveň	51
4	Návrhy na změnu prostředí a podmínek pro podporu VaVI	59
5	Návrhy projektů	63
5.1	Projekt číslo 1 Výzkum dopravního chování české populace včetně metodiky sběru relevantních dat o dopravním chování české populace a jejich následných analýz, archivace a širokého zpřístupnění	63
5.1.1	Stručný popis projektu	63
5.1.2	Účel projektu	64
5.1.3	Přínosy projektu	64
5.1.4	Současný stav poznání a předchozí řešení	65
5.1.5	Potřebnosti a aktuálnost projektu	66
5.1.6	Rizika dosažení cíle projektu	66
5.1.7	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	67
5.1.8	Výsledky projektu	67
5.1.9	Doba řešení projektu	67
5.1.10	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	68
5.1.11	Řešitelé projektu	68
5.1.12	Odhad nákladů na řešení projektu	68
5.2	Projekt číslo 2 Výzkum managementu mobility v podmínkách České republiky, městské plány mobility	69
5.2.1	Stručný popis projektu	69
5.2.2	Účel projektu	70
5.2.3	Přínosy projektu	71
5.2.4	Současný stav poznání a předchozí řešení	72
5.2.5	Potřebnosti a aktuálnost projektu	74
5.2.6	Rizika dosažení cíle projektu	74
5.2.7	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	75
5.2.8	Výsledky projektu	76
5.2.9	Doba řešení projektu	76
5.2.10	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	76
5.2.11	Řešitelé projektu	77
5.2.12	Odhad nákladů na řešení projektu	77
5.3	Projekt číslo 3 Zvýšení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu a ochrana silniční dopravní infrastruktury při nadměrných přepravách	77
5.3.1	Stručný popis projektu	77
5.3.2	Účel projektu	78
5.3.3	Cíl projektu	78
5.3.4	Přínos projektu	79



5.3.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	82
5.3.6	Potřebnost a aktuálnost projektu	83
5.3.7	Rizika dosažení cíle projektu	83
5.3.8	Popis způsobu uplatnění výsledků	84
5.3.9	Výsledky projektu	84
5.3.10	Doba řešení projektu	84
5.3.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	84
5.3.12	Řešitelé projektu	84
5.3.13	Odhad nákladů na řešení projektu.....	85
5.4	Projekt číslo 4 Vybudování sítě veřejných logistických center	85
5.4.1	Stručný popis projektu	85
5.4.2	Účel projektu.....	87
5.4.3	Cíl projektu	89
5.4.4	Přínosy projektu	89
5.4.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	90
5.4.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	91
5.4.7	Rizika dosažení cíle projektu	93
5.4.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	93
5.4.9	Výsledky projektu	94
5.4.10	Doba řešení projektu	94
5.4.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	94
5.4.12	Řešitelé projektu	95
5.4.13	Odhad nákladů na řešení projektu.....	95
5.5	Projekt číslo 5 Výzkum alkalicky aktivovaných betonů a jejich možnosti uplatnění při výstavbě pozemních komunikací	95
5.5.1	Stručný popis projektu	95
5.5.2	Účel projektu.....	95
5.5.3	Cíl projektu	95
5.5.4	Přínosy projektu	96
5.5.5	Současný stav poznání	96
5.5.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu.....	96
5.5.7	Rizika dosažení cíle projektu	96
5.5.8	Popis způsobu uplatnění výsledku a relevantní trh pro uplatnění výsledku	97
5.5.9	Výsledky projektu	97
5.5.10	Doba řešení projektu	97
5.5.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	97
5.5.12	Řešitelé projektu	98
5.5.13	Odhad nákladu na řešení projektu.....	98
5.6	Projekt číslo 6 Ověření možnosti využití směsných cementů do krytů tuhých vozovek v podmínkách České republiky	98
5.6.1	Stručný popis projektu	98
5.6.2	Účel projektu.....	98
5.6.3	Cíl projektu	99
5.6.4	Přínosy projektu	99
5.6.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	99
5.6.6	Potřebnosti a aktuálnosti projektu.....	100
5.6.7	Rizika dosažení cíle projektu	100



5.6.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh uplatnění výsledků.....	101
5.6.9	Doba řešení projektu	101
5.6.10	Výsledky projektu	101
5.6.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	102
5.6.12	Řešitelé projektu	102
5.6.13	Odhad nákladů na řešení projektu.....	102
5.7	Projekt číslo 7 Analýza agresivního chování řidičů silničních vozidel	102
5.7.1	Stručný popis projektu	102
5.7.2	Účel projektu.....	103
5.7.3	Cíl projektu	103
5.7.4	Přínosy projektu	103
5.7.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	104
5.7.6	Potřebnost a aktuálnost projektu	104
5.7.7	Rizika dosažení cíle projektu	104
5.7.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	105
5.7.9	Doba řešení projektu	105
5.7.10	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	105
5.7.11	Řešitelé projektu	106
5.7.12	Odhad nákladů na řešení projektu.....	106
5.8	Projekt číslo 8 Zavedení evropského standardu poskytování dopravních informací do praxe v ČR.....	106
5.8.1	Stručný popis projektu	106
5.8.2	Účel projektu.....	106
5.8.3	Cíl projektu	106
5.8.4	Přínosy projektu	106
5.8.5	Konkrétní přínosy jsou:.....	107
5.8.6	Současný stav poznání a předchozí řešení	107
5.8.7	Potřebnosti a aktuálnost projektu.....	107
5.8.8	Rizika dosažení cíle projektu	108
5.8.9	Doba řešení projektu	108
5.8.10	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	108
5.8.11	Řešitelé projektu	109
5.8.12	Odhad nákladů na řešení projektu.....	109
5.9	Projekt číslo 9 Působení rušivých vizuálních vlivů na bezpečnost jízdy	109
5.9.1	Stručný popis projektu	109
5.9.2	Účel projektu.....	109
5.9.3	Cíl projektu	109
5.9.4	Přínosy projektu	109
5.9.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	110
5.9.6	Potřebnost a aktuálnost projektu	110
5.9.7	Rizika dosažení cíle projektu	110
5.9.8	Doba řešení projektu	110
5.9.9	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	111
5.9.10	Řešitelé projektu	111
5.9.11	Odhad nákladů na řešení projektu.....	111
5.10	Projekt číslo 10 Bezpečná pozemní komunikace.....	111
5.10.1	Stručný popis projektu	111



5.10.2	Účel projektu.....	113
5.10.3	Cíl projektu	113
5.10.4	Přínosy projektu	114
5.10.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	114
5.10.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	114
5.10.7	Rizika dosažení cíle projektu	115
5.10.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	115
5.10.9	Výsledky projektu	115
5.10.10	Doba řešení projektu	116
5.10.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích.....	116
5.10.12	Řešitelé projektu.....	116
5.10.13	Odhad nákladů na řešení projektu	117
5.11	Projekt číslo 11 Bezpečné dopravní prostředky.....	117
5.11.1	Stručný popis projektu	117
5.11.2	Účel projektu.....	119
5.11.3	Cíl projektu	119
5.11.4	Přínosy projektu	119
5.11.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	119
5.11.6	Potřebnost a aktuálnost projektu	120
5.11.7	Rizika dosažení cíle projektu	120
5.11.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	120
5.11.9	Výsledky projektu	120
5.11.10	Doba řešení projektu	121
5.11.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích.....	121
5.11.12	Řešitelé projektu.....	121
5.11.13	Odhad nákladů na řešení projektu	121
5.12	Projekt číslo 12 Bezpečné chování	121
5.12.1	Stručný popis projektu	121
5.12.2	Účel projektu.....	123
5.12.3	Cíl projektu	123
5.12.4	Přínosy projektu	123
5.12.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	123
5.12.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	124
5.12.7	Rizika dosažení cíle projektu	124
5.12.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	124
5.12.9	Výsledky projektu	124
5.12.10	Doba řešení projektu	125
5.12.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích.....	125
5.12.12	Řešitelé projektu.....	125
5.12.13	Odhad nákladů na řešení projektu	125
5.13	Projekt číslo 13 Hloubková analýza nehod.....	126
5.13.1	Stručný popis projektu	126
5.13.2	Účel projektu.....	126
5.13.3	Cíl projektu	127
5.13.4	Přínosy projektu	127
5.13.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	127
5.13.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	127



5.13.7	Rizika dosažení cíle projektu	128
5.13.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	128
5.13.9	Výsledky projektu	128
5.13.10	Doba řešení projektu	128
5.13.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	128
5.13.12	Řešitelé projektu	128
5.13.13	Odhad nákladů na řešení projektu	128
5.14	Projekt číslo 14 Propustek s deformovatelnou zónou	129
5.14.1	Stručný popis projektu	129
5.14.2	Účel projektu	130
5.14.3	Cíl projektu	130
5.14.4	Přínosy projektu	130
5.14.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	131
5.14.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	132
5.14.7	Rizika dosažení cíle projektu	133
5.14.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	133
5.14.9	Výsledky projektu	133
5.14.10	Doba řešení projektu	134
5.14.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	134
5.14.12	Řešitelé projektu	135
5.14.13	Odhad nákladů na řešení projektu	135
5.15	Projekt číslo 15 Inteligentní bezpečnostní osvětlení OK	135
5.15.1	Stručný popis projektu	135
5.15.2	Účel projektu	136
5.15.3	Cíl projektu	136
5.15.4	Přínosy projektu	136
5.15.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	137
5.15.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	137
5.15.7	Rizika dosažení cíle projektu	137
5.15.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	138
5.15.9	Výsledky projektu	138
5.15.10	Doba řešení projektu	139
5.15.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích	139
5.15.12	Řešitelé projektu	139
5.15.13	Odhad nákladů na řešení projektu	140
5.16	Projekt číslo 16 Výzkum zpracování čerstvých a odpadních rostlinných a živočišných olejů a tuků (bioolejů) rafinérskými technologiemi na uhlovodíkové motorové palivo a optimalizace získaných uhlovodíkových produktů pro výrobu motorových paliv pro pohon vozidel se zážehovým a vznětovým motorem	140
5.16.1	Stručný popis projektu	140
5.16.2	Účel projektu	140
5.16.3	Cíl projektu	141
5.16.4	Přínosy projektu	141
5.16.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	141
5.16.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	142
5.16.7	Rizika dosažení cíle projektu	142
5.16.8	Popis uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	143

5.16.9	Výsledky projektu	143
5.16.10	Doba řešení projektu	143
5.16.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích.....	143
5.16.12	Řešitelé projektu.....	144
5.16.13	Odhad nákladů na řešení projektu	144
5.17	Projekt číslo 17 Vývoj nových motorových paliv na bázi zpracování biomasy a spalitelných komunálních a průmyslových odpadů (vyspělá biopaliva – II. a III. generace). Vývoj a vyzkoušení mísících receptur nových paliv s ropnými polotovary.	144
5.17.1	Stručný popis projektu	144
5.17.2	Účel projektu.....	145
5.17.3	Cíl projektu	145
5.17.4	Přínosy projektu	145
5.17.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	146
5.17.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	146
5.17.7	Rizika dosažení cíle projektu	147
5.17.8	Popis způsobu uplatnění projektu a relevantní trh pro uplatnění výsledků	147
5.17.9	Výsledky projektu	148
5.17.10	Doba řešení projektu	148
5.17.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích.....	148
5.17.12	Řešitelé projektu.....	148
5.17.13	Odhad nákladů na řešení projektu	148
5.18	Projekt číslo 18 Výroba bio-ethyltercbutyletheru etherifikací izobutenů bioethanolem.	149
5.18.1	Stručný popis projektu	149
5.18.2	Účel projektu.....	149
5.18.3	Cíl projektu	149
5.18.4	Přínosy projektu	150
5.18.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	150
5.18.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	151
5.18.7	Rizika dosažení cíle projektu	151
5.18.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	151
5.18.9	Výsledky projektu	151
5.18.10	Doba řešení projektu	152
5.18.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích.....	152
5.18.12	Řešitelé projektu.....	152
5.18.13	Odhad nákladů na řešení projektu	152
5.19	Projekt číslo 19 Centrum pro efektivní a udržitelnou dopravní infrastrukturu (CESTI) 152	
5.19.1	Stručný popis projektu	152
5.19.2	Účel projektu.....	152
5.19.3	Cíl projektu	153
5.19.4	Přínosy projektu	153
5.19.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	154
5.19.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu	154
5.19.7	Rizika dosažení cíle projektu	154
5.19.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	154
5.19.9	Výsledky projektu	155



5.19.10	Doba řešení projektu	155
5.19.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích.....	155
5.19.12	Řešitelé projektu.....	156
5.19.13	Odhad nákladů na řešení projektu.....	156
5.20	Projekt číslo 20 Národní síť udržitelného rozvoje	157
5.20.1	Stručný popis projektu	157
5.20.2	Účel projektu.....	157
5.20.3	Cíl projektu	157
5.20.4	Přínosy projektu	157
5.20.5	Současný stav poznání a předchozí řešení	157
5.20.6	Potřebnosti a aktuálnost projektu.....	158
5.20.7	Rizika dosažení cíle projektu	159
5.20.8	Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků	159
5.20.9	Výsledky projektu	159
5.20.10	Doba řešení projektu	159
5.20.11	Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích.....	160
5.20.12	Řešitelé projektu.....	160
5.20.13	Odhad nákladů na řešení projektu.....	160

1 Postup zpracování implementačního akčního plánu

1.1 Sdružení Technologická platforma silniční doprava

Zájmové sdružení právnických osob Technologická platforma silniční doprava bylo založeno na ustavujícím zasedání konaném dne 11. září 2009 v Brně.

Cílem činnosti sdružení je propojit potenciál výrobní sféry, provozovatelů, výzkumných, vzdělávacích a projekčních organizací, zástupců veřejné správy, spotřebitelů a uživatelů v oboru silniční dopravy a zahrnuje:

- podporu inovací a zvýšení konkurenceschopnosti,
- vytvoření strategických dokumentů budoucího technologického vývoje v oboru silniční dopravy a spolupráci při jejich implementaci,
- zapojení členů sdružení do evropské technologické platformy ERTRAC,
- iniciaci výzkumných, vývojových a inovačních projektů v oboru silniční dopravy a jejich řešení.

V současnosti má sdružení 14 členů a jeho složení je z pohledu naplňování cílů velmi příznivé. Zahrnuje prestižní výzkumnou organizaci – Centrum dopravního výzkumu a pět vysokých škol (ČVUT Praha, VUT Brno, VŠB - TU Ostrava, Univerzita Pardubice, VŠTE České Budějovice), které mají dopravu ve svých učebních plánech a výzkumných aktivitách. Tyto subjekty mají vysoký potenciál přispět k technickému a inovačnímu rozvoji oboru silniční dopravy.

Vedle těchto subjektů, které jsou garantem vysoké úrovně všech činností v oblasti výzkumu, vývoje a inovací, jsou členy sdružení dvě projekční organizace (PRAGOPROJEKT a HBH Projekt), které vedle své hlavní činnosti jsou rovněž velmi aktivní v oblasti výzkumu, vývoje a inovací a v normalizační činnosti. Skupina malých a středních podniků je vhodně zastoupena podniky KYBERTEC, IDIADA CZ a SGS Czech republic.

Z dalších subjektů je významným členem sdružení je Ředitelství silnic a dálnic ČR, které jako státní příspěvková organizace vykonává výkon vlastnických práv státu k nemovitostem tvořícím dálnice a silnice I. třídy a zabezpečuje správu, údržbu, opravy a výstavbu a modernizace těchto pozemních komunikací.

Velký potenciál pro práci sdružení představují dvě sdružení a to Česká asociace petrolejářského průmyslu a obchodu a Svaz dovozců automobilů, která ve svých řadách sdružují řadu dalších organizací a odborníků.

1.2 Řešení projektu Technologická platforma silniční doprava

Řešení projektu Technologická platforma silniční doprava bylo zahájeno dne 1.3.2010 a spočívalo v postupném naplňování šesti etap, které byly v návrhu projektu podrobně popsány.

V rámci první etapy byl zpracován dokument s názvem Vize silniční doprava v roce 2030, do jehož zpracování se zapojili všichni členové sdružení. Dokument byl přestaven naší odborné veřejnosti na semináři, který se konal dne 18.8.2010 v Praze, kde bylo rovněž prezentováno nově vzniklé sdružení, jeho členové a plány činnosti v budoucím období. Na semináři byly získány cenné podněty pro zpracování strategické výzkumné agendy, jejíž zpracování následovalo v dalších měsících.

Strategická výzkumná agenda byla rozdělena do sedmi kapitol a na jejím zpracování se podíleli všichni členové platformy buď jako aktivní členové pracovních skupin nebo jako zpracovatelé připomínek. Vypracování strategické výzkumné agendy oboru silniční doprava bylo ukončeno v únoru roku 2011.

Vypracovaná strategická výzkumná agenda oboru silniční doprava v jednotlivých kapitolách mapuje potřeby a problémy na všech úrovních výzkumu a definuje priority a bariéry technického rozvoje oboru silniční doprava. Strategická výzkumná agenda byla zpracována v širokém konsensu všech klíčových subjektů a byla představena odborné veřejnosti na pracovním semináři dne 24.2.2011 v Praze. Dokument byl naší odbornou veřejností přijat kladně a stal se základem činnosti sdružení pro další období a podkladem pro zpracování implementačního akčního plánu.

Další činnost sdružení byla zaměřena na zpracování implementačního akčního plánu. Prvním krokem k jeho zpracování byly přípravné dokumenty, které byly vypracovány v rámci etapy s názvem Návrh koncepce implementačního akčního plánu. Výsledky této etapy byly představeny na odborném semináři, který se konal dne 2.11. 2011 v Praze. Výsledky tohoto semináře významně ovlivnily další aktivity směřující k vypracování implementačního akčního plánu oboru silniční doprava. V rámci následující etapy byla vypracována odborná studie s názvem Moderní motorová paliva zaměřená na možnosti využívání biopaliv druhé generace. Pátá etapa projektu byla ukončena na podzim roku 2012 a jejím výsledkem bylo zpracování portfolia projektů, které se staly součástí implementačního akčního plánu.

Implementační akční plán byl rozdělen do čtyř odborných kapitol a to Dlouhodobé cíle v oboru silniční doprava, Současný stav VaVI v oboru silniční doprava a Návrh na změnu prostředí a podmínek pro podporu VaVI. Jádrem implementačního akčního plánu je podrobný popis 20 návrhů projektů, které byly identifikovány jako důležité pro rozvoj oboru silniční doprava.

Zpracování celého dokumentu a návrhů projektů bylo v gesci pracovních skupin a jejich vedoucích.

Skupina mobilita a osobní silniční doprava – vedoucí Ing. Jaroslav Heinrich, HBH Projekt, s.r.o.

Skupina silniční nákladní doprava – vedoucí Ing. Jiří Novotný, Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Skupina silniční infrastruktura – vedoucí doc. Ing. Jiří Pokorný, CSc., Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera

Skupina inteligentní dopravní systémy, - vedoucí Ing. Petr Bureš, Ph.D., ČVUT Praha, Fakulta dopravní

Skupina bezpečnost silničního provozu – vedoucí Ing. Josef Mikulík, CSc., Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Skupina nové pohonné hmoty pro silniční dopravu – vedoucí Ing. Miloš Podrazil, Česká asociace petrolejářského průmyslu a obchodu

Skupina silniční doprava a životní prostředí – vedoucí Ing. Jiří Jedlička, Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Implementační akční plán byl představen na odborném semináři v Praze, který se konal dne 21.2.2013.

Využití implementačního akčního plánu je dáno personálním propojením mezi technologickou platformou a Technologickou agenturou České republiky. Ing. Josef Mikulík, CSc. je členem výzkumné rady TA ČR, která se vyjadřuje k programům aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací a zajišťuje jeho priority. Členstvím Ing. Mikulíka ve výzkumné radě TA ČR je maximální využití strategických dokumentů platformy včetně implementačního akčního plánu zajištěno.

Nedílnou součástí všech aktivit sdružení byla úzká spolupráce s evropskou technologickou platformou ERTRAC. Evropská technologická platforma ERTRAC (Evropský poradní orgán pro výzkum silniční dopravy) byla založen v roce 2003 s cílem vypracovat společnou vizi, která by oslovila všechny účastníky a zabránila by tříštění výzkumného úsilí. Zástupci v tomto orgánu jsou nejvyššími představiteli všech sektorů silniční dopravy včetně výrobců vozidel, přepraveců, dopravců, reprezentantů výzkumu, zástupců správ na místní, celostátní i evropské úrovni.

Již od zahájení činnosti této evropské platformy zastupuje Českou republiku v ERTRAC Ing. Josef Mikulík, CSc. Jeho činnost zahrnuje všechny aktivity ERTRAC, zejména významně přispěl připomínkami k zohlednění zájmů českého dopravního výzkumu a české dopravy ve všech vypracovaných materiálech evropské platformy ERTRAC

Ing. Josef Mikulík, CSc. byl po celou dobu řešení projektu předsedou správní rady sdružení a tím bylo zajištěno plné funkční propojení mezi Technologickou platformou silniční doprava, dalšími národními silničními platformami a evropskou technologickou platformou a garantována jejich úzká spolupráce.

Díky tomuto úzkému propojení Technologická platforma silniční doprava mohla v plné míře využívat výsledky evropské technologické platformy ERTRAC ve své činnosti a při zpracování implementačního akčního plánu, který představuje závěrečný dokument projektu Technologická platforma silniční doprava.

2 Dlouhodobé cíle v oboru silniční dopravy

V textu této kapitoly budou uvedeny nejdůležitější evropské a národní dokumenty, které se v různých časových horizontech věnují rozvoji dopravy a řešení problémů, které tento rozvoj sebou přináší.

Evropské dokumenty

Klíčovým evropským dokumentem rozvoje EU je dokument Evropa 2020 - Strategie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění, který představuje hlavní hospodářskou reformní agendu Evropské unie s výhledem do roku 2020. Nahrazuje Lisabonskou strategii, která určovala strategii politiky EU do roku 2010. Jejím cílem je dosažení takového hospodářského růstu, jenž bude založen na principech znalostní ekonomiky, bude udržitelný a bude podporovat začleňování, a to jak sociální tak územní. Strategie byla přijata v červnu 2010 a předkládá vizi evropského sociálně tržního hospodářství pro 21. století s třemi hlavními prioritami, kterými jsou „Inteligentní růst“ zahrnující rozvoj ekonomiky založené na znalostech a inovacích, „Udržitelný růst“ zahrnující podporu konkurenceschopnější a ekologičtější ekonomiky méně náročné na zdroje a „Růst podporující začlenění“, který má spočívat v rozvoji ekonomiky s vysokou zaměstnaností, jenž se bude vyznačovat hospodářskou, sociální a územní soudržností. V sektoru dopravy je pak prioritním cílem zlepšování páteční sítě dopravní infrastruktury a zajištění financování jejího rozvoje a údržby a vytváření podmínek pro využívání kapacit všech druhů dopravy.

V zásadách evropské dopravní politiky, které byly stanoveny v Bílé knize EU „Evropská dopravní politika do roku 2010 čas rozhodnout“ byly pro oblast mobility a jejího udržitelného rozvoje definovány následující strategické cíle:

- zlepšení procesu městského a územního plánování pro eliminaci narůstajících potřeb mobility, souvisejících s rostoucí vzdáleností bydliště a pracoviště,
- aktualizace sociálních a vzdělávacích politik se zaměřením na lepší rozložení pracovních hodin u zaměstnavatelů a vyučovacích hodin ve školách s cílem rozložení špičkových dopravních intenzit do delšího časového období,
- v oblasti dopravní politiky ve městech a městských aglomeracích a v reakci na všeobecné zhoršení životních podmínek evropských občanů vytvoření rovnováhy mezi modernizací služeb veřejné dopravy a racionálním využitím IAD.

Tato dopravní politika EU byla v roce 2011 nahrazena dokumentem Bílá kniha - Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje, který se stal základním dokumentem dopravní politiky EU (KOM (2011) 144 z 28. 3. 2011). Dokument definuje vizi konkurenceschopného a udržitelného dopravního systému a zároveň stanovuje jeden z



hlavních cílů, kterého je potřeba dosáhnout a kterým je snížení emisí CO₂ z dopravy k roku 2050 o 60%.

Bílá kniha stanovuje, že je třeba vytvořit nové způsoby využití dopravy, které by co nejúčinněji, případně kombinací několika druhů dopravy, přepravovaly vyšší objem nákladu i vyšší počet cestujících do jejich destinací. Zároveň doporučuje, aby uživatelé dopravy hradili plné cestovní náklady výměnou za menší přetíženost, více informací, lepší služby a vyšší bezpečnost.

Významnou úlohu v dosažení cíle Bílé knihy má městská doprava a dojíždění. Je potřeba pomocí řízení poptávky a územního plánování snížit objem nezbytné dopravy. Podpora chůze a jízdy na kole by se měla stát nedílnou součástí městské mobility a plánování infrastruktury.

Bílá kniha dále podporuje používání menších, lehčích a specializovanějších silničních osobních vozidel. Rozsáhlé vozové parky městských autobusů, taxíků a dodávek jsou obzvláště vhodné pro zavedení alternativních pohonných systémů a paliv. Tyto vozidlové parky by mohly značně přispět ke snížení uhlíkové zátěže z městské dopravy a zároveň připravit podmínky pro testování nových technologií a být příležitostí pro jejich rané zavedení na trh. Poplatky za používání komunikací a odstraňování daňové nerovnováhy z hlediska jednotlivých druhů dopravy rovněž mohou přispět k podpoře používání veřejné dopravy a postupnému zavedení alternativních pohonů.

Jednou z významných otázek je přeprava na posledním úseku cesty. Účinněji by mělo být zorganizováno rozhraní mezi přepravou nákladu na dlouhé vzdálenosti a na posledním úseku. Cílem je omezit individuální dodávky, které představují nejhospodárnější část přepravy, na nejkratší možnou trasu. Používání inteligentních dopravních systémů přispívá k řízení dopravy v reálném čase, snižování doby dodávky a snižování přetížení na posledním úseku distribuce. Ta by mohla být prováděna městskými nákladními vozidly s nízkými emisemi.

Mobilitě ve městech se věnuje Zelená kniha: Na cestě k nové kultuře městské mobility, tento dokument byl schválen jako KOM (2007) 551 dne 25.9.2007. Zelená kniha vytyčuje čtyři zásadní směry výzkumu a vývoje, které je třeba řešit v následujícím období:

- na cestě k městům s plynulým dopravním provozem
- na cestě k zelenějším městům
- na cestě k inteligentnější městské dopravě
- na cestě k přístupné městské dopravě.

Jedním z hlavních problémů současných měst jsou dopravní zácpy. Dopravní systém s plynulým provozem by umožnil dopravovat lidi a zboží včas a omezit negativní dopady dopravních kongescí jak na ekonomiku, tak i na životní prostředí. Vzhledem k rozmanitosti měst neexistuje jednotné řešení, jak omezit dopravní zácpy. V každém případě je nutno podporovat alternativy k použití osobních automobilů, jako jsou chůze, jízda na kole, hromadná doprava nebo použití motocyklu a skútru.

Důležitým aspektem je také optimalizace používání soukromých automobilů, nebo dobrá parkovací politika, která by měla být nedílnou součástí plánu mobility v dopravní politice města. Přitažlivá parkoviště typu Park&Ride mohou být pobídkou pro kombinování soukromé a hromadné dopravy, musí však být co nejkvalitněji propojeny s výkonnou a vysoce kvalitní veřejnou hromadnou dopravou.

Každá politika městské mobility se musí vztahovat na osobní i nákladní dopravu. Rozvoz v městských oblastech vyžaduje dobře fungující rozhraní mezi dálkovou dopravou a rozvozem na krátké vzdálenosti (až na konečné místo určení). Společný rozvoz v městských oblastech a pásmech s regulovaným přístupem je možný, vyžaduje však účinné plánování tras, aby se zamezilo jízdám bez nákladu nebo zbytečným jízdám a parkování.

Z hlediska mobility je v části Zelené knihy věnované zelenějším městům důležitá podkapitola věnovaná místním omezením dopravy a poplatkům za používání městských komunikací. I přes prokázaný přínos těchto opatření existuje reálné nebezpečí, že se vytvoří roztržitá mozaika městských oblastí s novými „hranicemi“, protože veřejné orgány různých měst používají různá kritéria pro omezení vjezdu vozidel. Proto je důležité vypracování a stanovení harmonizovaných pravidel pro městská zelená pásma (zavádění pěších zón, omezení vjezdu, omezení rychlosti, poplatky za používání městských komunikací atd.) na úrovni EU tak, aby bylo možné široké uplatnění těchto opatření, aniž se vytvoří neúměrné překážky pro mobilitu občanů a zboží. Harmonizace a interoperabilita podobných opatření a pro ně podpůrných technologií navíc sníží náklady na jejich zavedení.

Vzhledem k velmi limitovaným možnostem rozvoje infrastruktury nezbytné pro zvládnutí neustálého růstu dopravy se zcela nedostatečně pro účinné řízení městské mobility rozvíjejí inteligentní dopravní systémy, nebo se rozvíjejí pouze individuálně, aniž se patřičná pozornost věnuje interoperabilitě. Dodatečné přepravní kapacity (20–30 %) lze získat účinnějším využitím stávajících jízdních pruhů. To je obzvláště důležité, protože pro zajištění dalších jízdních pruhů v městských oblastech je obvykle jen malý prostor.

Důležitým aspektem městské dopravy je přístupnost a přitažlivost městské veřejné dopravy především pro osoby s omezenou pohyblivostí, postižené osoby, starší osoby, rodiny s malými dětmi a děti samotné. Aby byla veřejná doprava přitažlivá, musí mít krátké intervaly, být rychlá a pohodlná, ale také dostupná, a to i pro lidi s nízkými příjmy, protože osobní mobilita je klíč k nezávislosti. Nové nařízení EU umožňuje příslušným orgánům nejenom vymezit závazky veřejné služby, ale také ukládat sociální tarify.

Samostatnou problematikou, které je potřeba věnovat pozornost, je dle Zelené knihy bezpečnost přepravního systému. Všichni občané EU by měli mít možnost žít a pohybovat se v městských oblastech bezpečně. Při chůzi, jízdě na kole nebo v osobním či nákladním automobilu by měli být vystaveni co nejmenšímu osobnímu riziku.

Během konzultací Zelené knihy se ukázalo, že pro vytvoření nové „kultury městské mobility“ v Evropě je zapotřebí vytvářet partnerství. V nové kultuře městské mobility mohou hrát významnou roli také nové metody a nástroje plánování, ale také vzdělávání, školení a zvyšování obecného povědomí o udržitelném rozvoji společnosti.

Konzultace a dřívější iniciativy ke shromažďování údajů ukázaly, že v statistických údajích na úrovni EU jsou velké mezery a že navzdory některým iniciativám v rámci regionální politiky EU chybí jednotné definice. Těmito mezerami je třeba se zabývat, aby ti, kdo rozhodují a lidé v praxi na všech úrovních, měli k dispozici nezbytné informace. Evropská komise by na základě svých obecných zkušeností se shromažďováním, harmonizací a využíváním statistických údajů na evropské úrovni mohla v této oblasti hrát jistou roli tím, že vytvoří monitorovací středisko. To by mohlo pomáhat zajišťovat nezbytné údaje pro tvůrce politik a širokou veřejnost a zlepšovat znalosti o městské mobilitě.

Na tento dokument navazuje Akční plán pro městskou mobilitu, který je v současnosti na úrovni EU základním dokumentem v oblasti městské mobility a silniční dopravy. Akční plán pro městskou mobilitu byl přijat v roce 2009 a obsahuje celou řadu opatření pro realizaci cílů udržitelné mobility v Evropě, mimo jiné navrhuje okamžitě zahájit program zkvalitňování statistik a databází Eurostatu týkajících se městské mobility tím, že se do nich začlení zejména:

- údaje o provozu, včetně ekologicky šetrných způsobů dopravy (jízdní kolo, chůze atd.),
- statistiky o znečišťování ovzduší a hluku, nehodovosti, přetížení a dopravních zácpách,
- statistiky a kvantitativní a kvalitativní ukazatele nabídky a dopravních služeb.

Dále doporučuje zavedení a uplatňování plánů udržitelné integrované městské dopravy v aglomeracích o více než 100 000 obyvatel, které by obsahovaly:

- diagnostické metody, ukazatele a cíle mobility včetně jejich hospodářských, sociálních a environmentálních dopadů,
- plán rozvoje a vzájemného propojení dopravních sítí koordinovaný s plánem pro regionální dopravu a městské plánování,
- plán rozvoje ekologicky šetrných způsobů dopravy (cyklistické stezky, pěší zóny atd.), které by byly plně začleněny do městské hromadné dopravy,
- celkové schéma parkování a platforem kombinované dopravy,
- program pro přizpůsobení správy sítí městské mobility a jejich propojení uživatelům s omezenou pohyblivostí,
- celkové schéma logistiky v městské dopravě, včetně možnosti využít pro přepravu nákladu veřejnou infrastrukturu,
- postup přímého zapojení občanů.

Klíčovými dokumenty v oblasti ITS jsou v evropském kontextu tyto materiály:

- KOM (2008) 886: Sdělení komise – Akční plán zavádění inteligentních dopravních systémů v Evropě a
- SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2010/40/EU o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní.

Směrnice 2010/40/EU tvoří rámec pro budoucí požadavky na jednotlivé oblasti ITS pro vytvoření panevropského trhu s ITS. Akční plán zavádění ITS si klade za cíl **urychlit a koordinovat zavádění inteligentních dopravních systémů v silniční dopravě**, včetně styčných bodů s jinými druhy dopravy. Zahrnuje krátkodobá až dlouhodobá opatření na podporu zavádění ITS v EU, ale i dlouhodobou perspektivu plánování, v jejímž rámci je jasně vymezena funkce ITS v evropském dopravním systému budoucnosti. Jeho důležitost spočívá mj. i v tom, že jeho součástí byl první věcný návrh související se vznikem směrnice 2010/40/EU.

Nehodovost v silničním provozu je na úrovni Evropské unie vnímána jako velmi závažný problém a jako taková je zařazena mezi politické priority s příslušnými rozhodnutími v politických i řídicích orgánech EU. V tomto smyslu jsou již od devadesátých let přijímána opatření k řešení tohoto závažného problému evropské dopravy.

Mezi zásadní aktuální mezinárodní dokumenty v oblasti bezpečnosti silničního provozu patří „Sdělení Komise EP, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů – BESIP: politika zaměřená na bezpečnost silničního provozu 2011 - 2020“. Tato politická deklarace vytyčuje evropský cíl snížit počet usmrcených při nehodách v silničním provozu do roku 2020 na polovinu. Významný obrat v politické diskuzi přinesla zpráva poslance Evropského parlamentu Dieter-Lebrechta Kocha, člena výboru pro dopravu a cestovní ruch, o evropské bezpečnosti silničního provozu v letech 2011–2020 (2010/2235(INI) z 8. 7. 2011. Na jejím základě bylo přijato obsáhlé usnesení Evropského parlamentu, které mj. maximálně podporuje cíl snížit do roku 2020 celkový počet smrtelných nehod na silnicích v EU oproti roku 2010 o polovinu, a požaduje navíc stanovit pro toto období další jasné a měřitelné cíle, a to zvláště snížení počtu

- dětí do 14 let usmrcených při nehodách na silnicích o 60 %,

- chodců a cyklistů usmrcených při nehodách na silnicích o 50 % a

- osob, které utrpěly zranění ohrožující život, o 40 %, a to na základě jednotné definice pro celou EU, jež by měla být urychleně vypracována.

Dále zdůrazňuje, že každý občan EU má nejen právo na individuální využívání komunikací a bezpečnou silniční dopravu, ale zároveň i povinnost spolupodílet se a přispět svým chováním k bezpečnosti silničního provozu. Domnívá se, že orgány veřejné správy a orgány EU mají morální a politický závazek přijmout a provést opatření k řešení tohoto sociálního problému.

Současně vyjadřuje názor, že je nutné vytvořit doplňkovou dlouhodobou strategii, která přesáhne časový rámec tohoto sdělení a která má za cíl vyvarovat se všech smrtelných



úrazů v silniční dopravě („Vize nula“). Uvědomuje si, že toho není možné dosáhnout bez rozsáhlého využití technologií v silničních vozidlech a rozvoje náležitých sítí pro inteligentní dopravní systémy (ITS) a vyzývá proto Komisi, aby vypracovala základní prvky této strategie a předložila je v průběhu následujících tří let.

Evropská komise vyhlásila v květnu 2010 veřejnou konzultaci k nové evropské strategii energetické politiky pro léta 2011 až 2020. Cílem Evropské komise je zajistit bezpečnou, jistou, udržitelnou a cenově dostupnou energii pro průmysl i běžné spotřebitele. Cíle definované jako heslo „20-20-20“, tj. snížení emisí skleníkových plynů o 20 %, zvýšení podílu obnovitelných zdrojů energie na 20 % z celkové spotřeby energií a dosažení 20 % úspor, by mělo být dosaženo do roku 2020. Evropská komise chce proto více podpořit výzkum a vývoj tzv. zelených technologií pro automobily a zasadit se o větší rozšíření dobíjecích stanic pro vozidla na elektřinu. Tyto plány obsahuje nová strategie na podporu energeticky účinnějších vozidel, kterou Evropská komise schválila.

Společná politika zemí EU k zajištění uvedených cílů v oblasti energetiky je definována těmito základními dokumenty Evropské komise a Evropského parlamentu:

- Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2009/28/ES. Směrnice stanoví pro členské země závazný cíl do roku 2020 nahradit minimálně 10 % energetického obsahu motorových paliv (benzinů a motorové nafty) obnovitelnými zdroji energie, tj. biopalivy a elektrickou energií z obnovitelných zdrojů.
- Bílá kniha dopravní politiky EU z roku 2011, která stanovila základní cíl do roku 2020 nahradit 20 % ropných produktů v dopravě jinými alternativními palivy, z čehož asi 10 % má být nahrazeno stlačeným zemním plynem, 8 % biopalivy a 2 % jinými zdroji.
- Strategie pro udržitelnou, bezpečnou a konkurenceschopnou energii pod názvem ENERGIE 2020. Strategie jako hlavní cíl stanoví dosažení vyšší energetické účinnosti v dopravě a nutnost náhrady za dodávky ropy. V prioritě 3 Strategie stanoví úkol členským zemím Společenství více motivovat spotřebitele fiskálními a technickými opatřeními ke snižování spotřeby fosilních paliv a zajištění náhrad za ropu včetně ekonomických podmínek. V duchu Strategie vyhláší EK čtyři velké projekty. Jen na projekt velkoobjemové udržitelné produkce biopaliv (Evropská iniciativa), při respektování probíhajícího přezkumu bude věnovat 9 miliard EUR pro průmyslovou výrobu bioenergií. Zaměří se zejména na rychlé zavedení trvale udržitelných vyspělých biopaliv tzv. druhé a třetí generace na trh.
- EUROPE 2020. Stanoví cíle ve snižování emisí oxidu uhličitého z obnovitelných zdrojů a zvyšování energetické účinnosti.

Bílá kniha – „Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje“, doporučuje kromě snížení produkce emisí skleníkových plynů v sektoru dopravy o 60 % do roku 2050 i zavedení bezuhlíkové městské dopravy, snížení závislosti dopravního systému na ropě a převedení části silniční nákladní dopravy přepravující zboží na větší vzdálenosti na jiné druhy přepravy (železnice nebo lodní doprava). Dále pak zavedení uživatelských



poplatků za využívání dopravní sítě u všech vozidel v celé síti (princip „uživatel a znečišťovatel hradí“) a diverzifikaci zdrojů financování dopravní infrastruktury z veřejných i soukromých zdrojů. Jedním z východisek definovaných v „Bílé knize“, které povede k naplnění této strategie je právě inovace a výzkum v rámci celé EU, který se musí integrovaným způsobem zabývat celkovým cyklem výzkumu, inovací a zavádění, a to zaměřením na nejslibnější technologie a společným zapojením všech zúčastněných subjektů.

Evropská technologická platforma ERTRAC

Nejvýznamnější evropskou platformou z hlediska směřování dalšího výzkumu v dopravě a tedy i v mobilitě je ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council – Evropský poradní sbor pro otázky silniční dopravy), který byl založen v roce 2003 reprezentanty nejvýznamnějších zástupců nejdůležitějších profesních sdružení v dané oblasti. Členové ERTRAC reprezentují zákazníky, výrobce vozidel, dodavatele komponentů, firmy, které se zabývají projektováním a výstavbou silnic, provozovatele silniční sítě, dodavatele energií, výzkumné organizace, města a regiony, stejně tak jako zástupce národních i evropské administrativy. Významnou roli v ERTRAC hrají zástupci členských států. ČR v ERTRAC již od doby jejího vzniku zastupuje Ing. Josef Mikulík, CSc., který se zúčastňuje pravidelných zasedání a podílí se na vypracování všech strategických dokumentů, které ERTRAC od doby svého vzniku vypracoval.

Prvním dokumentem ERTRAC byla identifikace základních rysů vize a výzev stojících před silniční dopravou v časovém horizontu po roce 2020 s názvem Vision 2020 and Challenges vypracovaný v červnu 2004. Tento dokument byl bezprostředně rozpracován do základních směrů, kterými by se měl budoucí výzkum orientovat tak, aby pokryl identifikované problémové oblasti, které je třeba řešit, aby vytýčená vize byla dosažitelná. Dokument Strategic Research Agenda byl dokončen v prosinci 2004. První etapa činnosti evropské technologické platformy ERTRAC byla ukončena vypracováním materiálu s názvem ERTRAC Research Framework. Tento dokument byl publikován v dubnu 2006 a stal se důležitým vstupem pro návrh pracovního programu 7. rámcového programu v prioritě udržitelná pozemní doprava na období 2007 - 2013.

Výzkumný rámec ERTRAC je členěn do 4 hlavních tematických oblastí, které naplňují dva významné vzájemně související úkoly silniční dopravy, tedy zajištění volného pohybu osob a zboží při současném snižování negativních vlivů silniční dopravy. Jedním z nich je i oblast mobilita, doprava a infrastruktura.

Výzkumná doporučení popsaná v pracovní oblasti mobilita, doprava a infrastruktura zahrnují mnoho z úkolů, které jsou kladeny na odvětví silniční dopravy. Zahrnuje rozmanité a měnící se požadavky na mobilitu evropských občanů. Pečlivý a koordinovaný výzkum má zajistit, aby růst poptávky po mobilitě byl usměrněn prostřednictvím vhodného intra-modálního přerozdělování tak, aby se zvýšila vitalita evropských měst a regionů a zabránilo se zhoršování životních podmínek. Výzkum popsaný v této části také odráží potřeby odvětví nákladní dopravy, která je rozhodující pro konkurenceschopnost evropských podniků. Tento výzkum by měl přispět k odlehčení hlavních dopravních koridorů, umožnit volný pohyb zboží, a to způsobem, který

respektuje bezpečnost a dopad na životní prostředí, které jsou prioritně řešeny v jiných kapitolách výzkumné agentury ERTRAC.

Specifické cíle výzkumné agentury ERTRAC v oblasti jsou:

- zabezpečit očekávaný nárůst individuální mobility do roku 2020 o 32% (EU-25 Energy and Transport Outlook to 2030),
- navrhnout opatření pro plynulou a efektivní přepravu zvyšujícího se množství zboží,
- navrhnout sérii takových indikátorů kvality, které umožní v budoucnu stanovení kvantifikovaných cílů. Například efektivita dopravy osob, nebo zboží, spolehlivost času přepravy, úroveň služeb pro uživatele apod. Tato opatření, doplněná o další související informace by měla umožnit v budoucnu přijímání adekvátních opatření,
- zajistit plnou kompatibilitu dat členských států v oblasti dopravního chování jednotlivých sociálních skupin,
- vyvinout modely prognóz mobility a zajistit jejich plnou integraci do místních i regionálních územních a dopravních plánů,
- zvýšit efektivitu sítě snížením dopadů nezbytné údržby.

S výjimkou koncepce vozidel, která je předmětem činnosti technologických platforem orientovaných na výrobu a pohon vozidel, jsou všechny ostatní oblasti předmětem činnosti TPSD.

Výzkumná agenda ERTRAC dále definuje, že bude pokračovat **vývoj nových dopravních služeb**, které vyplňují mezeru mezi soukromou a veřejnou dopravu (sdílení automobilů, kolektivní taxi, autobus na vyžádání).

Z hlediska **mobility osob a distribuce zboží v městském prostředí** bude, mimo výzkumu v oblasti méně znečišťujících dopravních prostředků, kladen důraz na větší integraci veřejné a soukromé dopravy (osobní i nákladní).

V rámci **městské infrastruktury** bude podporován výzkum metod fyzického přerozdělení a úprav existující infrastruktury, který bude zahrnovat chodníky, cyklistické stezky, parkoviště, přístup do stanic a zastávek, nástupiště a nové koncepty pro novou výstavbu. Velká pozornost bude věnována problematice přestupních terminálů mezi všemi druhy dopravy. Budou vyvinuty nové koncepty ke zlepšení mobility chodců, cyklistů a osob se zdravotním postižením.

V oblasti **dodávek zboží a city logistiky** budou vyvinuty nové metody, které budou přizpůsobeny místním potřebám jednotlivých městských oblastí. Bude zkoumán vztah mezi dodávkou do domu a využitím osobní, případně veřejné dopravy.

Velká pozornost bude věnována **vlivu demografických a ekonomických změn** na mobilitu, přístupnost a trvalé udržitelnosti opatření. Výzkum bude zahrnovat aspekty stárnutí populace, poptávce trhu práce po rostoucí mobilitě, rozpočtům domácností, bydlení apod. Souběžně bude podporován výzkum k lepšímu pochopení společenských

hodnot, které mají vliv na výběr bydlení, školy, práce a volnočasových aktivit a otázce, jak tyto hodnoty souvisejí s mobilitou. Za podpory metodik pro integraci územního a dopravního plánování bude probíhat studium faktorů ovlivňujících rozhodovací procesy při plánování na místní úrovni.

Ve spolupráci s evropskými a mezinárodními subjekty budou vyvinuty nové sjednocené a **harmonizované metody pro sběr dat a jejich zpracování** pro plány mobility a modely poptávky po dopravě, včetně zdroje, cíle, času cesty a spotřeby energie. Budou vytvořeny simulační modely pro co nejpřesnější prognózy alternativních možností mobility pro optimalizaci zastavěného území, hospodářské životaschopnosti a udržitelnosti. Budou vyvinuty nové technologie pro efektivní sběr dopravních dat o všech sítích (městské, venkovské, hlavních silnic a dálnic) s ještě lepším výkonem než stávající technologie.

V závislosti na těchto datech budou umožněny přesnější predikce času cesty a zvýšena spolehlivost **modelů krátkodobých prognóz dopravy**. Budou vyvinuty otevřené databáze pro simulaci a optimalizaci dopravních toků a ověřen jejich dopad na zvýšení efektivity dopravy. Zároveň bude předmětem výzkumu otázka správného času pro plánování cesty a dynamické úprav plánované cesty během přepravy, včetně systémů zajišťujících předání relevantních informací jejich uživatelům.

V rámci politiky mobility budou vypracovány **nové metody spolupráce pro řízení mobility a poptávky po dopravě**. Bude podrobně zkoumána role cen ve všech podobách (cena výstavby, provozu a údržby infrastruktury, daně, náklady na parkování, dotace, pobídky apod.) Bude měřen přínos cenových politik vůči dostupným, spravedlivým a udržitelným cílům dopravy. Bude posuzován další vývoj elektronického mýta, včetně dynamického mýta, na poptávku po silniční dopravě a intenzitě provozu. To by mělo zajistit optimálnější distribuci dopravy mezi jednotlivými dopravními módy. Souběžně bude v této souvislosti řešena ochrana osobních údajů.

Na výzkumný rámec ERTRAC pak v březnu 2008 navázal materiál ERTRAC Research Framework - Steps to Implementation, který sloužil jako podklad pro upřesnění tématických okruhů pro jednotlivé výzvy v průběhu 7. rámcového programu.

Návazně se činnost ERTRAC plně soustředila na vypracování dokumentů, které by měly formulovat další směřování rozvoje silniční dopravy po roce 2030. Práce vyústily v říjnu 2009 do strategického dokumentu ERTRAC Road Transport Scenario 2030. Zde ERTRAC stanovil cíl snížit počet usmrcených a těžce zraněných osob o 60 %.

Národní dokumenty

V rámci České republiky byl usnesením vlády ze dne 20. července 2011 byl pod číslem 565 schválen materiál Aktualizace dopravní politiky České republiky pro léta 2005 – 2013. Tento aktualizovaný materiál zachovává strukturu priorit a cílů původního znění a výraznější aktualizací prošel především v systému opatření dopravní politiky.

Silniční dopravy se týkají především tato opatření:

V prioritě 4.1 Dosažení vhodné dělby přepravní práce mezi druhy dopravy zajištěním rovných podmínek na dopravním trhu

- podporovat nové koncepty zásobování měst s využitím kolejové dopravy na principech citylogistiky s návazností na systém veřejných logistických center,
- průběžně analyzovat vývoj dopravního zatížení s cílem včasné prevence očekávaných kongescí,
- podle místních podmínek zvažovat možnost regulace intenzity dopravy zaváděním poplatků za vjezd do kongescemi postižených míst.

V prioritě 4.2. Zajištění kvalitní dopravní infrastruktury

- v případech nevyužívané a nepotřebné kapacity železniční infrastruktury v rovných podmínkách jejího využívání s jinými druhy dopravní infrastruktury neodnímat železniční infrastrukturu dopravní funkci a zajistit změnu dopravní funkce např. využitím infrastruktury pro cyklostezky,
- postupně budovat infrastrukturu cyklistické dopravy s cílem většího zapojení cyklistické dopravy do systému osobní dopravy na kratší vzdálenosti,
- segregaci cyklistického provozu od ostatních druhů dopravy v místech s vysokými intenzitami provozu dosáhnout snížení počtu nehod s účastí cyklistů.

V prioritě 4.3 Zajišťování financování v sektoru dopravy:

prostřednictvím programů vyhlášených Technologickou agenturou ČR podporovat:

- výzkum intermodální, environmentálně energeticky a k životnímu prostředí šetrné a bezpečné dopravy a technických opatření ke zmírňování negativních vlivů dopravy na životní prostředí a veřejné zdraví.

V prioritě 4.5 Podpora rozvoje dopravy v regionech:

- snižovat negativní dopady suburbanizace na krajinu a životní prostředí v jádrových městských aglomeracích a v obcích na průjezdných úsecích silnic zaváděním atraktivní a spolehlivé příměstské veřejné hromadné dopravy jako konkurence individuální automobilové dopravy přetěžující silniční síť s cílem maximalizovat dělbu přepravní práce ve prospěch hromadné dopravy včetně její vnitřní diferenciaci dle kapacitních potřeb včetně jejího výhledu,
- zajistit realizaci a modernizaci přístupných uzlů integrovaných systémů,
- zavádět účinné systémy řízení městského silničního provozu s preferencí hromadné dopravy a informování účastníků dopravy,
- na úrovni místních orgánů v obcích zpracovat resp. aktualizovat, kde je to účelné, koncepce nemotorové dopravy, v rámci kterých bude mimo jiné třeba dle místních podmínek v intravilánech přehodnotit využití současných chodníků pro cyklistickou dopravu a prostor pro cyklistickou dopravu vymezovat dle místních podmínek také na úrovni vozovky,
- uplatňovat prvky zklidňování dopravy ve městech, které zvyšují bezpečnost a atraktivitu dopravního prostoru pro nemotorovou dopravu i mimo specificky budovanou infrastrukturu,

- vytvářet řešení dopravního prostoru s respektováním požadavků pro osoby se ztíženou schopností pohybu a orientace (bezpečnost, bezbariérovost).

Aktualizace dopravní politiky byla završena zpracováním nového konceptu „Dopravní politiky ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050“, kterou vydalo MD v prosinci 2012. Z tohoto dokumentu vychází zaměření silniční nákladní dopravy na:

- problematiku přepravy nadměrných nákladů orientovanou zejména na zvýšení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu a ochranu silniční dopravní infrastruktury,
- veřejná logistická centra s cílem posílení konkurence schopnosti podnikatelských subjektů a výrazného zlepšení využívání systému veřejné dopravy a multimodální nákladní přepravy,
- nákladní dopravu ve městech plánovat a řídit tak, aby došlo ke zmírnění nebo odstranění negativních dopadů nákladní dopravy ve městech.

Základními strategickými dokumenty v ČR pro oblast ITS jsou:

- Dopravní politika ČR, aktualizována a schválena v červenci 2011 a v prosinci 2012,
- Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020

Tyto dokumenty ukládají relevantním ministerstvům, aby vypracovaly jednotné politiky v oblasti dopravy s návazností na evropskou legislativu, pro rezort dopravy se tak jedná o **Směrnici ITS** a **Akční plán zavádění ITS**. Aby mohlo dojít k účinnému podpoření rozvoje ITS, je nezbytné rozšířit a aktualizovat strategický dokument priorit v ITS a o konkrétní úkoly, termíny a zodpovědnosti. Jedná se o dokument „Strategie inovačních technologií v dopravě“, INOTECH, vypracovaný v roce 2005, aktualizovaný v roce 2008 a schválený usnesením vlády České republiky ze dne 5. ledna 2009 č. 12 o Strategii inovačních technologií v dopravě.

V současné době je v ČR zpracovávána a usnesením vlády ČR č. 599 z 10. srpna 2011 schválena nová koncepce národní strategie bezpečnosti silničního provozu. Vychází z Vize 0, která v dlouhodobém horizontu předpokládá bezpečný dopravní systém, v němž nedojde ke smrtelnému úrazu nebo těžkému zranění. Tuto vizi chápeme jako dlouhodobý cíl a princip dopravně-bezpečnostní politiky, ke kterému se budou postupně přibližovat všechny členské země EU.

Vize 0 není v dopravě ve skutečnosti nic utopistického, je praktickým přístupem, který je samozřejmý v letecké a železniční i lodní dopravě. Celý systém letecké, železniční i lodní dopravy je postaven a funguje tak, aby k nehodám nedocházelo, ke každé nehodě je přistupováno jako k mimořádné události. Uplatnění Vize 0 v silniční dopravě je tedy aplikací přístupu, který je již realizován v jiných oborech dopravy.

Naplnování Vize 0 prakticky znamená:

- dlouhodobé a postupné vytváření bezpečného dopravního prostředí, které respektuje limity lidského organismu a minimalizuje dopady chybného chování,

- zapojení všech subjektů zodpovědných za bezpečnost, včetně občanů, do procesu kontinuálního zvyšování bezpečnosti silničního provozu a jejich vzájemnou spolupráci. Aplikaci tohoto přístupu je nutno zajistit v celé společnosti a to nejen u subjektů, do jejichž kompetence spadá zodpovědnost za zvyšování bezpečnosti silničního provozu. Jde o to, vytvořit podmínky pro přijetí tohoto přístupu pro všechny subjekty i občany, kteří se jakýmkoliv způsobem podílejí na jednotlivých složkách fungování silničního provozu a kteří se v něm pohybují. Bezpečnost není jen právem, ale zároveň zodpovědností každého jednotlivce.

Je přirozené, že dosažení stavu, ve kterém všichni účastníci silničního provozu respektují vymezené hranice, nelze realizovat ani ve střednědobém časovém horizontu pokrývajícím období SVA. Na druhou stranu je ale možné nastavit realistické strategické a operační cíle umožňující postupné naplňování této dlouhodobé vize a přesně je kvantifikovat formou přímých a nepřímých ukazatelů bezpečnosti. Tím se umožní cíleně orientovaný přístup a výběr efektivních opatření zaměřený i na konkrétní problémy v těchto oblastech. Rovněž bude možno mnohem výstižněji posoudit dílčí pokrok a citlivěji přizpůsobit použité nástroje, iniciovat jejich případnou změnu nebo i uplatnění nových prostředků.

Strategickým cílem do roku 2030 je snížení závažných následků nehod v silničním provozu na úroveň vyspělých evropských zemí, tj. dosažení průměru úrovně členských zemí EU15 (usmrcených/1 mil. obyvatel) a snížení počtu těžce zraněných o 40%.

Praktické kroky k naplnění této ambiciózního cíle musí směřovat k postupnému budování bezpečné pozemní komunikace, na které jsou provozovány bezpečné dopravní prostředky a v provozu se pohybují účastníci, kteří se bezpečně chovají.

Zlepšení bezpečné funkce těchto základních složek musí být věnována vyvážená pozornost, poněvadž jsou vzájemně provázány a vzájemně se ovlivňují. Jednostranné soustředění se na některou z nich nemusí nezbytně vést ke zvýšení bezpečnosti nebo ji může jen méně ovlivnit. Jistě si dovedeme představit, že vysoce bezpečná auta vybavená nejvyššími prvky pasivní i aktivní bezpečnosti i novými high-tech zařízeními, ale řízená bezohlednými řidiči nerespektujícími pravidla silničního provozu a pohybujícími se na nebezpečných silnicích, mohou snad lépe ochránit jejich řidiče a spolujezdce, ale budou naopak vážným ohrožením pro ostatní účastníky silničního provozu.

Proto je třeba se systematicky zaměřit na opatření ve všech složkách dopravního systému a při uplatňování dílčích nápravných opatření v některém z nich brát v úvahu i případné negativní dopady na ostatní složky. Účinnou cestou je dokonalé poznání všech souvislostí vedoucích ke vzniku dopravní nehody a následného mechanismu jejího průběhu metodou hloubkové analýzy dopravních nehod.

Zásadní pro dosažení bezpečného dopravního systému je však přijetí základního faktu, že bezpečné lidské chování může selhat (záměrně, z nedbalosti nebo i kvůli nedostatku zkušeností a znalostí) a že také lidské tělo má své limity. Důležité je také si uvědomit, že např. řidič, který chybně zareagoval, neohrožuje jen své zdraví a svůj život, ale je vážným nebezpečím i pro ostatní účastníky silničního provozu. Z analýzy následků

nehod a jejich příčin vyplývá, že následky nehod jsou postiženy více než dvě třetiny osob, kteří nehodu vůbec nezapříčinili.

Znamená to, že v oblasti lidského činitele je třeba realizovat taková opatření, které vedou k odstranění chybného a nebezpečného chování nebo je alespoň minimalizují. Naopak technické složky systému – pozemní komunikace a dopravní prostředky by měly být upraveny tak, aby vytvářely podmínky pro bezpečné chování a také je vytvářely svými parametry a vybavením. Současně by měly být upraveny tak, aby při selhání lidského činitele a při jeho chybném chování, které povede ke vzniku nehody, nebyl ohrožen lidský život nebo nedošlo k vážným následkům na zdraví.

Účinné řešení při zvyšování bezpečnosti silničního provozu je podmíněno komplexním pohledem na všechny vlivy, které vedou ke vzniku rizikových situací v silničním provozu a k dopravním nehodám. Z toho vyplývá i nezbytnost vzájemné provázanosti jednotlivých nápravných opatření, které by měly zahrnovat prostředky ze všech oblastí a cíleně je kombinovat. Celkovým zvýšením bezpečnosti celého dopravního systému dojde ve svém důsledku i ke snížení nehodovosti v identifikovaných specifických skupinách. Přesto je potřebné ve všech opatřeních důsledně posuzovat, zda mají očekávaný pozitivní dopad i na tyto specifické skupiny. Možnosti řešení každého specifického problému jsou hledány ve všech oblastech nápravných opatření a důraz je kladen na jejich vzájemné spolupůsobení.

Klíčovým iniciátorem k pochopení příčin a souvislostí dopravních nehod a jejich specifických okolností by se měla stát i systematicky založená hloubková analýza dopravních nehod.

3 Současný stav VaVI v oboru silniční dopravy

Současný stav VaV v oboru silniční dopravy byl popsán pomocí stručných charakteristik projektů řešených v období od založení technologické platformy v roce 2009 nebo které tomuto období těsně předcházejí. Projekty jsou členěny na projekty národní a mezinárodní, jejich výběr je dále omezen především na projekty členů platformy, aby byly tak popsány řešitelské kapacity členů technologické platformy a zmapovány oblasti, ve kterých členové platformy vzájemně spolupracují a identifikovány ty oblasti, ve kterých je spolupráci nutno zintenzivnit.

3.1 Národní úroveň

Výzkumné záměry

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy je poskytovatelem institucionální podpory výzkumných záměrů 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 a vývoje), ve znění pozdějších předpisů. Výzkumné záměry byly koncipovány na dobu 5-7-let a jejich řešení a poskytování institucionální podpory bylo zahájeno v roce 2004 a dále pak v roce 2005 a 2007.

V oblasti dopravy je třeba uvést výzkumné záměry podporované MD, které řešilo Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. „Výzkum spolehlivosti a bezpečnosti dopravy a vlivu dopravy na životní prostředí ve vztahu k trvale udržitelné mobilitě“ v letech 1999 – 2003 a „Udržitelná doprava - šance pro budoucnost“ s dobou řešení v letech 2004 – 2010 a dále VZ řešené Českým vysokým učením technickým v Praze, fakultou dopravní za podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) „Modely dopravních procesů“ s dobou řešení 1999 – 2004 a „Rozvoj metod návrhu a provozu dopravních sítí z hlediska jejich optimalizace“ s dobou řešení 2007-2013,

Cílem záměru „Výzkum spolehlivosti a bezpečnosti dopravy a vlivu dopravy na životní prostředí ve vztahu k trvale udržitelné mobilitě“ bylo v návaznosti na dosavadní výzkum systematicky sledovat problematiku realizace trvale udržitelné mobility spojenou s otázkou spolehlivosti a bezpečnosti dopravy, vlivem dopravy na životní prostředí a ovlivněním životního stylu společnosti. V jeho rámci byl prováděn systematický výzkum a trvalý monitoring účinků dopravy na životní prostředí a z toho plynoucích vlivů na společnost v celém komplexu se zaměřením na kvantifikaci jednotlivých účinků (emise, hluk, fragmentace lokalit, kontaminace jednotlivých složek životního prostředí) včetně návrhů opatření ke zlepšení a monitoringu stávajících opatření.

Výzkumný záměr „Udržitelná doprava - šance pro budoucnost“ byl strukturován do mnoha dílčích projektů pokrývajících většinu problémových oblastí vymezených dopravní politikou ČR se zaměřením na podporu udržitelného rozvoje dopravy a integraci dopravního systému ČR do evropského kontextu ve vazbě na jeho současný stav a potřeby jeho rozvoje. V rámci VZ byly totiž řešeny i mezinárodní projekty 6. Rámcového programu EU, které mají přímou věcnou vazbu na řešená témata či projekty Evropské spolupráce v oblasti vědecko-technického výzkumu (COST).



Výzkumný záměr „Modely dopravních procesů“ byl zaměřen na výzkum metod snižování negativních důsledků dopravy, konkrétně na nové formy zklidňování komunikací, hodnocení účinků opatření ke snižování dopravní nehodovosti, kapacitu, plynulost a bezpečnost okružních křižovatek a věnoval se také problematice posuzování dopravního systému vč. důsledků dopravních procesů na člověka a životní prostředí.

Výzkumný záměr Rozvoj metod návrhu a provozu dopravních sítí z hlediska jejich optimalizace“ zahrnoval řešení řady problémů: Dopravní síť v interakci s prostředím. Prostorové a konstrukční uspořádání dopravních cest v území. Zkvalitnění dopravy ve městech. Metodika vedení dopravních cest s ohledem na optimální dopravní obsluhu území, ekologii a zvýšení bezpečnosti provozu. Optimalizace struktury sítí dopravní a logistické obsluhy v území. Řízení dopravních procesů v území. Optimalizace systémových vazeb mezi druhy dopravy, logistika a multimodalita. Rozvoj národní dopravní infrastruktury v návaznosti na dlouhodobou koncepci EU. Bezpečnost dopravních cest a prostředků. Komplexní analýza dopravních nehod a prevence. Vliv lidského faktoru v dopravě, úrazová biomechanika, zdokonalení ochranných pomůcek a bezpečnostních předpisů. Zvýšení aktivní a pasivní bezpečnosti vozidel. Systémové řešení mobility handicapovaných občanů. Tvorba expertního metaznalostního systému pro podporu rozhodování v dopravě. Optimalizace obslužných dopravních sítí.

Problematika vlivu dopravy na životní prostředí se také odráží v některých dalších výzkumných záměrech, podporovaných z jiných zdrojů a řešených různými vědeckými institucemi. Jedním z nich je „Výzkum pro hospodaření s odpady v rámci ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje (prevence a minimalizace vzniku odpadů a jejich hodnocení)“ řešený Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. Masaryka, v.v.i. v letech 2005 – 2011 za podpory MŽP zaměřený na výzkum v oboru sledování a hodnocení kvalitativních a kvantitativních parametrů odpadů a starých zátěží, nakládání s odpady, způsoby odstraňování odpadů spolu s vlivem odpadů na životní prostředí. Součástí je také sledování těchto procesů v souvislosti s odpady z dopravy a to zejména autovraky.

„Výzkum zdrojů a indikátorů biodiverzity v kulturní krajině v kontextu dynamiky její fragmentace“ vypsáný MŠMT řešený Výzkumným ústavem Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i. v letech 2005– 2011 se okrajově zabývá fragmentací krajinných celků liniovými dopravními stavbami. Emise vybraných prvků a plynů z dopravy byly jedním z témat VZ „Řešení systémů trvalé vegetace ve specifických podmínkách městské, průmyslové a zemědělské krajiny“ podporovaného MŽP a řešeného Výzkumným ústavem Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i. v letech 1999– 2004. Problematika zátěže životního prostředí dopravou (rizikové prvky, POPs, hluk) byla také součástí řešení záměru „Analýza rizik způsobených kumulativními účinky zátěží ekosystémů a obyvatel ČR rizikovými prvky, vybranými toxickými sloučeninami a fyzikálními poli“ řešený Českou informační agenturou životního prostředí (CENIA) v letech 2001– 2004 za podpory MŽP a problematika modelování dopravy vč. vztahu k vlivům na životní prostředí v záměru „Vývoj metod modelování a řízení vodohospodářských a dopravních systémů“ řešeným Vysokým učením technickým v Brně, fakultou stavební v letech 1999 – 2004 za podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT).

Národní programy výzkumu podporované z rozpočtové kapitoly Ministerstva dopravy

Národní úroveň výzkumu dopravy reprezentovaly do roku 2009 zejména projekty Národního programu výzkumu, které byly podporovány z rozpočtové kapitoly Ministerstva dopravy (MD).

V rámci programu Bezpečná a ekonomická doprava (2004 - 2008) a Podpora realizace udržitelného rozvoje dopravy (2007-2011) byla vyhlášována tematická zaměření výzkumných projektů, která zahrnovala obor silniční dopravy včetně životního prostředí. Odpovědným útvarem za rozvoj resortního výzkumu a vývoje byl odbor strategie MD, který zodpovídal za přípravu, vyhlášení, administraci a hodnocení veřejných soutěží na podporu řešení projektů výzkumu.

Program Bezpečná a ekonomická doprava

1F44L/058/050 Moderní formy dopravní výchovy dětí a mládeže jako prostředek snižování nehodovosti v provozu na pozemních komunikacích – ALARM

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 2004 - 2008

V projektu byl navržen nový systém dopravní výchovy dětí a mládeže od nejútlejšího věku až po dosažení plnoletosti. Vyvinuty byly metodické a didaktické materiály pro všechny věkové skupiny dětí a mládeže, ale také pro pedagogy na školách ve vazbě na Rámcový vzdělávací program. Součástí materiálů byla rovněž tematika udržitelné dopravy.

1F54L/093/050 Česká observatoř bezpečnosti silničního provozu - informační systém pro podporu přijímání vhodných opatření ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 2005 - 2009

Předmětem řešení bylo zahájení sledování a analýz nepřímých ukazatelů bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zajištění kompatibility těchto dat s evropskými daty a vytvoření veřejně přístupné databáze s názvem Česká observatoř bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích. Účelem bylo zajištění vyšší efektivity procesu přijímání opatření pro zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích. Projekt souvisí s mobilitou nepřímo.

1F51B/082/520 Koncepce veřejných logistických center v ČR v kontextu posílení významu multimodální nákladní dopravy

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 2005-2008

První část projektu byla zaměřena na shromáždění a vyhodnocení informací o veřejných logistických centrech v zahraničí. Podle získaných zkušeností byl navržen model fungování VLC i se systémem jejich dopravní obsluhy s důrazem na využití kombinované dopravy. V druhé části byla navržena vlastní síť veřejných logistických center a to především s ohledem na analýzu zbožových toků. Předmětem třetí části studie bylo řešení všech nejdůležitějších souvisejících oblastí, jako je forma vlastnictví,

financování, spolupráce veřejného a soukromého sektoru, související legislativní změny apod. Nedílnou součástí studie je i analýza poptávky potenciálně zúčastněných subjektů po službách VLC.

1F54L/091/160 Rizikové chování účastníků silničního provozu a možnosti jeho cílené nápravy

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 2005-2009

Projekt je zaměřen na analýzu a kategorizaci dopravních přestupků v relacích s osobnostními charakteristikami jejich pachatelů. Hlavním cílem je vypracovat model rehabilitačního programu pro problémové řidiče, který bude ověřen pilotním programem.

1F54L/097/160 Systém přípravy a dalšího vzdělávání profesionálních řidičů rozvíjející jejich schopnost bezpečně řídit

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 2005-2009

Projekt je zaměřen na zdokonalení systému přípravy a dalšího vzdělávání profesionálních řidičů a rozvíjení jejich schopností bezpečně řídit.

1F53A/126/520 Návrhy základních aplikací logistických systémů do nákladní obslužné přepravy stanovených regionů a zajištění její optimální funkčnosti

Řešitel: Institut Jana Pernera

Doba řešení: 2005-2007

Projekt řešil na základě podrobné analýzy a výběru vhodných komodit pro železniční nákladní přepravu systém obsluhy regionální a celostátní dopravní sítě s využitím logistických systémů zejména v kombinované přepravě silnice/železnice. Součástí je i návrh center zpracování kusových zásilek a optimálního počtu vlakových stanic.

1F83A/014/520 Návrh metodiky indexového benchmarkingu pro logistická centra“, Řešitel: Univerzita Pardubice DFJP

Doba řešení: 2008-2009

Cílem projektu bylo navržení metodiky indexového benchmarkingu pro podmínky logistických center se zohledněním jejich specifikací a vytvoření ON LINE benchmarkingového testu umožňujícího získání objektivních informací na základě kvantifikovatelných ukazatelů. Součástí je software BLC, který slouží k určení slabých a silných stránek podniku.

1F54G/104/520 Měření a výpočty emisních faktorů nelimitovaných polutantů při spalování směsných biopaliv v závislosti na jejich složení a provozních režimech

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. , Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě.

Doba řešení: 2005-2006

Projekt se zabýval měřením emisí a výpočtem emisních faktorů vybraných běžně nesledovaných polutantů vznikajících při spalování směsných biopaliv s různým podílem biosložky. Emisní faktory byly sledovány nejen v závislosti na složení biopaliva, ale také v různých provozních režimech motoru (teplý start, studený start, volnoběh, atd.). Projekt přinesl ojedinělý soubor informací o dopadech používání biopaliv na kvalitu

ovzduší a lidské zdraví. Na základě získaných výsledků byly vypracovány doporučení pro nejvhodnější využití různých druhů biopaliv.

1F84B/019/120 Metodika zavádění a možné varianty vybudování sítě telematických stanic pro jejich využití při strategickém ovlivňování dopravního proudu na páteřních pozemních komunikacích v ČR

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., Vysoké učení technické v Brně, TARANIS INVEST, s.r.o., 9,

Doba řešení: 2008-2009

Cílem navrhovaného projektu byl návrh koncepce a technologického řešení telematických stanic a využití získaných dat pro management dopravního proudu v ČR.

Program Podpora realizace udržitelného rozvoje dopravy

CG911-069-520 Výzkum nových přístupů k řešení přecházení chodců přes pozemní komunikaci

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 2009 - 2010

Cílem projektu byl návrh metodiky Bezpečného přecházení chodců přes pozemní komunikace.

CG911-079-120 Bezpečnost návrhových prvků pro cyklistickou dopravu

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 2009 – 2010

Rozšíření cyklistické infrastruktury pomocí v ČR dosud neužívaných nízkonákladových prvků, získání znalostí pro rozhodování o optimálním způsobu vedení cyklistů okružní křižovatkou, formulace doporučení pro změnu legislativy a souvisejících předpisů. Výstupy projektu byly v mezidobí implementovány do změn příslušných technických předpisů. Projekt přímo ovlivňuje přerozdělení dopravního prostoru pro vyšší využívání cyklistické dopravy a tedy šetrnou mobilitu.

CG921-059-190 Metodická a legislativní harmonizace tvorby střednědobých plánů dopravní obsluhy území

Řešitel: CZECH Consult, spol. s r.o.

Doba řešení: 2009 – 2010

Cílem projektu byl návrh metodických a legislativních pravidel v oblasti tvorby střednědobých plánů dopravní obsluhy území, které zajistí jednotnost jejich zpracování, věcnou i územní kompatibilitu a realizaci v mezích udržitelného rozvoje dopravy.

CG921-109-910 Časová dostupnost jako dopravní indikátor nekontrolovaného rozrůstání měst (urban sprawl)

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 2009 - 2010

Účelem projektu bylo stanovit dopravní indikátor pro popis problému nekontrolovatelného růstu měst (urban sprawl) a vypracovat soubor opatření která omezí jeho negativní efekt z hlediska dopadů dopravy na životní prostředí a zdraví.



CG932-019-520 Optimalizace svozu a rozvozu malých zásilek s využitím silniční a železniční dopravy

Řešitel: Institut Jana Pernera, o.p.s.

Doba řešení: 2009 – 2010

Cílem projektu bylo navrhnout optimalizaci svozu a rozvozu malých zásilek s vazbou na správné tarifování přepravy mezi veřejnými logistickými centry.

CG711-082-910 Drenážní systémy vozovek, mostních objektů a tunelů

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 1.4.2007 - 31.12.2010

Cíl řešení: Stanovit podmínky návrhu a údržby drenážních systémů vozovek, mostních objektů a tunelů, včetně problematiky drenážních vod s cílem pozitivně ovlivnit jejich životnost a spolehlivost a tím zvýšit bezpečnost provozu.

CG711-078-160 Vývoj metodiky hodnocení účinnosti opatření ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 1.4.2007 - 31.12.2011

Cíl řešení: Vyvinutí metodiky hodnocení účinnosti opatření ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích. Vyvinutí e-aplikace k podpoře zavedení metodiky do praxe.

CG711-081-120 Metodika plošného zklidňování dopravy

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Doba řešení: 1.4.2007 - 31.12.2011

Cílem projektu bylo vytvoření sady metodických doporučení pro zavedení a vytváření zón plošného zklidňování dopravy v ČR s označením TP Zóny Tempo 30, včetně jejího uvedení mezi odbornou veřejnost.

CG712-043-910 Systém hospodaření s druhotnými materiály do pozemních komunikací pro ČR

Řešitel: Vysoké učení technické v Brně (Fakulta stavební), České vysoké učení technické v Praze (Fakulta stavební)

Doba řešení: 1.4.2007 - 30.4.2011

Cíl řešení: 1. Shromáždit a ucelit informace o výskytu a využití druhotných surovin do pozemních komunikací v jednotlivých regionech ČR. 2. Vytvořit katalogizovaný systém hospodaření s druhotnými materiály do PK po krajích pro celou ČR.

CG723-065-910 Účinek dopravního zatížení na snižování protismykových vlastností povrchů vozovek a stanovení požadavků na ohladitelnost kameniva

Řešitel: Vysoké učení technické v Brně (Fakulta stavební), CONSULTTEST s.r.o., Leoš Nekula, PavEx Consulting, s.r.o.

Doba řešení: 1.4.2007 - 31.12.2011

Cílem řešení bylo stanovit požadavky na ohladitelnosti kameniva pro různé obrusné vrstvy v závislosti na velikosti a způsobu zatížení vozovek pozemních komunikací a posoudit různé strategie údržby a oprav vozovek.



CG723-071-120 Stanovení principů a metod rozvoje cyklistické dopravy a infrastruktury

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., České vysoké učení technické v Praze

Doba řešení: 1.4.2007 - 30.6.2011

Cílem řešení bylo vypracovat komplexně orientovanou metodiku, stanovující principy a metody rozvoje cyklistické dopravy a infrastruktury, které by přispívaly ke zvyšování bezpečnosti dopravy

CG741-139-120: Využití nových protokolů a přenosových prostředků pro poskytování dopravních informací

Řešitel: Central European Data Agency, a.s., ostatní: RADIOKOMUNIKACE a.s., Eago systems spol. s r. o., ČVUT v Praze, 11,

Doba řešení: 2007-2009

Cílem řešení bylo navrhnout architekturu systému pracujícího s informacemi o dopravě ve tvaru TPEG, ověřit funkční možnosti formátu TPEG, otestovat funkčnost systému (TPEG+DAB) v prostředí ČR a vypracovat metodiku pro zavedení systému v ČR.

CG743-088-120 Možnosti efektivního řízení dopravního proudu při kongescích na D a R pomocí ITS

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., ostatní: Vysoké učení technické v Brně, HIT HOFMAN, s.r.o., 14,

Doba řešení: 2007-2009

Cílem projektu bylo navrhnout systém pro efektivní ovlivňování dopravního proudu při kongescích na D a R pomocí ITS, který vychází ze zkušeností v Evropě i ve světě.

CG911-102-702 Výzkum způsobů odhadu následků dopravních nehod a jejich využití v systému e-call

Příjemce: TELEMATIX SERVICES, a.s., ostatní: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, ČVUT v Praze, 1,

Doba řešení: 2009-2010

Cílem projektu bylo ověřit spolehlivost systému e-call za reálných podmínek a nastavit formu vysílaného protokolu v korelaci s očekávanými následky nehody.

CG941-011-120: Nové přístupy k využití ITS architektury ČR

Příjemce: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, ostatní: ELTODO EG, a.s., David Bárta, ČVUT v Praze, 8,

Doba řešení: 2009-2010

Stávající ITS architektura byla zrevidována, parametrizována a doplněna o 2 případy užití. Byl vyvinut základ znalostního systému pro návrh inteligentních dopravních systémů. Byla vytvořena aplikace pro podporu rozhodování na základě vzniklé znalostní báze.

CG944-051-120: Monitorování kvality poskytovaných dopravních informací

Příjemce: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, ostatní: Central European Data Agency, a.s., ČVUT v Praze, 5,

Doba řešení: 2009-2010

Byla provedena analýza kvality poskytovaných dopravních informací, stanovena metodika pro hodnocení technické i redakční kvality těchto informací, vypracovány testy kvality a zveřejněny jejich výsledky.

CG711-078-160: Vývoj metodiky hodnocení účinnosti opatření ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích

Doba řešení : 2007-2011

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Cílem bylo vyvinutí metodiky hodnocení účinnosti opatření ke zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích a e-aplikace k podpoře zavedení metodiky do praxe.

CG743-068-120 : Projektování silnic a dálnic s ohledem na ITS systémy

Období řešení projektu: 2007-2009

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Byly navrženy nutné kroky při zavádění inteligentních kooperativních systémů na infrastrukturu ČR za účelem lepšího využití dostupné kapacity infrastruktury a zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích.

CG911-069-520 Výzkum nových přístupů k řešení přecházení chodců přes pozemní komunikaci

Období řešení projektu: 2009-2010.

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Cílem bylo snížení dopravních nehod v souvislosti s přecházením chodců přes pozemní komunikace.

CG911-079-120 Bezpečnost návrhových prvků pro cyklistickou dopravu

Období řešení projektu: 2009-2010.

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Cílem bylo rozšíření cyklistické infrastruktury pomocí v ČR dosud neužívaných nízkonákladových prvků, získání znalostí pro rozhodování o optimálním způsobu vedení cyklistů okružní křižovatkou, formulace doporučení pro změnu legislativy a souvisejících předpisů.

CG911-080-120 Expertní systém pro podporu rozhodování státní správy na základě informací z oblasti dopravní nehodovosti, bezpečnostní inspekce, pasportu a plánování údržby pozemních komunikací

Období řešení projektu: 2009-2010

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Cílem bylo sjednocení managementu bezpečnosti silniční sítě na pozemních komunikacích celého území ČR včetně jeho metodického a praktického provádění a zajištění přístupu k informacím o bezpečnosti PK pomocí www aplikace - expertního systému.

CG911-106-170 Aktualizace "METODIKY 9202" - metodiky k vyšetřování a posuzování řidičů motorových vozidel dopravními psychology

Období řešení projektu: 2009-2010

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
Cílem byla aktualizace metodiky 9202 pro vyšetřování a posuzování řidičů motorových vozidel dopravními psychology.

CG911-008-910 Vliv geometrie stavebních prvků na bezpečnost a plynulost provozu na okružních křižovatkách a možnost predikce vzniku dopravních nehod

Období řešení projektu: 2009-2010.

Hlavní příjemce: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava / Fakulta stavební
Cílem projektu byla definice parametrů geometrických prvků pro bezpečný provoz na okružních křižovatkách všech typů při zajištění jejich dostatečné kapacity a plynulosti dopravy a vytvořit postup umožňující predikci vzniku dopravních nehod na OK.

Ministerstvo vnitra

VG20102014008 Operativní řízení dopravní poptávky při evakuaci obyvatel a mimořádných událostech na dopravní síti

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Období řešení projektu: 2010-2014.

Návrh a implementace operativního nástroje pro predikci a řízení poptávky po dopravě generované a ovlivňované mimořádnými událostmi. Specifikem projektu je důraz na skutečné chování obyvatel a interakci s ITS.

VG20112015007 Hlubková analýza silničních dopravních nehod

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Období řešení projektu: 2011-2015.

Efektivní získávání nutných informací o příčině, průběhu a následcích dopravních nehod a to z hlediska řidiče, vozidla i pozemní komunikace

VG20112015013 Identifikace a řešení kritických míst a úseků v síti pozemních komunikací, které svým uspořádáním stimulují nezákonné nebo nepřiměřené chování účastníků silničního provozu

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Období řešení projektu: 2011-2015.

Identifikace a návrh na odstranění kritických míst na pozemních komunikacích, které svým uspořádáním stimulují nezákonné nebo nepřiměřené dopravní chování. Reaktivní nástroje (inspekce a sanace) budou systematicky aplikovány v rámci Jihomoravského kraje na komunikacích II. třídy, které představují rizikovou kategorii.

VG20122014085 : Zvýšení bezpečnosti vozidel při přepravě cestujících i nákladů na kritických bodech infrastruktury

Hlavní příjemce: KPM CONSULT, a.s.

Období řešení projektu: 2012-2014.

Zvýšení bezpečnosti vozidel při přepravě cestujících i nákladů na kritických bodech infrastruktury, zvláště na železničních přejezdech, překážkách, dopravní signalizaci apod.



VG20122015089 Hodnocení bezpečnosti a rizik dopravních staveb při mimořádném zatížení

Hlavní příjemce: České vysoké učení technické v Praze / Kloknerův ústav

Období řešení projektu: 2012-2015.

Výsledkem budou metodiky hodnocení bezpečnosti a rizik silničních mostů a tunelů na určené silniční síti vystavených mimořádným zatížením při teroristických akcích, havarijních situacích nebo přírodních katastrofách.

Ministerstva průmyslu a obchodu

2A-1TP1/138 Výzkum systémových požadavků a architektury pro univerzální telematickou vozidlovou jednotku

Příjemce: Honeywell International s.r.o., ostatní: TELEMATIX SOFTWARE a.s., TELEMATIX SERVICES, a.s., ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, Honeywell, spol. s r.o., 21,

Období řešení: 2006-2009

Výzkum a vývoj v oblasti systémových požadavků a **architektury inteligentní univerzální telematické jednotky**. Inovativnost řešení telematické jednotky spočívá v tom, že jednotka realizuje sadu vybrané množiny přesně definovaných funkcí operujících na množině definovaných databází, pravidel a parametrů. Všechny tyto unifikované komponenty jsou zvoleny a optimalizovány na základě analýz moderními nástroji systémového inženýrství tak, aby pokryly široký okruh konkrétních telematických aplikací. Z hlediska hardwarového architektura splňuje požadavky použitím moderních perspektivních rozhraní a komunikačních i jiných standardů a dále produkt s dlouhou morální dobou života použitelný v široké oblasti telematických aplikací nejen v oblasti osobní a nákladní dopravy, ale například v infrastruktuře záchranných systémů, branné bezpečnostních složek, zemědělství i v jiných odvětví národního hospodářství.

2A-2TP1/108 Elektronické identifikační systémy v dopravně-přepravním procesu

Příjemce: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, ostatní TELEMATIX SERVICES, a.s., Deloitte Czech Republic B.V., organizační složka, 47,

Období řešení: 2007-2010

Elektronické identifikační systémy hrají nezastupitelnou roli v dopravně-přepravním procesu, kdy jednoznačná identifikace osob, nákladů, zboží, kontejnerů, vozidel, atd. pomocí jednoduchých, cenově dostupných elektronických identifikačních technologií má dalekosáhlé dopady na architekturu a využití inteligentních dopravních systémů v praxi. V rámci projektu "Elektronické identifikační systémy v dopravně-přepravním procesu" (e-IDENT) byly analyzovány jednotlivé elektronické identifikační technologie z pohledu jejich technických i ekonomických vlastností. Zároveň byly analyzovány požadavky na identifikační systémy jednotlivých aktérů dopravně-přepravního procesu zejména však státní správy a veřejné samosprávy, která má v dopravě a přepravě nezastupitelnou roli. Na základě provedených analýz byla vypracována studie proveditelnosti nasazení jednotlivých elektronických identifikačních technologií v praxi.

2A-2TP1/105 Dopravně-telematický komunikační modul (DOTEK)

Příjemce: TELEMATIX SERVICES, a.s., ostatní: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, 34,

Období řešení: 2007-2009



Předmětem projektu byla analýza, optimalizace a návrh managementu dopravně-telematických komunikačních technologií. Tento management bude zaručovat kontinuální sledování a vyhodnocování dostupnosti a kvality jak signálu jednotlivých bezdrátových sítí, tak i probíhající komunikaci jednotlivých telematických aplikací. Pro zajištění požadovaného telekomunikačního spojení byla vybrána nejvýhodnější dostupná bezdrátová síť, odpovídající svou předdefinovanou prioritou a aktuálními systémovými (výkonnostními) parametry nárokům dané aplikace.

2A-3TP1/099 - Technologie pro zlepšení povrchu vozovky na nehodových úsecích sítě pozemních komunikací

Období řešení: 14.3.2008 – 31.12.2011

Řešitel: Vysoké učení technické v Brně, CONSULTTEST s.r.o.

Projekt byl zaměřen na asfaltové technologie hutněných asfaltových směsí za horka ve velmi tenké tloušťce s vyšší povrchovou texturou, která zajistí vyšší protismykové a drenážní vlastnostmi a sníženou hlučnost. Trvanlivost vrstvy je dosažena použitím přísady do asfaltu ve formě recyklovaného gumového granulátu z ojetých pneumatik. Gumoasfalt a gumoasfaltové směsi byly zkoušeny funkčními laboratorními zkouškami. Technologický proces výroby a pokládky směsí byl prokázán na zkušebních úsecích s odlišnými směsmi v různých podmínkách existujících vozovek. Funkční zkoušky zkušebních úseků umožnily stanovit přínosy technologií ve srovnání s technologiemi současně používanými. Byl zpracován technický předpis a technické a kvalitativní podmínky pro charakteristiky směsí a kontrolu kvality pro odběratele a technické podmínky pro diagnostiku, návrh údržby, technické a ekonomické hodnocení údržbových technologií.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

MSM6840770043 Rozvoj metod návrhu a provozu dopravních sítí z hlediska jejich optimalizace

Příjemce: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní

Období řešení: 2007-2013

Dopravní sítě v interakci s prostředím. Prostorové a konstrukční uspořádání dopravních cest v území. Zkvalitnění dopravy ve městech. Metodika vedení dopravních cest s ohledem na optimální dopravní obsluhu území, ekologii a zvýšení bezpečnosti provozu. Optimalizace struktury sítí dopravní a logistické obsluhy v území. Řízení dopravních procesů v území. Optimalizace systémových vazeb mezi druhy dopravy, logistika a multimodalita. Rozvoj národní dopravní infrastruktury v návaznosti na dlouhodobou koncepci EU. Bezpečnost dopravních cest a prostředků. Komplexní analýza dopravních nehod a prevence. Vliv lidského faktoru v dopravě, úrazová biomechanika, zdokonalení ochranných pomůcek a bezpečnostních předpisů. Zvýšení aktivní a pasivní bezpečnosti vozidel. Systémové řešení mobility handicapovaných občanů. Tvorba expertního meta-znalostního systému pro podporu rozhodování v dopravě. Optimalizace obslužných dopravních sítí.



ME 949 Analysis of negative impacts on driver attention

Příjemce: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, ostatní: ČVUT v Praze / Fakulta biomedicínského inženýrství, Škoda Auto a.s., SPEL, a.s., Ústav informatiky AV ČR, v. v. i., Ministerstvo obrany / Univerzita obrany - Fakulta vojenských technologií Brno, Univerzita Karlova v Praze / 1. lékařská fakulta, Masarykova univerzita / Fakulta informatiky, Západočeská univerzita v Plzni / Fakulta aplikovaných věd, Univerzita Karlova v Praze / Fakulta tělesné výchovy a sportu, České dráhy, a.s., 105

Období řešení: 2007-2011

Celkovým cílem projektu bylo:

- prohloubení poznatků o spolehlivosti interakce člověka s vozidlem a vnitřních i vnějších vlivech na ni působících,
- vytvoření metod pro zvýšení jeho odolnosti vůči únavě z řízení vozidla a
- získání poznatků, nezbytných pro vývoj vhodných vozových asistenčních varovacích systémů proti poklesům pozornosti.

OC 194 Inteligentní dopravní systémy (ITS) a jejich dopad na udržitelný rozvoj

Příjemce: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní

Období řešení: 2007-2010

Cílem bylo vytvoření metodiky nasazování a hodnocení inteligentních dopravních systémů (ITS) s ohledem na životní prostředí.

Operační program Výzkum a vývoj pro inovace (2007 – 2013)

Globálním cílem OP VaVpI je posilování výzkumného, vývojového a inovačního potenciálu ČR, který přispěje k růstu konkurenceschopnosti a k vytváření vysoce kvalifikovaných pracovních míst tak, aby se regiony ČR staly významnými místy koncentrace těchto aktivit v Evropě. OP VaVpI je jedním z významných operačních programů, které přispívají k posílení růstu konkurenceschopnosti státu a orientaci na ekonomiku založenou na znalostech. Je tvořen prioritními osami Evropská centra excelence, Regionální centra výzkumu a vývoje (VaV), Komercializace a popularizace VaV, Infrastruktura pro výuku na vysokých školách spojenou s výzkumem a Technická pomoc. Operační program je řízen Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy

ED2.1.00/03.0064 - Dopravní VaV centrum

Doba projektu: 1.1.2011 - 31.12.2014

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Cílem projektu je vybudovat Dopravní VaV centrum, které poskytne optimální prostředí pro výzkum ve vybraných disciplínách dopravních aplikovaných věd. V rámci projektu bude vybudována laboratoř pro:

- podrobnou analýzu destrukce automobilů po dopravní nehodě,
- analýzy psychologických aspektů v dopravě,

- výzkum materiálů, technologií a diagnostických metod využívaných pro stavby dopravní infrastruktury,
- výzkum geotechnických problémů a vyšetřování konstrukcí vozovek, zejména při uplatňování nových materiálů,
- posílení výzkumu vlivu dopravy na životní prostředí a zdraví člověka v souladu s požadavky EU a středisko pro výzkum v souvislosti se systémy hospodaření s vozovkami pozemních komunikací, sledováním proměnných parametrů vozovek a analýzou nákladů spojených se správou pozemních komunikací.

Nově vybudované laboratoře a výzkumná střediska budou použita k naplnění dílčích cílů projektu:

- Pomocí HADN definovat opatření pro zvýšení bezpečnosti silničního provozu z hlediska dopravní infrastruktury, vozidel a lidského činitele.
- Vývoj nové metody výuky a výcviku řidičů, rozvinout metody průzkumu cestovního chování v České republice a definovat nové strategie snižování negativních deprivací periferních oblastí za pomoci plánování dopravní infrastruktury s ohledem na její přístupnost.
- Přispět ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu prostřednictvím zlepšení nástrojů pro rozvoj bezpečné dopravní infrastruktury, pro komplexní péči o nehodové lokality, řízení dopravy, monitorování dopravního proudu, modelování dopravy, měření a hodnocení dopravního značení. - Výzkumem v oblasti nových diagnostických metod a postupů pro hodnocení materiálů, stavu konstrukce vozovky a jejího podloží přispět k efektivitě výstavby, údržby a oprav pozemních komunikací a objektů na nich. - Implementací nových metod směřujících ke snížení či eliminaci zátěže životního prostředí a zdraví člověka vybranými škodlivinami a fyzikálními faktory.

ED4.1.00/04.0137 - Výukové a výzkumné centrum v dopravě

Doba projektu: 1.2.2011 - 31.12.2013

Řešitel: Univerzita Pardubice, Dopravní fakulta Jana Pernera

Cílem projektu Výukového a výzkumného centra v dopravě (VVCD) je vybudování infrastruktury v areálu Univerzity Pardubice, Doubravice 41, 53210 Pardubice, která umožní posílení a zkvalitnění výuky zejména technických doktorských oborů, zabezpečovaných v oblasti dopravních prostředků a infrastruktury. Projekt VVCD vychází z celkové koncepce strategie rozvoje UPa a DFJP do roku 2015 (rozvoj a podpora technických oborů Univerzity Pardubice a DFJP). Záměrem Univerzity Pardubice je přeměnit stávající prostory těžkých laboratoří (TL) na laboratoře s lehkým provozem a vybudovat zde nové standardní učebny. VVCD a jeho technologické vybavení je koncipováno tak, aby plně nahradilo stávající provozy TL a svou kapacitou naplnilo stávající stupeň rozvoje DFJP a umožnilo vyšší míru propojení výuky s experimentálním výzkumem a tím zvýšení její kvality. Technologické vybavení výukového a výzkumného centra bude zajištěno z částí přestěhování stávajících laboratorních přístrojů a zařízení ze stávajících TL a z části nákupem nového laboratorního vybavení v rámci projektu.



Technologická agentura České republiky

Struktura podpory aplikovaného výzkumu a vývoje v ČR, kam svým charakterem spadá i dopravní výzkum, ve výše popsané podobě byla změněna v roce 2009, kdy byla založena zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, který nabyl účinnosti dne 1. července 2009 Technologická agentura České republiky (TAČR). TA ČR na základě tohoto zákona zabezpečuje zejména přípravu a realizaci programů aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací včetně programů pro potřeby státní správy, veřejných soutěží ve výzkumu, vývoji a inovacích na podporu projektů a zadávání veřejných zakázek, hodnocení a výběr návrhů programových projektů, poskytování účelové podpory na řešení programových projektů na základě smluv o poskytnutí podpory nebo rozhodnutí o poskytnutí podpory a rovněž kontrolu plnění smluv o poskytnutí podpory nebo rozhodnutí o poskytnutí podpory a čerpání účelové podpory, stejně jako hodnocení a kontrolu průběhu řešení a plnění cílů programových projektů a kontrolu jimi dosažených výsledků. Další náplní činnosti nově zřízené agentury je zpracování návrhu výdajů Technologické agentury ČR a zpráv o její činnosti, poradenství řešitelům projektů a uživatelům výsledků aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací, zejména v oblasti právní, finanční a ochrany duševního vlastnictví, podpora komunikace mezi výzkumnými organizacemi a soukromým sektorem a podílové financování programových projektů a jednání s příslušnými orgány České republiky nebo Evropské unie v otázce posuzování slučitelnosti poskytované podpory se společným trhem.

Program ALFA

Program ALFA se zaměřuje na podporu aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje zejména v oblasti progresivních technologií, materiálů a systémů, energetických zdrojů a ochrany a tvorby životního prostředí a dále v oblasti udržitelného rozvoje dopravy. Získané poznatky, aplikované v podobě inovací, povedou k posílení výkonnosti ekonomických subjektů, růstu konkurenceschopnosti hospodářství a společnosti České republiky. Zvýší se tak kvalita života obyvatel a celková kvalita životního prostředí.

Program ALFA je rozdělen do 3 podprogramů:

1. Progresivní technologie, materiály a systémy
2. Energetické zdroje a ochrana a tvorba životního prostředí
3. Udržitelný rozvoj dopravy

Program je koncipován na šestileté období (2011-2016), během něhož by mělo být rozděleno celkem 7,5 mld. Kč. První veřejná soutěž byla vyhlášena 24. března 2010, v pořadí druhá veřejná soutěž byla vyhlášena 20. července 2011. Třetí a zatím poslední veřejná soutěž programu ALFA byla vyhlášena 6. června 2012.

TA02030394 - SUIDOD Systémy udržitelné intermodální dopravní dostupnosti

Řešitel: Česká zemědělská universita v Praze

Doba řešení: 2012 - 2014

Předkládaný projekt je zaměřen na vytvoření inovativních softwarových nástrojů zejména pro tvorbu podkladů pro projekty udržitelného řízení územního rozvoje a logistické společnosti. Řešení projektu jsou založena na volbě nejvhodnějších (multimodálních) tras, které vychází z dopravních vztahů mezi cestujícími a jejich cíli.

TA02010488 Požárně odolné konstrukce pro tunelové stavby s využitím lehkého betonu Liapor

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2015

Řešitel: Lias Vintířov, lehký stavební materiál k.s., Pontex, spol. s r.o. (Pontex Consulting Engineers, Ltd.), PAVUS, a.s., Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, České vysoké učení technické v Praze

Cíl řešení: Vývoj konstrukčních betonů s lehkým kamenivem je zaměřen na jejich požární vlastnosti a na podmínky jejich aplikace v tunelovém stavitelství. Příznivé tepelně izolační charakteristiky betonů s lehkým kamenivem a jejich užití ke zřízení tunelových ostění povede ve svém důsledku ke zvýšení bezpečnosti provozu v tunelových stavbách.

TA02010501 Stavebnicový systém mostních konstrukcí z pokročilých kompozitních materiálů

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2015

Řešitel: 5M s.r.o., Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s., IKP Consulting Engineers, s.r.o., Západočeská univerzita v Plzni

Cíl řešení: Projekt se zabývá vývojem stavebnicového systému mostních konstrukcí z kompozitů. Tyto konstrukce naleznou uplatnění jako lávky na cyklostezkách, nadchody nad komunikacemi, přechody mezi budovami, revizní mostní konstrukce, provizorní mosty v případě živelných katastrof. Výhodou těchto konstrukcí bude jejich délková variabilita, nízká hmotnost, snadná údržba a zamezení korozi a hnilobě. V rámci projektu bude vyroben prototyp mostu a metodika pro návrh těchto konstrukcí.

TA02010751 - Železobetonový protihlukový panel nové generace

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: Skanska a.s., České vysoké učení technické v Praze

Cíl řešení: V rámci dopravního stavitelství je významnou součástí i řešení problematiky hluku. Úroveň hluku a zejména jeho omezení a působení na okolí, je stále více předmětem zájmu odborníků i veřejnosti. Mezi významný prvek protihlukových opatření patří betonové protihlukové stěny. Projekt se bude zabývat návrhem nového unikátního typu akusticky absorbčního panelu vyrobeného ze speciálního akusticky absorbčního betonu k tomu účelu vyvinutého. To povede k významnému zjednodušení a zlevnění výroby.

TA02011322 - Prostorové konstrukce podepřené kabely a/nebo oblouky

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: Stránský, Hustý a partneři s.r.o., Vysoké učení technické v Brně

Cílem projektu je vyvinout lehké a transparentní prostorové konstrukce mostů a střeš velkých rozponů, které jsou podporovány kabely a/nebo oblouky. Konstrukce jsou sestaveny z prvků z vysokohodnotných materiálů. Konstrukce budou vyvinuty na základě podrobné statické a dynamické analýzy, jejich funkce bude ověřena zkouškou fyzikálních modelů – prototypů. Cílem projektu je zvýšit konkurenceschopnost českých projekčních kanceláří v oboru složitých konstrukcí, které mají vysokou přidanou hodnotu.

TA02030038 - Zvýšení efektivity a přesnosti dopravních průzkumů pomocí informačních a komunikačních technologií

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., MEDIA s.r.o.

Cílem projektu DOPIKOT je zvýšit efektivitu a kvalitu aktivitně-cestovního průzkumu – základního zdroje dat pro analýzu dopravního chování, návrh čtyřstupňových dopravně-plánovacích modelů a výzkum v oblasti mikrosimulačních agentních modelů dopravní poptávky. V rámci projektu navrhne technické řešení průzkumu s využitím GPS/GSM technologií a zpracujeme metodiku reflektující specifika ČR. Snížení nákladů na získání kvalitních dat přispěje ke zvýšení efektivity procesu dopravního plánování.

TA02030164 - Progresivní spřažené mostní konstrukce s přímo pojižděnou mostovkou

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2015

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., Ing. Vladimír Fišer

Projekt řeší výzkum efektivních spřažených ocelobetonových mostních konstrukcí s využitím výhod přímo pojižděných cementobetonových mostovek. Cílem je inovativní řešení prostorového uspořádání, technologie výstavby a údržby a výzkum nových receptur betonových částí, jež povede k nižším celospolečenským nákladům na výrobu a údržbu. Výstupem bude soubor technických předpisů a produktová řada s garantovanou životností, která umožní uživatelům licence nabídnout vyšší záruky investorům.

TA02030479 - Zavedení zrychlené laboratorní metody podle prEN 12697-49 k měření protismykových vlastností povrchů vozovek a jejich vývoje v závislosti na dopravním zatížení pro snížení nehodovosti a prodloužení životnosti obrusných vrstev

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2016

Řešitel: Vysoké učení technické v Brně, CONSULTTEST s.r.o., PRAGOPROJEKT, a.s., Leoš Nekula

Cíl řešení: Zavedení zkoušky dle prEN 12697-49 jako funkční pro posuzování protismykových vlastností povrchů vozovek do soustavy předpisů pro PK. Budou provedena srovnávací měření, korelace výsledků měření na dřívější metody a stanoveny nové požadavky na materiály, složení a povrchovou úpravu vrstev. Zkoušení různých materiálů a povrchů vozovek umožní v době přípravy posoudit dobu životnosti protismykových vlastností za různého dopravního zatížení, prodlužovat dobu životnosti a snižovat nehodovost provozu.

TA02030548 - Aktualizace návrhových prvků pozemních komunikací v extravilánu

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: HBH Projekt spol. s r.o., Vysoké učení technické v Brně

Předkládaný projekt je zaměřen na optimalizaci návrhových prvků silnic a dálnic definovaných v ČSN. Jeho cílem je umožnit hospodárnější návrh při zachování udržitelné bezpečnosti silničního provozu a s menším dopadem na životní prostředí. Toho chceme dosáhnout úpravou parametrů (směrové a výškové vedení trasy, šířkové uspořádání, rychlosti, apod.), tak aby odpovídaly potřebám jednotlivých účastníků silničního provozu i současného vozového parku.

TA02030549 - Maximálně efektivní využití recyklovaných asfaltových vrstev vozovek pro výrobu nových asfaltových směsí

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: Vysoké učení technické v Brně, PRAGOPROJEKT, a.s., Froněk, spol. s r.o., České vysoké učení technické v Praze

Záměrem projektu je zpracovat technologii recyklace asfaltových směsí netuhých vozovek do nově vyráběných směsí tak, aby bylo možné znovu použít vysoké procento vyfrézovaného nebo vybouraného asfaltového materiálu (R-materiálu). R-materiál má být využit v co největší míře do asfaltových směsí, které z hlediska kvality a užitných vlastností budou mít stejné parametry jako směsi, u nichž se aplikuje výhradně nové přírodní kamenivo a asfaltové pojivo.

TA02030612 - Ekonomicky efektivní revitalizace cementobetonových krytů vozovek pro prodloužení jejich životnosti

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: Skanska a.s., Vysoké učení technické v Brně

Projekt si klade za cíl zpracovat problematiku obnovy cemento-betonových (CB) krytů vozovek pozemních komunikací na konci jejich životnosti cestou segmentace stávajícího CB vozovky a následným překryvem asfaltovými vrstvami. Projekt přizpůsobuje tuto technologii pro specifické podmínky výstavby CB vozovek v České republice. Vypracovává metodiku opravy, ověřuje užité vlastnosti a trvanlivost tohoto technického řešení se speciální asfaltovou mezivrstvou omezující vznik reflexních trhlin.

TA02030759 - Nové diagnostické metody jako nástroje podporující rozhodování týkající se údržby a oprav vozovek – přínosy a možnosti jejich využití

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., GEOVAP, spol. s r.o.

Projekt se zabývá novými možnostmi uplatnění NDT metod v rámci dopravní infrastruktury, se zaměřením na ty, které mají vysoký potenciál a přitom se nepoužívají v takovém měřítku, jak by to odpovídalo jejich významu. Půjde především o georadar a laserové skenování. Zkoumat se budou přínosy plynoucí z kombinací různých NDT metod. Hlavními výsledky bude ověření možností těchto metod, vydání doporučení kdy a jak konkrétní metody používat při jednotlivých aplikacích a příprava úprav techn. předpisů.

TA02030833 - Datový sklad projektové dokumentace pozemních komunikací a jeho užití při posuzování bezpečnosti staveb TEN-T

Doba řešení: 1.1.2012 – 30.9.2014

Řešitel: Central European Data Agency, a.s., Vysoké učení technické v Brně, VARS BRNO a.s.

Cíl řešení: Pro zlepšení procesů přípravy staveb vytvořit digitální datový sklad projektové dokumentace a webový portál pro její poskytování včetně dalších informací podporující zvýšení bezpečnosti silniční infrastruktury.

TA02030841 Výzkum a vývoj možností monitorování a ovlivňování pohybu vozidel na silnicích nižších tříd v ČR

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: INTENS Corporation s.r.o., Vysoké učení technické v Brně, NTD group a.s., CAMEA, spol. s r.o.

V rámci projektu bude realizován výzkum, návrh, vývoj a pilotní ověření funkce integrovaného systému monitorování a regulace nákladní dopravy na silnicích nižších tříd. Systém umožní díky využití nástrojů a technologií dopravní telematiky komplexním způsobem implementovat navržené strategie správců komunikací na omezování pohybu nežádoucích vozidel po vybraných pozemních komunikacích či jejích částech a podpořit nutné enforcement procedury vedoucí k naplnění cílů projektu.

TA02030860 Aplikace multikriteriálního hodnocení při výběru typu úrovně křižovatky

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: České vysoké učení technické v Praze, DHV CR, spol. s r.o.

Projekt se zabývá vytvořením metodiky pro použití multikriteriálního hodnocení při výběru úrovně křižovatky. Navrhovaná metodika předpokládá zohlednění všech podstatných dopadů návrhu v dané lokalitě, především bezpečnosti, kapacity, finanční náročnosti (stavební, provozní, i nepřímé náklady) a vlivů na životní prostředí (hluková zátěž, zplodiny). Na základě specifikace těchto parametrů a následného vyhodnocení bude možné pomocí metodiky a vytvořeného softwaru zvolit nejvhodnější řešení.

TA02030871 Vývoj inovativního detektoru stavu a teploty vozovky pro zimní údržbu silničních komunikací s využitím analýzy obrazu

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.10.2014

Řešitel: CROSS Zlín, a.s., Klimator AB

Navrhovaný projekt se zabývá vývojem světově unikátního vozovkového detektoru stavu, teploty a bodu mrznutí povrchu vozovek a přípravou jeho sériové výroby. Princip detektoru bude založen na inovativním použití VIS a IR kamery se záběrem na celý jízdní pás silnice. Detektor významně zvýší množství a kvalitu informací potřebných pro podporu rozhodování při plánování a řízení zimní údržby silničních komunikací.

TA02031191 Výzkum a realizace dodávky asfaltů modifikovaných pryžovým granulátem systémem “just in time” a komplexní servis při výrobě asfaltových směsí

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2015

Řešitel: CONSULTEST s.r.o., Vysoké učení technické v Brně, G ASFALT s.r.o.

Výzkum asfaltů modifikovaných pryžovými granuláty z ojetých pneumatik. Výzkum funkčních vlastností a degradace asfaltů. Návrh a ověření výrobního a dodavatelského systému s dodávkou pojiv v různé gradaci vhodné pro dané použití způsobem „just in time“. Funkční zkoušky asfaltových směsí ke snížení tloušťek asfaltových vrstev vozovek, prodloužení trvanlivosti obrusných vrstev, snížení dopravního hluku a zvýšení bezpečnosti silničního provozu. Zpracování předpisu pro užití, provádění a kontrolu.

TA02031195 - Poloha kluzných trnů a kotev v cementobetonových krytech vozovek a význam jejich správného umístění na chování a životnost krytů

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2013

Řešitel: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., Skanska a.s.

Provede se výzkum významu správného umístění kluzných trnů a kotev na chování a životnost cementobetonových (CB) krytů; zkoušky budou provedeny na laboratorních vzorcích a ve zkušebním poli v měřítku 1:1 při cyklickém zatížení. Budou se analyzovat jednotlivé metody používané pro stanovení polohy kluzných trnů a kotev a ověřovat jejich přesnost. Hlavním výstupem bude metodika měření těchto prvků v CB krytech a návrh úprav techn. předpisů zabývajících se požadavky na realizaci a kontrolu CB krytů.

TA02031239 - Systém sledování a analýzy nových a zavedených technologií v oblasti údržby a oprav vozovek PK z technickoekonomického hlediska

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: VARS BRNO a.s., Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., NIEVELT-LABOR PRAHA. Spol. s r.o.

Cílem řešení je vytvoření webového portálu údržby a oprav pozemních komunikací. Portál bude obsahovat: - katalog technologií údržby a oprav vozovek pozemních komunikací s asfaltobetonovým a cementobetonovým krytem.

TA02031453 Výzkum a návrh mostů v povodňových územích

Doba řešení: 1.1.2012 – 31.12.2014

Řešitel: NOVÁK&PARTNERS, s.r.o., České vysoké učení technické v Praze

Diagnostika a zkoušení stávajících mostních konstrukcí v terénu s ohledem na mimořádné situace při extrémních povodních; modelování a výzkum stávajících mostních konstrukcí a nově navrhovaných mostů s ohledem na schopnost odolávat extrémnímu zatížení a jeho specifickému působení při povodňových stavech. Aplikace výsledků z modelování a výzkumu do projektů a praktické realizace, vytvoření návrhu konstrukčního systému mostních konstrukcí, které zaručí jejich provozuschopnost.

TA02031405 TRAFFICSENSNET - Senzorické sítě v dopravě

Příjemce: ČVUT v Praze, ostatní APT, spol. s r.o.

Období: 2012-2015

Projekt je zaměřen na rozvoj a provoz experimentálních senzorických sítí. Dílčí úkoly sestávají z vývoje a testování různých typů senzorů, komunikačních a směrovacích protokolů pro mobilní senzorické sítě, analytický software pro data získaná ze senzorických sítí a simulovaný běh senzorické sítě na základě modelovaných scénářů chování.

TA01030083 Automatické směrování dopravních toků nejekonomičtější cestou a optimální vytěžování dopravních cest

Příjemce: LEVEL, s. r. o., ostatní: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., Univerzita Pardubice / Fakulta elektrotechniky a informatiky,

Období: 2011-2013

Souhrnně je cílem projektu poskytnout širokou platformu, která zahrnuje sběr nejaktuálnějších informací o aktuálním provozu na silnicích a jejich poskytování skupinám profesionálních řidičů ale i široké veřejnosti s cílem předcházet dopravním

kongescím. Prvním krokem je vybudovat databázi "Informační mapa provozu na komunikacích" Dále pak pro podporu této platformy vyvinout a vyrobit speciální sběrnou jednotku pro vozidla, která by kromě údajů pro fleet management sbírala další údaje o projížděných trasách.

TA01030574 Výcvikové pracoviště pro řidiče kamionů vybavené pokročilým interaktivním simulátorem s možností sledování a analýzy psychofyzických, psychologických a výkonnostních parametrů

Příjemce: PRAGOLET, s.r.o., ostatní: DEKRA Automobil a.s., ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, 3,
 Období: 2011-2013

Cílem navrhovaného projektu je vytvořit výcvikové pracoviště vybavené simulátorem silničního kamionu pro výcvik osádek vozidla (profesionálních řidičů), včetně nácviku řešení krizových situací, a to jak z hlediska běžného provozu vozidla, tak provozu za marginálních okolností. Kromě vlastního výcviku osádek vozidla umožní laboratoř sledování, analýzu a vyhodnocení psycho-fyzických parametrů řidičů. To umožní následnou modifikaci výcvikového programu pro konkrétního řidiče, dle vyvinuté metodiky. Jako víceúčelové zařízení bude simulátor sloužit také k výzkumným a vývojovým pracím v oblasti návrhu nových systémů vozidla a ke zkoumání vzájemných interakcí člověk-stroj. Vzhledem k tomu, že s masivním rozvojem kamionové dopravy v ČR roste požadavek na zajištění bezpečnosti silničního provozu, bude výsledek předkládaného projektu přínosem pro tuto oblast.

TA01030603 Nové metody pro řízení dopravy v kongescích v intravilánu

Příjemce: ELTODO dopravní systémy s.r.o., ostatní: Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i., ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, 8,
 Období: 2011-2014

Cílem tohoto projektu je vytvořit, ověřit a předat do komerčního použití prototyp malé dopravní ústředny s otevřeným komunikačním rozhraním. Koncepce řídicího algoritmu SSZ v ústředně bude vycházet z již ověřené koncepce stavového makroskopického modelu dopravní oblasti, odzkoušeného v reálném provozu v zimě 2010. Tento model bude nahrazen přesnějším mezoskopickým modelem, schopným věrněji zpracovávat větší množinu charakteristik a ukazatelů dopravy, například vstupy z telematických systémů. To umožní kvalitnější predikci vývoje dopravní situace a reakci na výjimečné stavy (např. dopravní nehody). Pro účely řízení bude systém optimalizovat tři základní parametry signálních plánů (poměr zelených, offset, délka cyklu).

TA01030305 Zvýšení plynulosti dopravy a průjezdní kapacity vozovky v místech s dočasným omezeným průjezdem vozidel na D a R pomocí mobilních kooperativních ITS systémů – mobilní liniové řízení provozu

Příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., ostatní: HIT HOFMAN, s.r.o., Vysoké učení technické v Brně / Fakulta stavební, 5,
 Období: 2011-2013

Vývoj, výroba, testování a ověření v pilotním provozu systému "Mobilního liniového řízení dopravy" v místech s omezenou průjezdní kapacitou na DaR, především před a v průjezdu pracovními zónami. Navrhovaný systém bude složen z několika navzájem kooperujících mobilních komponent využívající alternativních pohonů. Algoritmy pro



zobrazované piktogramy a zprávy budou nastaveny na základě vstupních údajů v reálném čase z dopravních detektorů, které budou instalovány v několika profílech postižené oblasti.

TA01030020 Zelený tunel

Příjemce: ELTODO EG, a.s., ostatní: ELTODO dopravní systémy s.r.o., ČVUT v Praze / Fakulta dopravní,

Období: 2011-2013

Projekt vytvoří universální simulátor řídicího systému pro výcvik obsluh tunelů. Bude mít uživatelské rozhraní totožné s reálným tunelem. K tomu bude vyvinut simulátor 3D modelů všech prvků pro simulaci video-dohledu. Bude vytvořen komponentní fyzikální model koncentrací škodlivin v tunelu, který umožní ladění ŘS ještě předtím, než bude instalován v tunelu. Dále navrhne optimální zařízení i jejich provozní režimy pro snížení nákladů. Obě uvedené domény budou implementovány do univerzálních modulů řídicího systému. Cílem projektu je i výzkum a ověření zařízení, která mohou významně zkrátit reakci lidí při evakuaci. To bude dosaženo návrhem nových zařízení. Bude zpracována nová metodika, která navrhne optimalizovanou strukturu spolehlivého tunelového systému a usnadní provozovateli tunelu rozhodování o udržování tunelu v bezpečném provozu. Záměrem je i rozběhnout činnost laboratoře, zabývající se úpravou tunelové legislativy, provádět nezávislé audity bezpečnosti a analýzy rizik s uplatněním v ČR a SR.

TA01031686 Výzkum využití dynamického modelování pro zvýšení kvality poskytování dopravních informací

Příjemce: TELEMATIX SERVICES, a.s., ostatní: VARS BRNO a.s., ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, 5,

Období: 2011-2013

Cílem navrhovaného projektu je navrhnout a vyvinout systém dynamického dopravního modelování v reálném čase, jenž by umožnil rozšířit a zpřesnit současné možnosti výpočtu a stanovení dojezdových dob na vybrané silniční infrastruktuře a ve svém důsledku by zvýšil kvalitu poskytovaných dopravních informací. Celý tento proces by bylo možné automatizovat a nahradit logikou pracující s výstupy dynamického dopravního modelu. Z těchto důvodů bude zapotřebí jako jednu z prvních etap výzkumného záměru zařadit úvodní rešerši či analýzu současných možných řešení a přístupů k dané problematice a na jejím základě identifikovat nejvíce vhodný přístup, který bude využit pro následné skutečné řešení projektového záměru. Takto vytvořený dopravní model bude pilotně otestován a odzkoušen, a data získaná z jeho výstupů budou následně vyhodnocena a podrobena závěrečným testům, z nichž budou vyvozeny finální závěry.

TA01031838 Výzkum a vývoj systému pro multimodální a pěší navigaci

Příjemce: TELEMATIX SERVICES, a.s., ostatní: TELEMATIX SOFTWARE a.s., ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, 4,

Období: 2011-2013

Cílem navrhovaného projektu je vyvinout systém pro multimodální a pěší navigaci a pilotní ověření architektury pro integraci statických i dynamických informací o individuální dopravě a různých druzích veřejné dopravy, jejich on-line zpřístupnění a

využití pro multimodální a pěší navigaci. V rámci řešení projektu budou následovány nejnovější poznatky v této oblasti, které se rekrutují zejména z projektů eMOTION, IN-TIME, VISE-Trip, apod. podporovaných Evropskou komisí. Výstupy jednotlivých projektů budou analyzovány, adaptovány a rozvinuty ve vazbě na specifické prostředí České republiky. Cíl projektu pak bude prezentován softwarem ve formě funkčního vzorku, který umožní využívat výše uvedené funkcionality.

TA02030522 Vývoj nové generace liniového řízení dopravy a testovacího prostředí – SIRID

Příjemce: ELTODO EG, a.s., ostatní: ELTODO dopravní systémy s.r.o., ČVUT v Praze, Období: 2012-2015

Předmětem řešení projektu je nová generace systému liniového řízení dopravy a vývoj jeho dalších podpůrných aplikací. Výsledkem budou SW aplikace pro školení dispečerů, vyhodnocování dopravních opatření, testování nových algoritmů spolupracující s vytvořeným dopravním modelem a návrh LŘD nové generace. Všechny tyto výsledky povedou ke zvýšení efektivity systému LŘD a k plynulejšímu a bezpečnějšímu provozu na liniových stavbách vybavených s tímto systémem.

TA01030263 Telematické systémy ve veřejné dopravě

Příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., ostatní: APEX spol. s r. o., CHAPS spol. s r.o.,

Období: 2011-2013

Podpora rozvoje veřejné dopravy, zvýšení její efektivity, plynulosti a zajištění přístupu cestujících k reálným informacím za pomoci telematických systémů.

TA01031697 Výzkum možností využití principu přidělování Time Slotů v silniční dopravě

Příjemce: TELEMATIX SERVICES, a.s., ostatní: NDCON s.r.o., ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, 4,

Období: 2011-2013

Cílem navrhovaného projektu je v rámci jeho řešení vytvořit návrh systému, který by poptávku po přístupu na dopravní infrastrukturu řešil na základě dynamického přidělování časových oken (Time Slotů), jak je běžné například v letecké dopravě. Konkrétní návrh takového systému včetně jeho všech podstatných komponent zajišťujících celkovou funkčnost bude vycházet z úvodní analýzy, na základě které bude vybrán konkrétní případ/y užití (Use-Case), který je vhodný pro charakter silniční dopravy. Nedílnou součástí náplně bude také hodnocení navrhovaného telematického nástroje prostřednictvím provedeného socio-ekonomického průzkumu, ale také z pohledu dopravně-ekonomického posouzení. V rámci něho by měl být ukázán potenciál navrhovaného způsobu regulace.

TA01030096 Metodika sledování a vyhodnocování dopravních konfliktů v českém prostředí

Příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., ostatní: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní,

Období: 2011-2013



Cílem je vytvořit praktický nástroj hodnocení a řešení bezpečnosti silničního provozu. Metoda dopravních konfliktů je ve srovnání s tradičním vycházením z dopravních nehod časově i finančně efektivnější. Protože však neexistuje jednotná česká metodika, budou nejprve analyzovány stávající zkušenosti. Budou vybrány nejslibnější přístupy a ty prakticky odzkoušeny za účelem ověření vhodnosti pro české podmínky. Navíc ke standardním situacím (sledování na křižovatkách nebo přechodech pro chodce) bude česká metodika rozšířena např. o sledování konfliktů na železničních přejezdech nebo o dynamické sledování na dálnici. Získané zkušenosti budou zúročeny při návržení výsledné metody nejvhodnější pro české prostředí, která bude popsána v metodice. Metodika bude certifikována Ministerstvem dopravy za účelem implementace do praxe. Jako nadstavba metodiky bude pro uživatele navíc vytvořena speciální webová aplikace pro zpracování a vyhodnocení terénních záznamů sledování konfliktních situací.

TB0100MD073 Zvýšení bezpečnosti silničního provozu pomocí vozidlových spolupracujících systémů zajišťující komunikaci vozidla s ostatními vozidly nebo s inteligentní dopravní infrastrukturou

Příjemce: INTENS Corporation s.r.o., ostatní: ČVUT v Praze,

Období: 2012-2013

Cílem řešení projektu je navrhnout, ověřit a vyvinout nová komplexní opatření, navrhnout vytvoření legislativního rámce a standardů pro technicky i ekonomicky vyvážené a mezinárodně interoperabilní řešení vedoucí ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu prostřednictvím spolupracujících systémů.

TA01011298: Implementace ochranného systému pro motocyklisty před účinky nárazu do ocelových svodidel

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Období řešení projektu: 2011-2013.

Cílem projektu je vývoj, testování a implementace ochranného systému proti podjetí motocyklisty pod zádržným zařízením (ocelovým svodidlem) a následnému nárazu motocyklisty do kovových součástí (stojan zádržného zařízení). Budou vytvořeny metodiky na implementaci, montáž a údržbu a užitečný vzor na vylepšení ochranného systému. Instalace ochranného systému přispěje ke zmírnění následků dopravních nehod, při kterých dochází k podjetí zádržného systému (svodidla) a nárazu motocyklisty do stojny zádržného systému. Instalace ochranného systému přispěje tedy k tvorbě tzv. promíjejících pozemních komunikací.

TA01031303: Výzkum efektivity vhodných úprav na rozlehlých křižovatkách pomocí analýzy dopravně-inženýrských parametrů

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Období řešení projektu: 2011-2013.

Cílem projektu je metodika automatizovaného monitoringu křižovatek na základě různě provedených stavebních úprav těchto křižovatek. Dalším cílem projektu je autorizovaný software, který dopravním inženýrům usnadní a výrazně zefektivní práci s vyvinutou metodikou. Software bude umožňovat ověření kapacitních možností křižovatek před a po úpravě, která by měla zajišťovat vyšší bezpečnost provozu. Posledním cílem projektu je metodika, která bude sumarizovat zásadní výsledky projektu, to je metodika popisující

postup pro úpravu křižovatek, včetně příkladů a konkrétních návrhů na změnu technických podmínek a norem.

TA01031404 Výzkum použitelnosti a účinnosti tzv. světelné závory na železničních přejezdech v ČR

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Období řešení projektu: 2011-2014.

Cílem projektu je ověřit možnosti užití tzv. světelné závory na železničních přejezdech zabezpečených PZS bez závor, příp. i PZS s doplňkovou mechanickou závorou. Následně pak tento bezpečnostní prvek zakotvit do legislativy a technických norem, aby bylo umožněno jeho běžné užívání v praxi a světelná závora se stala běžnou součástí nově projektovaných a budovaných zařízení dané kategorie. Snahou je snížení rizika dopravní nehody na přejezdu zdvojením životně důležité informace (výstražný stav přejezdu) pomocí tzv. světelné závory a jejího umístění do centrálního zorného pole řidiče.

TA01031581: Metodika identifikace kritických úseků pozemních komunikací v ČR pomocí GIS analýz dopravních nehod

Hlavní příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Období řešení projektu: 2011-2014.

Cílem projektu je vyvinout metodiku, která umožní na základě geografických informačních systému a statistických metod identifikovat kritické úseky na silnicích v ČR, na kterých dochází se statisticky významnou četností k vážným dopravním nehodám motorových vozidel.

TA02031465: Automatické sledování agresivních a nebezpečných řidičů motorových vozidel

Hlavní příjemce: České vysoké učení technické v Praze

Období řešení projektu: 2012-2015.

Projekt se zaměřuje na agresivní, ofenzivní a jiným způsobem nebezpečné chování řidičů. Stávající stav totiž neumožňuje provádět efektivní monitoring, dosáhnout účinné eliminace potenciálně nebezpečného chování a systematicky takové chování postihovat. Účelem projektu je vybudovat systém monitorování, vyhodnocování a předání informace bezpečnostním a zásahovým složkám, aby bylo možno nebezpečné situace předvídat a preventivně proti nim působit.

Životní prostředí

TA01030548 Nové postupy při kvantifikaci emisních zdrojů ve vztahu k dopravě **Příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.**

Období řešení projektu: 2011 – 2013

Hlavním cílem projektu je vytvořit a na reálných datech ověřit kvalitní softwarový nástroj ke kvantifikaci zdrojů emisí ve vazbě na dopravu. Tento nástroj bude součástí programového balíku QC.Expert a bude uváděn na trh v ČR v rámci jeho prodeje. Pro podporu jeho využívání bude vytvořena metodika, která bude zahrnovat jak způsob výběru měřených parametrů, tak interpretaci vypočtených výsledků. Vytvořený software bude konkurenceschopným ekvivalentem zahraničních softwarových produktů.

TA01030459 Změna hluku povrchů vozovek v průběhu několika let používání

Příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.

Období řešení projektu: 2011 – 2014

Hlavním cílem projektu je vyhodnotit závislost dopravního hluku jednotlivých druhů povrchů nově pokládané vozovky v celé její délce i povrchů v různé době životnosti komunikace a stanovit vhodné povrchy pro minimalizaci hlukové zátěže způsobené dopravou v dlouhodobém horizontu pro naplnění cílů směrnice 2002/49/EC, trvale udržitelného rozvoje dopravy i snižování negativních účinků na životní prostředí a zdraví člověka díky účinnému omezení nadměrné hlukové zátěže ze silniční dopravy. Po ukončení výzkumu předkládaného projektu mají dosažené výsledky v rámci certifikované metodiky pomoci s tím, aby hlukové parametry nově pokládaných povrchů vozovek byly zkoušeny, deklarovány a zahrnuty jako jedno z důležitých kritérií výběrových řízení na dodavatele v oblastech, kde reálně hrozí negativní vliv z nadměrné hlukové zátěže ze silniční dopravy.

TA02030179 Integrovaný systém sledování kontaminace životního prostředí dopravou

Příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., BVT Technologies,a.s.

Období řešení projektu: 2011 – 2015

Znečišťování životního prostředí dosahuje v současné době takového stupně, že soustavná selektivní kontrola látek kontaminujících ovzduší, vodu a půdu není možná. Nezbytnost kontroly i za těchto podmínek vede k vývoji biologických testů, které jsou schopné detekovat i neznámé látky, jejichž společným rysem je toxické působení na organismy. Cílem projektu je vývoj přístroje pro měření toxicity vzorků dle ISO 8692, který využitím progresivních technologií umožní výrazné zrychlení a citlivost testu.

TA02021267 Kvantifikace znečištění ovzduší a z něj vyplývajících zdravotních rizik v malých sídlech České Republiky a systém řešení

Příjemce: ENVINET a.s., Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., ENVitech Bohemia s.r.o., Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Období řešení projektu: 2011 – 2015

Problematika znečištěného ovzduší se přesunula do malých sídel a dostala se tím mimo účinná legislativní či ekonomická řešení. Současná finanční situace obyvatel malých sídel přispívá k tomu, že obyvatelstvo se vrátilo ke spalování nekvalitních paliv a odpadů v často nevhodných topeništích, které spolu s dopravou výrazně znečišťují ovzduší v dýchací zóně člověka. Lidé v těchto místech pak více trpí zdravotními potížemi. Řešitelé vytvořili tým schopný kvalifikovaně řešit tento závažný problém.

TA02030536 Vývoj a využití zařízení k odběru vzorků výfukových plynů a měření emisí motorových vozidel za jízdy

Příjemce: Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., SEKO BRNO, spol. s r.o.

Období řešení projektu: 2011 – 2014



Na znečišťování ovzduší se v současné době podílí řada zdrojů. Nezanedbatelným zdrojem tohoto znečištění je i doprava. Pro stanovení reálného příspěvku dopravy k produkci znečišťujících látek je nejvhodnější měření emisí motorových vozidel v reálném provozu. Cílem projektu je vývoj zařízení pro měření emisních faktorů limitovaných polutantů z dopravy (CO, NO_x, HC), skleníkových plynů (CO₂) a dalších škodlivých látek (PAU, POPs) vztažených na spotřebované palivo, ujetou vzdálenost i dobu provozu.

TA01031562 Technologie úprav povrchu cementobetonových krytů pro zvýšení bezpečnosti a snížení hluchnosti silničního provozu

Příjemce: Vysoké učení technické v Brně / Fakulta stavební, CONSULTTEST s.r.o., Skanska a.s., Leoš Nekula

Období řešení projektu: 2011 – 2014

Cílem řešení je vývoj a dlouhodobé ověření technologie úpravy cementobetonového krytu vozovky o vyšší průměrné hloubce makrotextury dosažené buď obnažením zrn kameniva před ztvrdnutím povrchu CBK nebo vytvořením vhodné textury povrchu CBK v cementové maltě. V důsledku zavedení nových technologií do běžné praxe výstavby nebo rekonstrukce CBK komunikací je předpoklad snížení dopravní nehodovosti zlepšením protismykových vlastností povrchu vozovky. Snížením hlukové zátěže realizací nových úprav CBK povrchu také dojde k úsporám z nerealizovaných dodatečných opatření ke snížení hluku. Plnění cíle je etapizováno do jednotlivých etap řešení.

Program BETA

Dne 10. února 2011 zahájila Technologická agentura České republiky první kolo výběru v programu BETA. Výzkumnými potřebami se nazývají konkrétní projekty, které chce daný orgán státní správy řešit veřejnou zakázkou. Výzkumné potřeby musí přispívat k naplnění alespoň jednoho specifického cíle programu, resp. specifického cíle, který si stanovil příslušný orgán státní správy. Délka řešení projektů v programu BETA je stanovena na 12 až 36 měsíců. Výše nákladů projektu je omezena prostředky programu a prostředky přidělenými danému orgánu státní správy. Způsobilé náklady projektu budou vzhledem k výběru pomocí veřejných zakázek hrazeny ze 100 %. Podpora bude poskytována postupně, pomocí zálohového financování po etapách. Celková částka bude doplacena až po řádném zhodnocení ukončeného projektu. Celkový rozpočet programu je na celou dobu trvání 640 mil. Kč. Pro rok 2012 je vyčleněno 80 mil. Kč.

Seznam výzkumných potřeb schválených k zadání pro resort Ministerstva dopravy pro silniční infrastrukturu:

TB0200MD058 – Metodika prognózy vývoje poruch cementobetonového vozovky postižené AAR a návrh ekonomické údržby a opravy

TB0200MD061 – Mobilitní služby nové generace pro zvyšování bezpečnosti a plynulosti dopravy v ČR

TB0200MD066 – Technicko-ekonomická analýza návrhových parametrů pozemních komunikací



Centra kompetence

Program Centra kompetence je zaměřen na podporu vzniku a činnosti center výzkumu, vývoje a inovací v progresivních oborech s vysokým aplikačním potenciálem a perspektivou pro značný přínos k růstu konkurenceschopnosti ČR. Vzniklá centra by měla vytvořit podmínky pro rozvoj dlouhodobé spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích mezi veřejným a soukromým sektorem. V návaznosti na hlavní cíl programu, kterým je zvýšení konkurenceschopnosti ČR, program usiluje o stimulaci spolupráce podniků a výzkumných organizací k vytvoření strategických partnerství, posílení interdisciplinarity výzkumu, vývoje a inovací a zvýšení horizontální mobility výzkumných pracovníků (zejména začínajících výzkumníků). Důraz je kladen na skutečnou realizaci výsledků v praxi.

TE01020155 - Centrum pro rozvoj dopravních systémů

Doba projektu: 1.4.2012 – 31.3.2018

Řešitel: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, KVADO, a.s., Central European Data Agency, a.s., Kapsch Telematic Services spol. s r.o., ELTODO dopravní systémy s.r.o., Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., ELTODO EG, a.s., CAMEA, spol. s r.o., České vysoké učení technické v Praze (Fakulta dopravní), Vysoké učení technické v Brně (Fakulta informačních technologií)

Centrum pro ROzvoj DOpravních Systémů vytváří strategické partnerství spolupracujících výzkumných institucí a podniků určujících směr rozvoje inteligentní mobility v České republice. Společně jsme přijali výzvu v podobě hledání rovnováhy mezi potřebou pohybu moderní společnosti a negativními dopady mobility. Spoléháme na zkušené týmy, perfektní znalost prostředí, ochotu spolupracovat a sdílet rizika spojená s nastavováním trendů oblasti řízení mobility odpovídajícím potřebám 21. století.

Centrum kompetence pro výzkum biorafinací

V roce 2012 zahájilo činnost Centrum kompetence pro výzkum biorafinací (2012–2019). Projekt řeší komplexní využití biomasy metodami tzv. zelené chemie na spektrum společensky žádaných produktů s vysokou přidanou hodnotou a energií. Z materiálů mikrobiálního, rostlinného a živočišného původu se biorafinací získávají mj. krmiva a doplňky stravy, hnojiva, biopolymery, společně s biopalivy vyšších generací a energiemi. Biorafinace je jedinečným způsobem nového udržitelného řešení substituce fosilních zdrojů s minimálním dopadem na životní prostředí, zhodnocující celý objem biomasy. Příjemci dotace jsou Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i. (hlavní příjemce), RABBIT Trhový Štěpánov a.s., AGRA GROUP a.s., EcoFuel Laboratories s.r.o., BRIKLIS, spol. s r.o., Botanický ústav AV ČR, v. v. i., Vysoká škola chemicko-technologická v Praze - Fakulta potravinářské a biochemické technologie.

Grantová agentura ČR

GA102/07/1191: Analýza změn zorného pole a reakčního času řidiče v relaci s poklesem pozornosti

Příjemce: ČVUT v Praze / Fakulta dopravní, ostatní: Západočeská univerzita v Plzni / Fakulta aplikovaných věd, ČVUT v Praze, 20,

Období: 2007-2010

Jednou z možností, jak účinně ztráty z nehodovosti významně snížit, je vybavit alespoň část vozidel (především dálkové kamiony a autobusy) inteligentními asistenčními systémy, které budou informovat řidiče o stavu vozidla a okolního provozu mimo horizont přímé i radarové viditelnosti, dále také o aktuální úrovni pozornosti řidiče a jeho schopnosti bezpečně řídit vozidlo. Aby tato problematika byla řešitelná, je nezbytný výrazný posun v úrovni teoretických i metodických znalostí a tedy i značný rozsah základního multidisciplinárního výzkumu. Významnou komponentou uvažovaných asistenčních systémů je měření aktuální úrovně pozornosti řidiče za jízdy.

3.2 Mezinárodní úroveň

Udržitelná doprava se objevuje jako jedna z priorit pravidelně řazených do rámcových výzkumných programů EU. Od 1. ledna 2007 je vyhlášen sedmý rámcový program (7FP – Seventh Framework Programme), který pokrývá léta 2007-2013. Jeho analogií je v oblasti inovací rámcový program pro konkurenceschopnost a inovace (CIP - Competitiveness and Innovation Framework Programme). Tématika dopravy a životního prostředí se dále objevuje v akcích programu Evropské spolupráce na poli vědecko-technického výzkumu (COST - European COoperation in Science and Technology), který koordinuje národní podporu výzkumu v evropských zemích, jež se tohoto programu účastní. Vedle akcí COST je problematika řešena také v rámci dvoustranných mezinárodních spoluprací (např. za českou stranu jsou koordinovány Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v rámci programu KONTAKT).

Mezinárodní podpora výzkumu spočívá také ve výměně poznatků mezi odborníky z různých zemí. Ta probíhá jednak za podpory EU jako součást rámcových programů (program Marie Curie) anebo v rámci výzkumných sítí sdružující odborníky i výzkumné instituce. Významné je sdružení s názvem Evropská síť Infra Eko (IENE - Infra Eco Network Europe), zaměřující se na řešení problematiky fragmentace lokalit způsobené výstavbou a provozem liniových dopravních staveb. Dalším příkladem je Středoevropská iniciativa (CEI - Central European Initiative), při které funguje pracovní skupina Doprava s podskupinou Životní prostředí a skupina, která se zapojila do řešení programu EST goes EAST s cílem zlepšení životního prostředí v globálním měřítku.

Program CIVITAS

Ke zlepšení mobility a životního prostředí ve městech byl v roce 2002 zahájen program CIVITAS = CItY-VITAlity-Sustainability). Cílem projektu je pomoci městům dosáhnout dlouhodobě fungující, čistý a energeticky účinný městský dopravní systém. Tento program byl podporován v 6. i 7. rámcovém programu, kdy pokračoval pod názvem CIVITAS Plus.

Součástí programu **CIVITAS Plus** byl řada projektů:

Projekt **ARCHIMEDES** (Achieving Real Change with Innovative Transport Measures Demonstrating Energy Savings – Dosažení skutečné změny s inovativními dopravními opatřeními zaměřenými na úspory energie). Hlavním cílem projektu ARCHIMEDES je zvýšit dělbu přepravní práce ve prospěch ekologičtějších druhů dopravy, poskytnutím

bezpečnějšího a pohodlnějšího dopravního servisu ve středně velkých aglomeracích. V projektu bylo zapojeno město Ústí nad Labem.

Cíle projektu **MIMOSA** (Making Innovation in Mobility and Sustainable Actions – Inovovat mobilitu a udržitelnou dopravu) jsou: zvýšit kvalitu života v partnerských městech, stimulovat zdravější a ekologičtější životní styl občanů, zlepšit kvalitu ovzduší a omezit dopravní zácpy, zvýšit bezpečnost dopravního provozu.

Cílem projektu **MODERN** (Mobility, Development and Energy use Reduction) je zvýšit celkovou kvalitu života ve městech pomocí snížení znečištění produkovaného dopravou, implementací energeticky účinných opatření a propagací životního stylu méně závislého na automobilech.

Cílem projektu **RENAISSANCE** (Testing Innovative Strategies for Clean Urban Transport for historic European cities) je vytvořit a demonstrovat rozsáhlé opatření podporující kvalitu života ve městech, mobilitu a dostupnost v historických centrech měst.

Cílem projektu **CIVITAS ELAN**, ve kterém je zapojeno i město Brno společně s partnerem Dopravním podnikem města Brna, a.s (DPMB, a.s.) je podporovat zapojení občanů do procesu plánování a realizace dopravních řešení ve všech jeho stadiích. Během čtyř let je v rámci projektu CIVITAS ELAN realizováno celkem 6 opatření, která jsou vesměs zaměřena na podporu veřejné dopravy. Jedním z nich je Integrované centrum mobility - infostánek, kde obyvatelé i návštěvníci města mohou získat informace o dopravě, plánovat trasy a také nakupovat jízdenky. V rámci projektu CIVITAS ELAN byly uvedeny do provozu nové minibusy, určené pro provoz na specializovaných linkách pro zdravotně postižené.

Nedílnou součástí **programu CIVITAS PLUS** jsou podpůrné projekty, které monitorují realizaci jednotlivých projektů, hodnotí dopady opatření, šíří nejlepší příklady.

Celkový cíl projektu **VANGUARD** je v období 2008 – 2012 demonstrovat, že program CIVITAS Plus a opatření, které v rámci něj města přijala, jsou důvěryhodnými dlouhodobými nástroji pro realizaci politických cílů (environmentálních, dopravních, energetických, sociálních a/nebo ekonomických) k dosažení zdravých, živých a konkurenceschopných měst.

POINTER je nezbytný pro podchycení, členění a uchování znalostí, identifikaci nejlepších příkladů a jejich aplikaci v dalších projektech. Vzájemná evaluace umožňuje přizpůsobení podobných opatření v rámci projektů, hodnocení dopadu integrovaných opatření a vytvoření rámce pro proces realizace opatření i jejich výsledků. Jedním z partnerů projektu POINTER je také člen TPSD Centrum dopravního výzkumu v.v.i.

Z evropských projektů vztahujících se k tématu řízení mobility lze uvést účast CDV v nedávno ukončeném projektu **EPOMM Plus** (European Platform of Mobility Management) - Partners Learning Urban Sustainability) EPOMM-PLUS je EU projekt (2009 – 2012), který staví na platformě EPOMM (European Platform of Mobility Management) a je zacílen na nové členské státy EPOMM a na státy, kde řízení mobility není aktivní součástí plánování dopravy. V rámci projektu byla provedena analýza národních dopravně-politických dokumentů s cílem začlenění udržitelné mobility mezi

diskutovaná témata s městy, kraji i ministerstvy. Celkově se podařilo téma managementu mobility dostat více do povědomí místní správy a úspěšný byl v tomto směru i dialog s příslušnými ministerstvy. V současnosti existují národní sítě EPOMM přibližně v 10 zemích EU a v rámci tohoto projektu bylo know-how šířeno do zemí, kde národní sítě ještě neexistují, mezi nimi i do České republiky.

Druhým významným projektem v oblasti městské dopravní politiky a plánování udržitelné mobility je projekt **QUEST** (2010-2012), jehož cílem je zavést **systém řízení kvality a auditů, díky kterým bude snadné určit, jaké kroky dané město vyvíjí pro zlepšení udržitelné městské dopravy a jakým směrem by se mělo ubírat v budoucnu**. V mnoha politických oblastech jsou již podobné systémy řízení kvality zavedeny (např. EMAS pro ekologické řízení pro místní úřady). V oblasti udržitelné dopravy jsou tyto systémy řízení kvality vytvořeny pro cyklistickou (BYPAD) a veřejnou dopravu (QUATTRO, MEDIATE). Metoda QUEST se zaměřuje na všechny druhy dopravy a vhodné strategické nástroje k podpoře udržitelné dopravy. Výstupem je vedle vlastního auditu také akční plán zpracovaný experty z konsorcia QUEST pro každé auditované město. Akční plán navrhuje opatření, která by v konkrétních městech měla být realizována pro systémové zlepšení dopravní situace. V budoucnosti může být certifikát QUEST základem pro investiční programy EU na podporu místních partnerů při realizaci systému udržitelné městské mobility. Koordinátorem české účasti na projektu je člen TPSD CDV v.v.i.

V roce 2012 byl zahájen projekt **CITY-HUB**, jehož úkolem je posouzení vybraných dopravních terminálů v zúčastněných státech a zpracování metodiky na řešení terminálů – intermodálních přestupních uzlů z hlediska jejich návrhu i budoucího provozu, tak aby bylo zajištěno, že budou uživatelsky přívětivé i pro „zranitelné“ účastníky silničního provozu (starší obyvatelé, děti, osoby s různým zdravotním postižením). Partnerem za Českou republiku je CDV v.v.i.

V rámci projektu **Trolley** (financován z prostředků ERDF-Central Europe) se Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. zapojilo jako spoluřešitel některých dílčích cílů. Projekt TROLLEY je zaměřen na podporu měst s trolejbusovou dopravou.

Cílem projektu **SOL – Save Our Lives** je sice v první řadě zvýšit bezpečnost silničního provozu v regionu Střední Evropy, nedílně jsou však sledovány i otázky udržitelného rozvoje dopravy, a to především s ohledem na zranitelné účastníky silničního provozu. Koordinátorem české účasti v tomto projektu je společnost HBH Projekt spol. s r.o.

V oblasti inteligentních dopravních systémů bylo do projektů evropského výzkumného prostoru zapojeno především CDV a ČVUT FD. Výčet v poslední době řešených projektů je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1 Přehled mezinárodních projektů v oblasti ITS

Akronym	Název	Řešitel na české straně	Doba řešení
	European Transport Research Area International	ČVUT FD	2011 -

Akronym	Název	Řešitel na české straně	Doba řešení
GAST	„Zelenější“ a bezpečnější silniční doprava	ČVUT FD	2007-2009
E-FRAME	Extended FRAME work architecture for cooperative systems Rozšíření rámcové architektury a kooperativní systémy	ČVUT FD	2008-2011
EASY-OBU	Enhanced (EGNOS/EDAS) Accuracy System with GNSS Outage Bridging Unit Systém zvýšené přesnosti využívající jednotku přemostňující výpadky GNSS	ČVUT FD	2012-2014
eIMPACT	Socio-economic Impact Assessment of Stand-alone and Co-operative Intelligent Vehicle Safety Systems (IVSS) In Europe (Hodnocení socio-ekonomických dopadů samostatných a kooperativních inteligentních systému ve vozidlech)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006-2008
HUMANIST	HUMANIST HUMAN centred design for Information Society Technologies Technologies (Na člověka zaměřený návrh technologií informačních systémů)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2004-2008
TRACKSS	Technologies for road advanced cooperative knowledge sharing sensors	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006-2008
FREGHTWISE	Management Framework for Intelligent Intermodal Transport	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006-2010
P3ITS	Pre-commercial Public Procurement for ITS innovation and deployment	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2010-2011

Důležitým aspektem rámcových programů jsou otázky bezpečnosti silničního provozu. Centrum dopravního výzkumu se do těchto projektů významně zapojilo, účast CDV je zachycena v tabulce 2.

Tabulka 2 Přehled mezinárodních projektů v oblasti bezpečnosti silničního provozu

Akronym	Název	Řešitel na české straně	Doba řešení
SAFETYNET	European Road Safety Observatory (Sledování bezpečnosti silničního provozu v Evropě)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2004 - 2008
PEPPER	Police Enforcement Policy and Programs on European Roads (Strategie policejní kontroly na evropských silnicích)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006-2008
CAST	Implementing mass media campaigns and evaluating their effect on traffic accidents and other performance indicators (Kampaň v masmédiích a hodnocení jejich vlivu na dopravní nehodovost a ostatní ukazatele)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006 - 2009
DRUID	Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines (Řízení pod vlivem drog, alkoholu a léků)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006-2010
RANKERS	Ranking for European Road Safety (Hodnocení bezpečnosti evropských silnic)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2005-2008
RIPCORDER	Road Infrastructure Safety Protection (Ochrana bezpečnosti silniční infrastruktury)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2005-2008
TRACE	Traffic Accident Causation in Europe (Příčiny dopravních nehod v Evropě)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006-2007
RoadPACE	Road Partners Central and Eastern Europe (Partnerství pro silnice ve střední a východní Evropě)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2007-2009

Akronym	Název	Řešitel na české straně	Doba řešení
SHLOW	Show Me How Slow (Redukce nepřiměřené rychlosti)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2007-2010
INTERACTION	Training and monitoring of daily-life physical interaction with the environment after stroke with in-vehicle technologies (Výcvik a sledování každodenní interakce řidičů po mrtvici s technologiemi zabudovanými ve vozidle)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2008-2012
EUCHIRES	European public awareness campaign on the use of seat belts and restraint systems (Evropská osvětová kampaň na používání bezpečnostních pásů a zádržných systémů)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2004-2008
IN-SAFETY	INfrastructure and SAFETY (Infrastruktura a bezpečnost)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2005-2007
BESTPOINT	Criteria for BEST Practice Demerit POINT Systems (Kriteria nejlepších zkušeností s bodovým systémem řidičů)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2010-2012
SARTRE	Social Attitudes to Road Traffic Risks in Europe (Postoje k riziku v silniční dopravě v Evropě)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2009-2011
2-BE-SAFE	2-Wheeler Behaviour and Safety (Chování a bezpečnost řidičů jednostopých vozidel)	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2008-2011

Centrum dopravního výzkumu se významně zapojilo do projektů zaměřených na silniční infrastrukturu a problematiku vlivu dopravy na životní prostředí. Jejich přehled je uveden v tabulce 3.

Tabulka 3 Přehled mezinárodních projektů v oblasti silniční infrastruktury a životního prostředí

Akronym	Název	Řešitel na české straně	Doba řešení
SPENS	Sustainable Pavements for European New member States	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006-2009
ASSET	Assessing sensitives to transport	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2007-2009
ECRPD	Energy Conservation in Road Pavement Design, Maintenance and Utilisation	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006 - 2009
TITAM	Transport Infrastructure Technologies and Management	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2006 - 2008
METRONOME	Methodology for evaluation of project impacts in the field of transport	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2008 - 2009
RE-ROAD	End of Life Strategies of Asphalt Pavements	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2008 - 2012
DIRECT-MAT	DIsmantling and RECycling Techniques for road MATerials – sharing knowledge and practices	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.	2009 - 2011

Významným projektem 7. rámcového programu EU s úzkou vazbou na navrhovaný národní projekt „Hloubkové analýzy nehod“ je projekt DaCoTa. Byl řešen v letech 2010 – 2012. Hlavním řešitelem byla Loughborough University (UK) a podílelo se na něm 16 evropských partnerů, ČR nebyla v projektu zastoupena. Projekt byl zaměřen na harmonizaci nehodových a expozičních dat v rámci EU. Jedním z témat byla právě hloubková analýza nehod.

Vedle rámcových programů EU existují i další evropské programy, které nejsou přímo orientovány na získání nových poznatků vědy a výzkumu, například program COST (The European Co-operation in Scientific and Technical Research) zmíněný v úvodu kapitoly. COST je programem evropské spolupráce na poli vědecko-technického



výzkumu formou koordinačních akcí. Program COST se člení na řadu domén, jednou z nich je doména doprava a rozvoj měst (Transport and Urban Development).

V této doméně bylo dosud realizováno 47 akcí, z nichž se přibližně polovina věnuje problematice dopravy. Projektů COST se jako partner za Českou republiku zúčastňuje člen Technologické platformy pro silniční dopravu Centrum dopravního výzkumu v.v.i.

Z hlediska zaměření a cílů Technologické platformy pro silniční dopravu lze jmenovat účast CDV v akcích:

- COST 352 Vliv moderních informačních systémů ve vozidlech na bezpečnost,
- COST 355 Změna chování směrem k udržitelnému přepravnímu systému,
- COST 356 Na cestě k definování měřitelné environmentálně udržitelné dopravy,
- COST 358 Kvalitativní požadavky chodců,
- TU0603 Autobusy s vysokou úrovní služeb,
- TU0804 Harmonizace průzkumů a jejich zlepšení pomocí nových technologií,
- TU1001 Partnerství veřejného a soukromého sektoru v dopravě (trendy a teorie),
- TU1103 Bezpečný provoz tramvajové dopravy v městském prostředí,
- TU1203 Prevence kriminality pomocí městského plánování a návrhu městských prostor.

V oblasti alternativních paliv na mezinárodní úrovni byly řešeny nebo probíhá řešení řady projektů zaměřených především na problematiku čištění plynů ze zplyňování biomasy, alternativních metod GTL procesu, produkci bioplynu z biologického odpadu pomocí řas jako katalyzátoru, uvolňování cukrů z lignocelulózy, výzkumu fototrofních systémů pro syntézu propanu, produkce paliva pomocí termochemického zplyňování a FT syntézy, produkce DME z biomasy a výroby syntetického zemního plynu z tuhých biopaliv. Členové platformy se na řešení těchto projektů nepodíleli.

4 Návrhy na změnu prostředí a podmínek pro podporu VaVI

Rozvoj výzkumné činnosti závisí na více faktorech, hlavní a rozhodující jsou však finanční prostředky a jejich zajištění. Je třeba konstatovat, že evropské orgány přikládají dopravnímu výzkumu klíčový význam nejen při řešení aktuálních i očekávaných dopravních problémů, ale i pro celkový sociální a ekonomický rozvoj Evropské unie. V rámcových programech je na dopravní výzkum vyčleněno kolem 10% z celkových prostředků vyčleněných na tyto programy, v České republice se podpora dopravnímu výzkumu pohybuje v posledním období pod 1 % celkových prostředků na výzkum a vývoj. Zřejmě se na tom podílí skutečnost, že doprava není zařazena mezi prioritní směry českého výzkumu.

Hodnocení současného stavu na úrovni poskytovatelů

Po provedené reorganizace výzkumu v roce 2009 se předpokládalo, že financování základního výzkumu bude zajišťovat Grantová agentura České republiky (GAČR), výzkum aplikovaný měla kompletně finančně pokrýt Technologická agentura České republiky (TAČR) a zahraniční spolupráci ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Přes toto rozdělení do nedávné doby docházelo k situacím, že výzkumné projekty pro dopravu se vyskytovaly jak v GAČR tak v TAČR a mnohdy docházelo i k prolínání projektů.

V souladu s výše uvedenou reorganizací výzkumu Ministerstvo dopravy ztratilo svou kapitolu určenou na výzkum a vývoj, takže Ministerstvo dopravy v současné době nemá prostředky pro financování dopravního výzkumu. Financování dopravního výzkumu převzala kompletně Technologická agentura České republiky jako jediný poskytovatel, čímž došlo k významné diskriminaci dopravního výzkumu.

Je velkým otazníkem, nakolik se podaří v rámci této nové struktury zajistit nezbytný, a sociálním a hospodářským potřebám státu odpovídající kvalitní dopravní výzkum a najít odpovědi na řešení aktuálních problémů silniční dopravy.

Dosavadní zkušenosti s touto restrukturalizací jsou z pohledu dopravního výzkumu zatím negativní.

V roce 2012 TAČR vypsal poslední výzvu programu ALFA, která se týkala výzkumných projektů v dopravě a osud další výzvy je zatím nejasný. To platí i pro granty Ministerstva průmyslu a obchodu z programu TIP, které se rovněž částečně týkají projektů dopravního výzkumu včetně projektů ITS. Tyto granty jsou primárně zaměřeny na prodej výrobků či výsledků výzkumu. Přestože stát na výzkum, jako celek, dává na výzkum přibližně stejný objem finančních prostředků, dochází ve výzkumu k přerozdělování peněz v neprospěch odvětví dopravy. V současnosti není zřejmé, jakým způsobem bude v ČR financován další výzkum v dopravě,

Jedním z problémů programu ALFA, jehož součástí je podprogram doprava, je nedodržování podmínek stanovených poskytovatelem. Například celkový objem dotací se výrazně snížil od předpokladu z roku 2010, kdy byla vypisována 1. veřejná soutěž.



Také výše dotace se neustále snižuje, z 80% přes deklarovaných 70%, ve skutečnosti snížených na 65%, ale ani zde není jistota, že se tato výše nebude dále snižovat. TA ČR navíc mění podmínky s tím, že i při snížené dotaci musí předkladatelé projektu dosáhnout stejných výsledků. To je hlavně u projektů, na kterých se podílí akademická sféra (většina), velmi obtížné, protože ta není schopna vygenerovat potřebné navýšení vlastních prostředků a projekt se tak stává ekonomicky neúnosným i pro privátní partnery.

Podávání návrhů projektů do výzev vypsanych TAČR je značně byrokratické. Jako příklad lze uvést zkušenosti Univerzity Pardubice, kdy podaný projekt týkající se Analýzy dynamických účinků na dopravní konstrukce byl vyřazen z důvodů, které byly písemně sděleny takto: „Projekt byl vyřazen z důvodu výskytu administrativních nedostatků. Na hřbetech stránek byla špatně protažena stuha neopatřená razítkem“.

S tímto přístupem kontrastuje podávání návrhů projektů do rámcových programů EU, které jsou všeobecně považovány za administrativně náročné. Návrhy jsou podávány výlučně elektronicky a k přihlášení organizace do konsorcia podávajícího návrh není nutný jediný podpis. Organizace zařazená do registru organizací dostane přidělené číslo, pod kterým se do každého návrhu přihlásí. Přihlášení je překvapivě jednoduché, všechny potřebné doklady postačí zaslat elektronicky v českém jazyce bez jakéhokoliv notářského ověření nebo soudního překladu do jiného známějšího jazyka, jak by se po zkušenostech s domácí byrokracií dalo očekávat. Vše samozřejmě bez jakéhokoliv podpisu.

Nepříznivé jsou i podmínky výzkumu a vývoj v odvětví biopaliv v dopravě.

Podle Víceletého programu podpory dalšího uplatnění biopaliv v dopravě podpora států EU spočívá v příspěvku k výzkumným a vývojovým projektům a pilotním projektům, které jsou až z 80 % hrazeny státem. S podporou výzkumu se v oblasti vyspělých biopaliv II. a III. generace podle zmiňovaného dokumentu počítá i v ČR. Toto tvrzení však neodpovídá současné situaci v oblasti vědy a výzkumu. Projekty zaměřené na výzkum vyspělých biopaliv a jejich výrobu rafinérskými nebo chemickými technologiemi je možné podpořit z programu TIP Ministerstva průmyslu a obchodu nebo z již zmiňovaného programu ALFA Technologické agentury ČR, pokračování těchto programů je však nejisté.

Kromě uvedených programů vědy a výzkumu je v současném programovém období (2007–2013) v ČR 26 operačních programů, žádný z nich však problematiku biopaliv nepodporuje.

Nepřímá podpora výzkumu, vývoje a inovací souvisí s vytvořením vhodného tržního prostředí. Podle současné legislativy není možné započítat biopaliva vyšších generací do plnění povinnosti částečné náhrady fosilních paliv biopalivy. Biopaliva vyšších generací, na rozdíl od biopaliv první generace, nejsou v ČR daňově zvýhodněna. V důsledku toho je narušena konkurenceschopnost, a tím značně zpomalena návratnost investic do zpracování biomasy a odpadů rafinérskými a chemickými technologiemi. Řešením by bylo alespoň v počátku vyspělá biopaliva II. a III. generace produkovaná v rámci pilotních projektů osvobodit od spotřební daně. V delším časovém horizontu nastavit stejné daňové zatížení pro všechna biopaliva, nebo zavést diferencovanou sazbu spotřební daně, která by zvýhodňovala biopaliva vyšších generací. Je také nutné provést revizi stávající legislativy a doplnit možnost zápočtu biopaliv vyšších generací, včetně vyrobených z odpadů, do povinnosti částečné náhrady fosilních paliv biopalivy.

Hodnocení současného stavu na straně příjemců v petrolejářství

Nepříliš radostná je situace samotných výzkumných pracovišť v petrolejářství. To, že pracoviště u nás povětšinou neměla dlouhodobé kontakty s mezinárodním prostředím, se odráží na celkovém stavu. Vybavení bývají zastaralá, přístrojová technika nemusí být v souladu s nynějšími trendy. Problematika a interní know how se týkají minulých problémů a jejich řešení, pracoviště mají tendenci jasná a dostupná řešení zpracovávat znovu při neúměrném čase na vyřešení.

Pracoviště bývají bezradná, jak si opatřit nové zakázky. Změny v průmyslu, zvláště privatizace zahraničními subjekty odvádějí potenciální zákazníky, neboť nový management firem si s sebou přináší vazby na západní výzkumná pracoviště nebo poradenské firmy. Licence se zásadně nakupují v cizině, a to podle referencí, zaručené (garantované pod sankcemi) efektivitu a vazeb původních společností. Management firem by neakceptoval žádné riziko, že daná licence nemusí splnit původní cíle. Navíc v důsledku konkurenčního boje jsou vědeckovýzkumné informace ze západních firem vcelku levné (vztah cena informace/účinek) a ihned k dispozici. Existuje čilý obchod a management tuzemských firem je hojně navštěvován zástupci, nabízejícími informace, a to i ty, které původně nebyly požadovány, ale které byly řešeny západními výzkumníky v jiných subjektech a management získává náskok v nových informacích, které může využít pro další řešení.

Obecně je relativně malá podpora výzkumu jak ze strany firem, tak zejména státu, grantové programy mnohdy nemají návaznost na skutečné využití poznatků a nevedou tak k upevnění vztahu výzkumu a cílových firem. Programy jsou doprovázeny rozsáhlou byrokracií a administrativou, což ztěžuje práci výzkumníků.

Četná výzkumná pracoviště si bohužel neudržela kvalitní personál a standard. V důsledku nedostatku zakázek a potřebných financí chybí motivace, zůstávají buď původní pracovníci v pokročilém věku se sporadickým jazykovým vybavením, nebo přicházejí mladí pracovníci, kteří hledají ve výzkumném ústavu poslední možnost svého zaměstnání.

Skutečně nadaný mladý pracovník, který k výzkumu má vztah a chce se v něm seberealizovat, je postaven před skutečnost potlačit v sobě vlastenectví a odejít pracovat ve výzkumu do zahraničí. Tak opouštějí tuto zemi chytří lidé, opravdoví výzkumníci, protože nemají zde žádnou šanci na úspěch a zůstávají tady ti, co moc toho neumí, provádějí zkoušky a měření jako byznys a těžkopádně dojdou k tomu, co už dávno někde existuje, případně se využívá.

Mnozí nemají potřebné komunikační schopnosti a vůli se domlouvat horizontálně s partnery, čekají na úkoly od svého vedení. Běžně se stává, že nejsou ovlivňováni vedením k odpovědnosti za svoji práci a poctivosti vůči zadavateli úkolu. Pokud výzkumníci navštíví své partnery, chtějí, aby si objednali to, co výzkumníci umí, místo aby nabídli řešit ty problémy, které zajímají jejich partnery. Mnohým pracovníkům zaměřeným na detaily chybí celkový pohled na rámec řešeného problému a potřebný nadhled v daném oboru, který je nezbytný pro správnost řešení a jeho volbu.

Je třeba si vybudovat silnou vazbu na průmysl a instituce, které jediné mohou poskytnout finanční prostředky, reprezentanty pravidelně navštěvovat a nabízet svoje služby. Konzultovat vždy zejména ty problémy, které jsou podstatné pro partnery a domlouvat se na vyřešení, spolupracovat rovněž s akademickým světem.

Návrhy opatření

Současný nepříznivý stav je možné ovlivnit několika způsoby:

Je zřejmé, že je nutné v první řadě zařadit mezi priority výzkumu také odvětví dopravy a při respektování existující restrukturalizace řízení výzkumu vytvořit v rámci Technologické agentury ČR samostatný program zaměřený na řešení aktuálních potřeb dopravy. Jeho finanční zabezpečení by mělo korespondovat s významem dopravy pro sociální a ekonomický rozvoj České republiky.

Tento program by měl být kvalifikovaně formulován a své výzvy by měl zveřejňovat v pravidelných intervalech (rok, dva roky) s předem známým objemem finančních prostředků. Tyto výzvy by měly být provázány pracovním programem v potřebném členění a včetně cílů, k jejichž dosažení by projekty měly přispět. Součástí programu by mělo být i hodnocení, jak jsou vytyčené cíle programu plněny.

Další možností je změna postavení TAČR a to její posílení odbornými pracovníky jednotlivých ministerstev, kteří by pak garantovali naplňování strategie výzkumu navrženou příslušným ministerstvem. Znamenalo by to převést do TA ČR všechny nekonceptně ponechané výzkumné programy, jedná se zejména o programy z resortu školství, obrany, vnitra, zemědělství, zdravotnictví a průmyslu a obchodu.

Druhou možností je převedení odebraných programů zpět do kompetence ministerstev a specializace agentury jako podpůrné organizace ministerstvům, která by zajišťovala administrativu jejich výzkumných programů.

5 Návrhy projektů

5.1 Projekt číslo 1 Výzkum dopravního chování české populace včetně metodiky sběru relevantních dat o dopravním chování české populace a jejich následných analýz, archivace a širokého zpřístupnění

5.1.1 Stručný popis projektu

Projekt 1 prioritně řeší zcela zásadní nedostatek věrohodných dat o dopravním chování české populace a vývoji tohoto chování v čase. Pomocí dostatečně kvalitních, verifikovaných a k dalšímu zpracování obecně přístupných databází těchto informací lze v budoucnu nejenom kvalifikovaně ovlivňovat dělbu dopravní práce na celostátní, regionální i lokální úrovni, ale také zajistit dostatečné zdroje harmonizovaných dat pro mezinárodní i národní úkoly vědy a výzkumu v problematice Managementu Mobility a v osobní silniční dopravě.

Projekt, případně více vzájemně souvisejících projektů, musí nalézt odpovědi na řešení celé řady souvisejících problémů:

- stanovení základního reprezentativního vzorku obyvatel České republiky pro získání dostatečně věrohodných a dostatečně detailních dat o dopravním chování obyvatel,
- definování základního rozsahu dat o dopravním chování jednotlivých skupin obyvatel, nezbytně potřebného pro jakákoliv opatření v řízení poptávky po mobilitě jednotlivých skupin a jeho harmonizace pro možnost mezinárodního srovnání ve smyslu Akčního plánu pro městskou mobilitu KOM (2009) 490,
- sjednocení metodiky sběru dat (věcný, časový i místní rozsah), a to jak konvenčními způsoby, tak i s využitím nových technologií,
- navržení struktury národní databáze dopravního chování,
- sjednocení formátu dat předávaných do národní i mezinárodní databáze včetně vyřešení významné otázky depersonalizace dat,
- stanovení podmínek pro analýzy, archivaci a zajištění veřejné přístupnosti základních dat i jejich analýz,

5.1.2 Účel projektu

Účelem projektu je:

- vytvoření zásadních a nezbytných podkladů (návrhů na legislativní úpravy, metodiky) pro vznik celonárodní databáze dopravního chování obyvatel České republiky založené na pravidelných sociologických šetřeních,
- navrácení pozice České republiky jako země s vysokou kvalitou územního a dopravního plánování,
- využití potenciálu tradičně vysoce kvalifikovaných dopravních inženýrů v České republice,
- umožnění cíleného dopravního plánování a následně i územního plánování s ohledem na udržitelný rozvoj společnosti a tím zvýšení kvality života obyvatel České republiky. Mimo jiné i zamezení pokračování nekontrolovaného rozvoje obytné zástavby, obchodních i výrobních kapacit bez dostatečného zajištění příslušné doporučené dělby dopravní práce.

5.1.3 Přínosy projektu

Základním přínosem projektu je vytvoření celonárodní databáze dopravního chování a tím umožnění veškerých navazujících kroků pro management udržitelné mobility jak na celostátní, tak i regionální a městské úrovni. Zároveň bude využita a zúročena kapacita dopravně inženýrských organizací a jejich zkušeností a bude navázáno na tradici a vysokou úroveň dopravního a územního plánování v České republice.

Existence kvalitních dat o aktivitách generujících poptávku po dopravě a souvisejícím dopravním chování obyvatel je nutnou podmínkou pokračování výzkumu v oblasti dopravního chování a následného využití poznatků v praxi, mimo jiné i v aktivitách všech souvisejících výzkumných témat z oblasti udržitelného rozvoje mobility, jejichž cílem je zvýšení kvality života obyvatel České republiky.

Aktuální, on-line přístupná, databáze veškerých dopravních informací, již byla dílem založena formou JSDI, zdaleka však neobsahuje všechna potřebná data, a to ani data běžně zjišťování v dopravním provozu jako jsou data o intenzitách vozidel v jednotlivých mýtných bránách, data o intenzitách provozu zjištěná v mnoha detektorech pro řízení světelně řízených křižovatek, data z informačních radarů rychlosti apod. Tyto otázky jsou částečně řešeny v roce 2012 započatém projektu **TE01020155 - Centrum pro rozvoj dopravních systémů**.

Hlavním cílovým stavem řešení této problematiky by mělo být vytvoření průběžně aktualizované národní databáze dopravního chování v České republice, která může být nadstavbou nad již užívaným JSDI za předpokladu jejího kompletního zpřístupnění všem potenciálním uživatelům včetně běžné populace.

5.1.4 Současný stav poznání a předchozí řešení

Po celé 20. století Česká republika patřila v oboru dopravního inženýrství a dopravního urbanismu k vyspělým zemím Evropy i světa. Řada měst, ale i okresů, případně krajů měla jako součást své územně plánovací dokumentace, případně samostatného Generálního dopravního plánu, matici základních vztahů individuální dopravy, MHD, pěší, cyklistické dopravy, případně poptávky po parkování v jednotlivých územních okrscích. Tyto matrice potom byly úspěšně používány pro mnohé úkoly dopravního plánování. Většina těchto průzkumů je extrémně náročná na pracnost sběru dat, mají-li být dostatečně věrohodná. Souběžně s růstem ceny práce po roce 1990 byly rozsahy těchto průzkumů postupně omezovány, doby potřebných aktualizací jednotlivých databází prodlužovány, případně byl omezován rozsah těchto průzkumů na menší území.

V evropském kontextu jde vývoj přesně opačným směrem. S dramatickým růstem požadavků na mobilitu, který exponoval v 60. letech minulého století, se prokázala bezpodmínečná potřeba periodického zjišťování dopravního chování různých sociálních skupin obyvatel pro možnost lepšího řízení požadavků na přepravu. V mnoha státech postupně vznikaly, případně byly rozvíjeny celonárodní periodické průzkumy dopravního chování. (např. National Travel Survey ve Velké Británii). Tyto průzkumy slouží jako základní zdroj informací pro modelování dopravní poptávky. Mimo to jsou však intenzivně využívány také ke studiu širších souvislostí mezi dopravou, životem ve společnosti, kvalitou životního prostředí nebo urbanismem.

V národních průzkumech dopravního chování ve Velké Británii jsou na reprezentativním vzorku populace zjišťovány základní společensko-ekonomické atributy domácností, vlastnictví dopravních prostředků a příslušných oprávnění, a dále pak detailní informace o aktivitách a s nimi souvisejících cestách realizovaných v předešlém dni. U každé jednotlivé cesty realizované během sledovaného dne je popsán její účel, začátek, konec, vzdálenost nebo trasa, čas odjezdu a příjezdu a použitý dopravní prostředek. Bohužel u nás nebyl podobný druh celonárodního průzkumu realizován až doposud. Celostátní sčítání obyvatel obsahuje ohledně dopravního chování zcela nedostatečný rozsah dat. Nebyla doposud ani vytvořena jednotná metodika pro sběr těchto dat, jejich depersonalizaci, archivaci a analýzy. Nebyla vytvořena ani struktura celostátní databáze jednotlivých dopravních průzkumů placených z veřejných zdrojů, ani jakákoliv struktura dat v této databázi.

Existence dostatečně věrohodných, průběžně aktualizovaných a obecně přístupných dat o dopravním chování jednotlivých skupin společnosti je základním předpokladem pro jakákoliv opatření.

Aktuálně jsou v běžících projektech technologické agentury České republiky řešeny dva projekty, které řeší dílčí podprojekty, oba s významnou účastí členů TPSD. Jedná se o projekty:

LD11059 Metody průzkumu dopravního chování (hlavní řešitel Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.) Cílem projektu je zohlednění potřeb a specifik České republiky při navrhování jednotné metodiky aktivně-cestovního průzkumu.

Projekt programu Centra kompetence **TE01020155 - Centrum pro rozvoj dopravních systémů** (hlavní řešitel a koordinátor Vysoká škola báňská), řeší díl důležité problematiky v oblasti dat o dopravě zaměřený především na využívání moderních technologií automatického sběru dat a rozvoje příslušných technologií. Do konsorcia jsou zapojeny kromě Vysoké školy báňské, Vysokého učení technického v Brně a Českého vysokého učení technického v Praze, CDV v.v.i a řada soukromých subjektů, vesměs výrobců nebo provozovatelů systémů pro sběr dopravních dat.

5.1.5 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Projekt je vrcholně potřebný pro udržení a zlepšení kvality života občanů České republiky. Bez dostatečné databáze relevantních údajů o dopravním chování české populace, a to jak z hlediska obyvatel v jednotlivých regionech i sociálních skupinách, tak i významných zaměstnavatelů, nemohou být přijímána relevantní opatření pro ovlivnění dělby dopravní práce, případně tato opatření nemohou být podložena a zdůvodněna dostatečnými analýzami, ale ani následně vyhodnocena z hlediska jejich skutečného celospolečenského přínosu.

Právě z hlediska možnosti vyhodnocení přínosu jednotlivých opatření v Dopravní politice, dopravním plánování i územním plánování je potřeba projektu nejaktuálnější. Vyhodnocení efektu jednotlivých v minulosti přijatých opatření je stále ve větší míře nedílným požadavkem různých celoevropských orgánů poskytujících případnou podporu na zavedení opatření, případně dosažení definovaných cílů v oblasti udržitelného rozvoje společnosti.

Harmonizace příslušných dat, celostátně i mezinárodně srovnatelné trendy jejich vývoje jsou i významným předpokladem pro mnohé úspory, které se bezesporu vyskytnout z titulu lepších podkladů pro veškeré rozhodovací procesy v dopravním a následně i územním plánování.

5.1.6 Rizika dosažení cíle projektu

Dílčí projekty, které se budou zabývat metodikou jednotlivých forem sběru dat, formáty dat, jejich archivací, uložením a analýzami, mají jen zcela minimální rizika. Jak již bylo uvedeno výše, Česká republika disponuje širokým zázemím vysoce kvalifikovaných dopravních inženýrů, sociologů a relevantních specialistů, z nichž mnozí jsou pracovníky organizací sdružených v Technologické platformě silniční doprava a kteří bez pochyby dosáhnou požadovaného cíle.

Rizika mohou nastat pouze v komunikaci mezi jednotlivými subjekty, které se již dnes zabývají sběrem některých dat o dopravě, případně v jejich vzájemné ochotě tato data sdílet a společně využívat. Těmto rizikům je však do značné míry možno předejít při získání dostatečné podpory promítnuté i do případných rezortních dokumentů, a to především v rezortech dopravy a územního rozvoje. Problematika se však velmi úzce

dotýká i dalších rezortů průmyslu a obchodu, práce a sociálních věcí a v neposlední řadě rezortu vnitra.

Významnější rizika existují v oblasti následného praktického provozu této databáze, kdy bude potřeba kromě rutinního zajištění jejího provozu, včetně základních analýz, finančně zajistit i pravidelné provádění celonárodního dopravního šetření na relevantním vzorku populace, případně dílčí šetření pro specifické účely. I když využívání dat může být následně zpoplatněno, je třeba si uvědomit, že většina uživatelů bude z řad veřejné správy, takže případné poplatky nemohou být vysoké a zcela jistě nebudou stačit ani na zajištění rutinního provozu.

5.1.7 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Již i dílčí výsledky budou mít velmi široké, v podstatě republikově celoplošné, uplatnění za předpokladu jejich zpřístupnění široké uživatelské veřejnosti, především však jednotlivým orgánům státní, regionální i lokální správy i všem organizacím pracujícím v dopravním a územním plánování.

Přímé komerční uplatnění výsledků, tedy existence celonárodní databáze dopravního chování vzhledem k sociologickému složení společnosti a trendy, lze jen velmi stěží předpokládat, protože dominantní skupinou uživatelů budou instituce placené z veřejných zdrojů. Pokud se týká projektových a konsultačních společností, případné zpoplatnění jejich přístupu by musely nutně promítnout do ceny svých služeb, které směřují především k zadavatelům veřejných zakázek.

5.1.8 Výsledky projektu

Výsledkem projektu v současné době jsou výsledky výše uvedených projektů LD11059 Metody průzkumu dopravního chování a projektu Centra pro rozvoj dopravních systémů TE01020155.

Projekt bude na výše uvedené projekty navazovat a vzájemně podporovat.

Přímými výsledky by v první fázi řešení měly být:

- Metodika celonárodního průzkumu dopravního chování obyvatel České republiky
- Metodika harmonizace všech dat o dopravě a dopravním chování v České republice pro vznik celonárodní databáze dopravního chování harmonizovaná na úrovni EU
- Metodika archivace a analýz dat z celonárodních průzkumů dopravního chování
- Návrhy na změny příslušné legislativy a souvisejících technických předpisů

5.1.9 Doba řešení projektu

Vzhledem k počáteční fázi řešení vzniku národní databáze dopravního chování české populace je doba řešení celé problematiky velmi obtížně odhadnutelná. Vzhledem k předpokládaným problémům při projednávání všech etap vzniku Národní databáze dopravního chování české populace je zřejmé, že se jedná o dlouhodobý úkol

pravděpodobně na více desetiletí. Zkušenosti z Nizozemí, které je v otázkách sdílení dat mnohem otevřenější, hovoří o potřebě cca 20 let výzkumné a vývojové činnosti podpořené související činností legislativní k dosažení tohoto cíle, který však v sobě obsahuje řadu dílčích podprojektů, které lze řešit velmi rychle v horizontu 24 – 36 měsíců.

5.1.10 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

K datu zpracování zprávy jsou k dispozici výsledky projektů vyjmenovaných v kapitole 2. 3. této studie Konečného návrhu implementačního akčního plánu. Projekty LD11059 Metody průzkumu dopravního chování a TE01020155 Centrum pro rozvoj dopravních systémů byly v roce 2012 započaty a jejich výroční zprávy nebyly v době zpracování této zprávy k dispozici.

Prvotním projektem by měla být Metodika sběru dat o dopravním chování české populace, včetně návrhu formátu pro předávání těchto dat do národní databáze.

Souběžně, nebo bezprostředně následně, by měly být řešeny otázky nezbytných legislativních úprav souvisejících s dodáváním dat do této databáze, archivací dat, depersonalizací veškerých údajů garantovanou formou analýz na národní úrovni a přístupem jednotlivých potenciálních uživatelů k této databázi.

5.1.11 Řešitelé projektu

Jak již bylo uvedeno výše, celý projekt se skládá z řady drobných podprojektů, z nichž některé jsou již aktuálně v řešení a jejich výzkumné týmy jsou složeny z mnoha subjektů avšak s významným podílem členů TPSD. Obdobnou situaci lze předpokládat i v navazujících projektech. Je zřejmé, že významnou úlohu v řešení dalších otázek bude hrát Centrum dopravního výzkumu v.v.i. společně s vysokými školami účastnými v Technologické platformě. Na výzkumu se však budou podílet i další členové platformy, především pak HBH Projekt spol. s r.o., případně pak i další subjekty. Všechny výše uvedené subjekty jsou kapacitně i materiálně schopny se úspěšně podílet na řešení dané problematiky.

5.1.12 Odhad nákladů na řešení projektu

Vzhledem k složitosti a komplexnosti problematiky je zřejmé, že celkové řešení bude nesmírně náročné na komunikaci nejenom mezi partnery řešitelských týmů, ale také vůči příslušným ministerstvům, legislativcům a zákonodárcům. Na druhé straně část souvisejících problémů již byla vyřešena (např. existence JSDI včetně všech souvislostí), nebo je v současné době řešena v souvisejících, výše zmíněných, projektech.

Konkrétní projekt, jehož cílem by měla být Metodika sběru dat o dopravním chování české populace, by mohl být vyřešen za cca 2,5 – 3 mil. Kč.

Odhad dalších potřebných nákladů pro dosažení cílového řešení tedy existence a rutinního provozu Celonárodní databáze dopravního chování českých obyvatel nelze dostatečně odpovědně posoudit.

5.2 Projekt číslo 2 Výzkum managementu mobility v podmínkách České republiky, městské plány mobility

5.2.1 Stručný popis projektu

Výzkum managementu mobility, tedy řízení poptávky po dopravě, případně po specifických dopravních módech řeší řadu důležitých otázek, které souvisí s udržitelným rozvojem celé společnosti, podpoře dalšího růstu společnosti při minimalizaci nároků na dopravu a přepravu a druhotně minimalizaci negativních dopadů nekontrolovaného růstu IAD především prostřednictvím plánů mobility.

Zahraniční praxi v tomto směru není možné jednoduše přenést do podmínek ČR, zejména kvůli jinému legislativnímu a normativnímu rámci, ale také z pohledu institucionálního, kdy skladba příslušných partnerů k projednání a odsouhlasení plánů mobility je jiná, než je tomu ve srovnatelných evropských státech. Plány městské mobility jsou prověřeným účinným nástrojem pro řízení poptávky po dopravě, jehož příprava si vyžaduje čas a spolupráci mnoha partnerů, včetně nejširší veřejnosti.

Výzkumný projekt, případně soustava projektů bude řešit celou řadu dílčích problémů s cílem vytvořit metodiky Plánů městské mobility, adaptovatelnou i pro jiné územní celky.

V první etapě řešení tohoto projektu bude udělána podrobná analýza legislativních, administrativních, ekonomických i technických podmínek s cílem identifikovat ty, které mohou obecně podpořit udržitelnou mobilitu v našich městech. Výstupem této etapy bude návrh na doplnění legislativy, a doporučení pro úpravy administrativních podmínek, ekonomických a technických podmínek.

Souběžně budou posuzovány i otázky udržitelné mobility v potenciálních souvisejících dokumentech, které se týkají sociální politiky, životního prostředí, územního plánování a podobně. Součástí hlavního výstupu tohoto projektu, tedy Metodiky pro tvorbu městských plánů managementu mobility, bude i promítnutí principů udržitelné mobility do všech souvisejících dokumentů a jejich vzájemné propojení v této oblasti. Především pak veškerých plánů souvisejících s dopravou (Generely cyklistické a pěší dopravy, plán rozvoje městské hromadné dopravy, generel statické dopravy, plány pro zklidnění dopravy, vymezení zón s omezeným přístupem a podobně.)

Vedle analýzy dopravní politiky vybraných měst a souvisejících dokumentů budou analyzováni rovněž klíčoví aktéři v otázkách řízení mobility v daném území (místní správa, dopravní organizace, poskytovatelé dopravních služeb apod.) a kdo jsou uživateli mobility, jejichž poptávka by měla být „řízena“ udržitelným směrem.

Centrem řízení poptávky po mobilitě (management mobility), jsou vždy uživatelé dopravních systémů, služeb, opatření. Metodika se bude zaměřovat na práci s cílovými skupinami uživatelů a připraví řešení pro každou ze specifikovaných kategorií. Součástí metodiky bude rovněž sada indikátorů pro vyhodnocování účinnosti jednotlivých opatření městských plánů mobility.

Z dosavadního průběhu řešení tohoto projektu a související problematiky je zřejmé, že jednou z klíčových otázek přijetí a realizace plánů udržitelné mobility pro jakékoliv území je dostatečně kvalitní informovanost a následné projednávání plánů udržitelné mobility se všemi potenciálně dotčenými partnery státní správy různých stupňů, i se zástupci veřejnosti. Souběžně s projektem Metodiky tvorby a vyhodnocování městských plánů mobility, nebo v bezprostřední návaznosti, bude řešena problematika projednávání plánů mobilit s cílem vytvoření Metodiky (manuálu) tohoto projednávání.

5.2.2 Účel projektu

Hlavním účelem projektu je zvýšení atraktivity velkých měst a příměstských oblastí pro jejich obyvatele i návštěvníky řízením poptávky po dopravě s dopadem na omezení růstu individuální automobilové dopravy a tím zvýšením atraktivity daného území pro různé jiné druhy aktivit.

Řízení poptávky po dopravě (management mobility) je širokou oblastí, nabízející paletu řešení, především kvalitní plánování udržitelné dopravy, optimalizaci dopravních služeb a práci s cílovými skupinami za účelem prosazování udržitelných způsobů dopravy. Plány udržitelné městské mobility jsou jeho nejčastějším účinným nástrojem, protože kloubí stávající plánování na úrovni daného města v krajském kontextu, s cílem dosažení příznivějších podílů udržitelné mobility v dělbě přepravní práce.

S poptávkou po mobilitě se dá pracovat a řídit ji pomocí nabídky udržitelných druhů dopravy (veřejná, cyklistická a pěší doprava a jejich intermodální varianty) a dalších opatření pro udržitelnou mobilitu. Na evropské úrovni je doporučován integrační nástroj pro městské dopravní plánování: plány udržitelné městské mobility (Sustainable Urban Mobility Plans – SUMPs), které umožňují efektivně řešit problémy spojené s dopravou v městských oblastech. S vizí města jako dynamického i příjemného místa pro četné aktivity se tyto plány snaží najít konsenzus pro harmonizaci koncepčních materiálů města v oblasti dopravy i souvisejících politik s cílem dosažení lepší životní úrovně prostřednictvím kvalitní dopravní nabídky a koordinace dopravních opatření ve prospěch všech uživatelů dopravy.

Účelem projektu je:

- Navrhnout metodiku tvorby plánů městské mobility v českých podmínkách, a s ohledem na harmonizaci jejich obsahů pro zajištění rovných příležitostí v Evropě.
- Navrhnout postup zavádění Plánů městské mobility pro velká města v ČR, s vymezením rolí a potenciálu příslušných klíčových partnerů (stát, kraje, města,

partneři z veřejného i soukromého sektoru) a způsobu financování jejich zpracování i implementace.

- Navrhnout metody efektivního zapojení celého spektra veřejnosti do přípravy těchto plánů mobility včetně metod komunikace s jednotlivými skupinami, pro co největší eliminaci zájmů lobbistických skupin (pseudozástupců veřejnosti).

5.2.3 Přínosy projektu

Projekt bude mít přínos pro naplňování státních politik v oblasti dopravy (udržitelnost dopravy obecně), životního prostředí, územního plánování, částečně i zdravotnictví (cíle Národního programu v oblasti zlepšování veřejného zdraví) a školství (vzdělávací opatření k udržitelné mobilitě, výchova dětí ke zdravějšímu životnímu stylu, tedy i zodpovědnému výběru dopravního prostředku).

Projekt vytvoří rámec pro zahájení tvorby plánů mobility, jejich průběžné vyhodnocování a aktualizaci a tím přispěje k zefektivnění všech souvisejících plánovacích a realizačních postupů na úrovni měst ČR, se zřetelem na spolupráci mezi správními úrovněmi (kraje, stát).

Zákonná podpora zpracování plánů mobility a povinnost pro určité subjekty (městske regiony nad 200 tisíc obyvatel) umožní lepší dělbu dopravní práce, zvyšování podílu pěší, cyklistické a veřejné hromadné dopravy a v důsledku tohoto procesu snížení negativních vlivů motorové dopravy.

Lepší zapojení všech obyvatel do rozhodovacího procesu při tvorbě plánů mobility přinese optimalizaci využití dostupných prostředků pro co nejvyšší kvalitu mobility při současném uchování nebo zlepšení kvality životního prostředí.

Realizace plánů mobility s jasně stanovenými cíli z hlediska kontinuálního snižování uhlíkové stopy přinese nejenom změnu používaných módů dopravy pro cestu, tak i lepší kombinací více dopravních prostředků na jedné cestě se zkrácením podílu IAD.

Další přínosy lze odvodit ze zkušeností zahraničních měst, které již mají tyto dokumenty zpracované a řídí se jimi. Mezi obecné přínosy uvádí:

- regulace užívání IAD na nezbytně nutnou míru,
- dlouhodobé snižování emisí a udržitelné využití území.

Pro město:

- zvýšení kvality života ve městě,
- efektivnější řešení dopravy a vyšší využívání hromadné a nemotorové dopravy,
- snížení podílu cest osobními automobily,
- řešení parkovací politiky a zatraktivnění veřejného prostoru.

Pro firmy a instituce:

- zavedení koordinovaných služeb a opatření pro dojíždění zaměstnanců / zákazníků,
- řešení problémů s parkováním v sídle firmy/instituce,
- lepší dopravní dostupnost pro klienty,
- snížení nákladů na služební cesty,
- zvýšení image u zákazníků,
- zapojení do logistických řetězců (organizovaná přeprava nákladu ekologičtějším způsobem) v lokalitách, kde má dotčená firma významné provozovny.

5.2.4 Současný stav poznání a předchozí řešení

Stav poznání i předchozí řešení je potřeba rozdělit na dvě významné oblasti. Stav poznání v České republice a stav poznání v Evropě, případně v širším světě.

V České republice je mobilita, případně udržitelná mobilita pojem, který je doposud a ke škodě celé společnosti komunikován především různými zájmovými skupinami, které pochopitelně prosazují své dílčí, leckdy však oprávněné zájmy. Výjimku tvoří někteří pracovníci odborů městských, či krajských úřadů, kteří se případně s tímto termínem setkali u svých zahraničních partnerů a část vědecké a výzkumné obce.

Problematické managementu mobility se v České republice z hlediska státní správy nikdo kontinuálně nevěnuje a není ani nijak specificky podporována. Základním předpokladem managementu mobility je soulad územního a dopravního plánování. Přestože má tento proces v České republice dlouhou a úspěšnou tradici, byl významně narušen po roce 1990 se živelným růstem satelitní zástavby s minimálními vazbami na občanskou vybavenost a často s velmi problematickými vazbami na veřejnou hromadnou dopravu, ale také s výstavbou mamutích obchodních, případně obchodně – zábavních center na periferiích velkých měst.

Příklady úspěšných zahraničních plánů a aktivit mobility, ale i zkušenosti z historického vývoje v České republice dokladují, že prvním předpokladem pro možnost reálného zavedení mobility managementu je zajištění takového funkčního řešení struktury dané územní oblasti, které umožní její dostupnost všemi dostupnými druhy dopravy, při současném zajištění preference nejrozumnějších druhů veřejné hromadné dopravy, dopravy nízkoemisní (např. pedelec) a dopravy nemotorové. Optimální víceúčelové rozmístění aktivit a funkcí v území zároveň omezuje obecný nárok na mobilitu, protože řada cest má zdroj i cíl v relativně malém území. Zároveň se s kratší délkou cesty zvyšuje tendence obyvatel daného území omezit jízdy IAD.

V České republice obecně existuje vůle dělat nějaká opatření ve prospěch udržitelného rozvoje dopravy, ale mezi touto vůlí a skutečným mobility managementem, tedy optimálním využitím dostupných zdrojů k zajištění co nejefektivnější a přitom k životnímu prostředí co nejšetrnější mobility je veliký rozdíl, který nebyl doposud v ČR překonán. Stejně tak jako nebyly nalezeny cesty k efektivní komunikaci s veřejností, která je pro tvorbu plánu managementu mobility a implementaci jeho jednotlivých



opatření klíčová. Po formální stránce je i v České republice dán veřejnosti dostatečný prostor pro aktivní zapojení, ve skutečnosti však většinou dochází k zapojení pouze omezeného množství zájmových skupin, které mohou výsledné rozhodnutí významně ovlivnit.

Ze zkušeností různých evropských měst a regionů je zřejmé, že nezbytnou součástí implementace mobility managementu jsou informační centra mobility managementu, které v první řadě poskytují veškeré informace pro používání šetrných módů dopravy pro existující i potenciální uživatele. Nejde však jenom o informace o veřejné hromadné dopravě, ale také o možnostech pěší a cyklistické dopravy, systémech car - poolingu a car – sharingu případně použití taxi a kombinace všech výše uvedených systémů. Úkolem informačních center managementu mobility by měla být také průběžná analýza vývoje dělby dopravní práce, posuzování alternativ dalšího vývoje a hledání doporučení pro pozitivní ovlivnění dělby dopravní práce s cílem snížení podílu IAD na celkové mobilitě a vzdělávání stávajících i potenciálních uživatelů. *(Nezaměňovat s informačním centrem Dopravního podniku, i když se jejich činnost významně překrývá.)* V České republice byla první centra založena v rámci mezinárodních projektů v roce 2002 v Praze a 2011 v Brně, doposud se však omezují pouze na informační stránku mobility, protože pro další úkoly nemají dostatečné finanční zabezpečení.

Důležitou roli v mobility managementu hrají přestupní uzly, a to nejenom klasického typu meziměstská veřejná doprava – MHD, ale také všech ostatních myslitelných kombinací různých dopravních módů. V České republice i v zahraničí existuje celá řada dobrých i špatných příkladů řešení, kdy jednotlivé uzly jsou buď velmi dobře využívány, nebo naopak téměř ignorovány. Základním předpokladem je vyřešení dostatečně kvalitní vazby mezi jednotlivými dopravními módy, tak aby byla zajištěna minimální časová ztráta při přestupu, nebo změně dopravního módu, ale stále častěji se ukazuje, že jsou i další důležité faktory, které využití významně ovlivňují. Bezpečí a zabezpečení, ale také celková kvalita vybavení přestupního uzlu, včetně sociálního vybavení, možnosti občerstvení, připojení na internet apod. Tyto otázky jsou sice dílem řešeny příslušným technickým předpisem, ale ne zcela dostatečně z hlediska opatření mobility managementu.

Ve spolupráci s mezinárodními partnery a tematickými platformami, jakou je např. EPOMM (Evropská platforma managementu mobility) nebo Cities for Mobility (města pro mobilitu) partneři TPSD, především pak Centrum dopravního výzkumu v.v.i. a HBH projekt spol. s r.o. rozvíjí otázky udržitelné mobility. Specificky pak CDV v.v.i. především vhodné modely řízení mobility pro česká města. V současnosti ze strany měst existuje zvýšený zájem o praktická řešení v otázkách usměrnění IAD, podpory veřejné a nemotorové dopravy, s využitím koordinovaných plánů mobility. Jak vyplývá z relevantních dokumentů EU, plány mobility by se v blízké budoucnosti měly stát klíčovým nástrojem v dopravním a územním plánování ve všech městských aglomeracích po celé EU. Vytvoření potřebné výzkumné podpory pro souběžné přebírání této praxe do českých podmínek umožní českým městům a regionům na tomto procesu významně participovat a čerpat i významnou finanční podporu z programů navazujících na iniciativu CIVITAS.

5.2.5 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Po roce 1990 výrazně klesá pozice koncepčního plánování dopravy v našich městech s cílem dosažení udržitelného rozvoje obsluhy daného území. Původně pravidelně obnovované dopravní generely, založené na velmi podrobných průzkumech všech druhů dopravy na daném území, jsou stále vzácnější. Koncepční dopravní plánování je často nahrazováno pouhým důrazem na vybavení dopravního systému infrastrukturou pro majoritní druhy dopravy a není věnována dostatečná pozornost minoritním druhům dopravy (cyklistická, kombinovaná nákladní, intermodální osobní doprava apod.) Opomíjenou oblastí je prevence nárůstu IAD, který je v posledních dekadách zjevný, stejně tak preference veřejné dopravy není uskutečňována na potřebné úrovni. Řízení mobility a hlavní nástroj – plány mobility - nabízejí mj. sadu měkkých opatření, kterými lze vhodnou formou pracovat s uživatelskými skupinami a zároveň integrovat plánovací procesy tak, aby dopady motorové dopravy byly podstatně regulovány.

Teoreticky by tvorba plánů regionální či městské mobility patřila do opatření 4.5 Dopravní politiky Podpora rozvoje dopravy v regionech. V této kapitole aktuálně platné Dopravní politiky je možno najít celou řadu drobných a dílčích opatření, avšak toto klíčové tam schází. Jakákoliv podpora a od určité velikosti regionu či města i zákonná povinnost zpracovávat plány mobility, sledovat dopady jednotlivých opatření a vyhodnocovat jejich účinnost přitom prokazatelně umožní lepší dělbu dopravní práce, zvyšování podílu pěší, cyklistické a veřejné hromadné dopravy a v důsledku tohoto procesu snížení negativních vlivů motorové dopravy.

I když klíčovým výstupem projektu bude metodika zpracování plánů mobility, bez její reflexe v Dopravní politice bude její potenciální přínos velmi omezený. Součástí řešení této problematiky tedy musí být i průběžná snaha o začlenění tohoto opatření do Dopravní politiky pro příští období. Ale zároveň i návrh dalších dílčích opatření, které by umožnily na základě Dopravní politiky v rámci principu subsidiarity zpracovat obdobné dokumenty (plány mobility) i na dalších úrovních.

5.2.6 Rizika dosažení cíle projektu

Z hlediska cílů projektu, tedy vytvoření metodiky pro tvorbu, vyhodnocování a aktualizaci městských plánů mobility, doporučení pro změnu legislativy a souvisejících ekonomických a technických podmínek, podobně jako metodiky (příručky) pro projednávání plánů udržitelné mobility se zástupci všech dotčených skupin, a to vše pro specifické podmínky České republiky se problémy neočekávají. Jednotliví potenciální projektoví partneři disponují dostatečným zázemím i vysoce kvalifikovanými zkušenými profesionály v dané oblasti, kteří mohou případné drobné problémy překonat.

Mnohem významnější rizika lze očekávat již v úrovni implementace jednotlivých doporučení na změny v oblasti legislativy, ekonomických i technických podmínek a následně také v oblasti ochoty zpracovávat plány mobility pro jednotlivá významná města, případně městské oblasti. Toto riziko je potřeba vnímat jako dočasné, protože potřeba řízení poptávky po dopravě je zcela zřejmá a skutečnost limitovaných zdrojů,

včetně disponibilního prostoru pro komunikace ve městech také. Proces tvorby městských plánů mobility je tedy historicky neodvratný. Jeho zrychlení v České republice je nanejvýš žádoucí vzhledem ke skutečnosti, že mnohé dotační zdroje pro další rozvoj městských oblastí jsou soustředěny právě do opatření naplňujících jednotlivé plány mobility.

5.2.7 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Výsledky projektu budou uplatněny na úrovni všech velkých měst České republiky, druhotně také na úrovni krajů a v obecné rovině i ve všech lokalitách generujících velké objemy dopravy.

Projekt nepředpokládá komerční využití výsledků, je však nezbytný z hlediska udržitelného rozvoje naší společnosti a udržení všestranné atraktivity našich měst v evropské konkurenci.

Lze důvodně předpokládat, že existence plánů mobility bude jedním z významných předpokladů pro možnost čerpání dotačních titulů, které jsou již dnes potvrzeny jako velmi významné i pro další plánovací období.

5.2.8 Výsledky projektu

- Metodika tvorby městských plánů udržitelné mobility v podmínkách ČR.
- Praktická příručka (manuál) pro správu města a regionu k implementaci plánů udržitelné mobility v aktuálně platných legislativních i rozpočtových podmínkách.
- Návrhy na doplnění legislativy v oblasti dopravního a územního plánování.
- Návrhy na doplnění souvisejících ekonomických a technických podmínek.
- Metodika projednávání plánů mobility.

5.2.9 Doba řešení projektu

Vzhledem ke zcela počáteční fázi řešení dané problematiky řešení celé problematiky velmi obtížně odhadnutelná. Protože předpokládáme významné problémy při projednávání všech návrhů na úpravu legislativy, ale i změn ekonomických a technických podmínek a následně problémy s dostatečně kvalitními datovými soubory pro pilotní ověření metodiky ve vybraném městě, je zřejmé, že se jedná o víceletý úkol. Dílčí projekty, např. tvorbu vlastní Metodiky plánů mobility pro města však lze řešit velmi rychle v horizontu 24 – 36 měsíců.

5.2.10 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

- Analýza legislativních, technických a ekonomických podmínek
- Návrh na doplnění příslušné legislativy
- Analýza partnerů pro projednávání plánů udržitelné mobility
- Metodika tvorby městských plánů mobility
- Sestavení kritérií pro vyhodnocování městských plánů mobility
- Metodiky projednávání městských plánů mobility.

Následovat by mělo zpracování pilotního městského plánu mobility, které by mělo být spolufinancováno dotčeným městem a státem, protože výsledky pilotního ověření povedou k finalizaci Metodiky tvorby městských plánů mobility.

5.2.11 Řešitelé projektu

Jak již bylo uvedeno výše, celý projekt se skládá z řešení několika vzájemně provázaných témat, která mohou být řešena dle vhodné výzvy v jednom projektu, ale také případně v několika různých vzájemně provázaných projektech. Je zřejmé, že významnou úlohu v řešení dalších otázek bude hrát Centrum dopravního výzkumu v.v.i. společně se společností HBH Projekt spol. s r.o., jejíž zástupce je vedoucím pracovní skupiny Mobilita a osobní silniční doprava. Na výzkumu se však budou podílet i další členové platformy, především pak vysoké školy, případně pak i další subjekty. Všechny výše uvedené subjekty jsou kapacitně i materiálně schopny se úspěšně podílet na řešení dané problematiky.

5.2.12 Odhad nákladů na řešení projektu

Jak již bylo uvedeno výše, jedná se o velmi složitou a komplexní problematiku, jejíž celkové řešení bude nesmírně náročné na komunikaci nejenom mezi partnery řešitelských týmů, ale také vůči příslušným ministerstvům, legislativcům a zákonodárcům. Přestože má problematika v České republice dlouhou tradici jak z hlediska dopravního, tak i územního plánování její řešení je dlouhodobě opomíjeno, z čehož mohou plynout v současnosti velmi obtížně odhadnutelné problémy.

Konkrétní projekt, jehož cílem by měla být Metodika tvorby městských plánů mobility včetně jejich vyhodnocování by mohla být vyřešena za cca 2,5 – 3 mil. Kč. Součástí tohoto projektu jsou předpokládány i doporučení na změnu legislativy, ekonomických a technických podmínek.

Podobné náklady lze očekávat i pro Metodiku projednávání městských plánů mobility. Nedílnou součástí implementace doporučení tvorby městských plánů mobility do Dopravní politiky a všech souvisejících dokumentů by však mělo být pilotní ověření této metodiky na vybraném velkém městě České republiky. Finanční náročnost tohoto ověření lze jen velmi těžko odhadnout, protože do značné míry závisí na kvalitě dostupných dat o všech druzích dopravy a dopravního chování, případně na potřebě všechna požadovaná výchozí data v rámci daného projektu získat.

5.3 Projekt číslo 3 Zvýšení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu a ochrana silniční dopravní infrastruktury při nadměrných přepravách

5.3.1 Stručný popis projektu

K provedení potřebné analýzy jednotlivých fází přepravního procesu bude použita problémová analýza se začleněním multikriteriální rozhodovací analýzy. Metodou problémové analýzy bude identifikován problém, který bude předmětem řešení a související náležitosti jako jsou popis problému, co je cílem řešení problému, časová

specifikace řešení, varianty řešení včetně jejich popisu. V rámci multikriteriální rozhodovací analýzy budou použita specifikovaná kritéria z katalogu hodnocení, která jsou rozdělena do čtyř základních skupin: ekonomické, provozní, environmentální a sociologické. Vlastní postup bude zahájen přesným popisem výchozího stavu. Následovat bude přesný popis cílového stavu, který bude vycházet z cílů stanovených v projektu. Srovnáním obou popisů bude specifikován rozdíl mezi skutečným a cílovým stavem a jasně definován problém. Následovat budou návrhy možných řešení, které budou posouzeny podle scénáře multikriteriální rozhodovací analýzy. S ohledem na stanovené priority bude vybrána varianta řešení s odůvodněním a případným komentářem, která bude projednána v rámci vnitřního oponentního řízení s dotčenými zástupci státní správa a vybranými dopravci. K zajištění navržené a projednané varianty bude vypracován návrh řešení, který bude obsahovat: co má být provedeno, co je k realizaci potřeba, zdůvodnění způsobu provedení, harmonogram realizace, kvantifikace možných přínosů a riziko neřešení definovaných problémů. Výsledky pak budou mít formu metodik a postupů, které budou předloženy ke schválení MV a MD.

Tematická mapa koridorů pro přepravu nadměrných nákladů bude vytvořena jako datová vrstva v rámci Geografického informačního systému Ministerstva dopravy Jednotná dopravní vektorová mapa. Tematická mapa koridorů pro přepravu nadměrných nákladů bude vytvořena s využitím datové vrstvy pozemních komunikací a objektů na těchto komunikacích vytvořené a udržované Ředitelstvím silnic a dálnic ČR. Tato datová vrstva obsahuje i technické popisy komunikací a objektů, které jsou důležité pro definování základních parametrů koridorů.

Datová vrstva bude obsahovat informace o pozemních komunikacích v extravilánu. Koridory v intravilánu budou tvořeny nad státním mapovým dílem ZABAGED.

V rámci projektu budou vytvořeny i SW aplikace umožňující veřejné správě aktualizovat technické podmínky na částech koridorů v jejich gesci. V případě potřeby budou zpracovány návrhy na úpravu legislativních předpisů.

5.3.2 Účel projektu

Účelem projektu je:

- racionalizace procesu vydávání povolení pro nadměrné přepravy
- zkvalitnění vlastního přepravního procesu
- ochrana dopravní infrastruktury před poškozením
- vytvoření koridorů pro přepravu nadměrných nákladů a jejich ochrana před neodbornými zásahy ovlivňující jejich využívání
- zvýšení bezpečnosti při nadměrných přepravách
- zvýšení účinnosti kontroly dodržování podmínek stanovených povolením pro nadměrnou přepravu.

5.3.3 Cíl projektu

Hlavním cílem projektu je zvýšení bezpečnosti při přepravě nadměrných nákladů a snížení rizika poškození silničních komunikací. Při přepravě nadměrných nákladů ovlivňuje bezpečnost přepravy především správně zvolená trasa, dodržení podmínek vydaného povolení pro nadměrnou přepravu, správný postup doprovodu, operativní a profesionální řešení mimořádných událostí a nehod a v neposlední řadě i výkon kontrolní

činnosti, kde v případě zjištění porušení předpisů a podmínek stanovených v povolení nebo v případě provádění přepravy bez povolení musí následovat účinná sankce.

Projekt předpokládá vypracování důsledné analýzy jednotlivých fází přípravy a realizace nadměrné přepravy, shromáždění poznatků získaných podrobným rešeršním studiem dokumentů vybraných států EU a jejich transformaci, implementaci a využití v podmínkách ČR. Výsledné zpracované trasy, postupy a metodiky vytvoří reálný předpoklad pro dosažení stanovených cílů.

5.3.4 Přínos projektu

Jen MD vydává ročně cca až 20 tis. povolení pro nadměrnou přepravu. Pro zajištění bezpečné přepravy nadměrného nákladu je nutné, aby byla stanovena odpovídající trasa a časový harmonogram přepravy, které budou ze strany dopravce dodržovány. K tomu musí být zajištěn na odborné úrovni doprovod tvořený vybavenými doprovodnými vozidly a proškolenými členy jejich osádek. Současně musí být zajištěna možnost pasivní a aktivní kontroly dodržování trasy, časového harmonogramu a stanovených podmínek ve vydaném povolení. V neposlední řadě i vypracovaných postupů pro rychlý zásah složek integrovaného záchranného systému v případě nehody nebo mimořádně nebezpečné situace. Do těchto oblastí jsou pak zaměřeny cíle a přínosy projektu.

Hlavním přínosem projektu je zvýšení bezpečnosti při přepravě a odstranění příčin vedoucích ke vzniku nehody nebo mimořádné situace a k ohrožení účastníků silničního provozu.

Dále je to snížení nákladů a ztrát vzniklých při těchto mimořádných situacích a nehodách, a to jak na vlastním přepravovaném nákladu, jehož hodnota v mnoha případech se pohybuje v řádu milionů (při přepravě generátoru ze Škody Plzeň o hmotnosti 175 t, když došlo v červenci 2008 k dopravní nehodě v obci Vítov ve středočeském kraji, představovala celková škoda cca 110 mil. Kč), tak na silničních komunikacích, včetně mostů a zařízení, které jsou součástí komunikace (dne 7. 6. 2012 byla zadržena v Bohumíně přeprava nadrozměrného generátoru o váze 94 t, kdy polský dopravce nepožádal o povolení a započal přepravu; při kontrole bylo zjištěno, že celková hmotnost soupravy byla 170 t a zatížení jednotlivých náprav se pohybovalo okolo 16 až 17 t na nápravu) a v neposlední řadě ve snížení ztrát vzniklých omezením nebo zastavením silničního provozu u ostatních účastníků (finanční zdržení jedné hodiny vyčísleno v korunách vychází z počtu vozidel, která projedou za hodinu po dálnici, z průměrného obsazení vozidla a průměrné mzdy činní cca 202 tis. Kč.) a ve ztrátě při výběru mýta (průměrně se za jednu hodinu vybere na 1 km mýto ve výši cca 750 Kč, výpočet vychází z délky sítě na které je vybíráno mýto a z výše výběru mýta za jeden měsíc).

Výstupem projektu budou:

- a) SW aplikace umožňující veřejné správě informační podporu při povolování a kontrole přeprav nadměrných nákladů na úsecích koridoru v jejich přímé gesci

Výsledkem bude SW aplikace umožňující veřejné správě informační podporu při povolování a kontrole přeprav nadměrných nákladů na úsecích koridoru v jejich přímé gesci (aktualizace omezujících podmínek pro přepravu nadměrných nákladů, uzávěrky komunikací apod.).

Přínosem bude vývoj aplikace přístupné cestou Portálu Geografického informačního systému MD „Jednotná dopravní vektorová mapa“ přes přihlašovací jméno a heslo.

Tato aplikace umožní zástupcům veřejné správy odpovědným za povolování a kontrolu přepravy nadměrných nákladů v ČR aktualizovat on-line tematickou mapu koridoru přepravy nadměrných nákladů v ČR z hlediska omezujících podmínek přepravy nadměrných nákladů na úseku koridoru definovaném tímto projektem, kterou mají gesci z hlediska povolování a kontroly přepravy nadměrných nákladů.

Volně přístupná tematická mapa se zajištěnou pravidelnou aktualizací technických a provozních podmínek silniční infrastruktury určené k přepravě nadměrných nákladů umožní plánování a řízení přepravy nadměrných nákladů podle aktuálních informací.

Tímto způsobem bude výsledek řešení napomáhat k eliminaci krizových situací při přepravě nadměrných nákladů, protože zajistí přístup k aktuálnímu stavu infrastruktury (omezujících úzkých míst) při plánování, povolování i samotné přepravě nadměrných nákladů.

V souladu s harmonogramem řešení projektu bude aplikace uvedena do zkušebního provozu v květnu až červenci 2014.

b) Tematická mapa koridoru přepravy nadměrných nákladů veřejně přístupné cestou portálu GIS MD JDVM

Výsledkem bude tematická mapa veřejně přístupná cestou Portálu Geografického informačního systému MD „Jednotná dopravní vektorová mapa“.

Mapa bude zobrazovat silniční infrastrukturu určenou pro přepravu nadměrných nákladů aktualizovanou průběžně z hlediska omezujících podmínek této přepravy. Uživatel bude moci využít plánovač trasy podle zadaných kritérií např. krizových míst v dopravní infrastruktuře (mosty, tunely, podjezdy, přejezdy, křižovatky, apod.) cestou obslužného jednoduchého formuláře.

Tematická mapa bude aktualizovaná pomocí aplikace přístupné cestou Portálu Geografického informačního systému MD „Jednotná dopravní vektorová mapa“ přes přihlašovací jméno a heslo. Přístup do aplikace budou mít zástupci veřejné správy odpovědní za povolování a kontrolu přepravy nadměrných nákladů v ČR.

Pomocí této aplikace budou zástupci veřejné správy aktualizovat tematickou mapu z hlediska omezujících podmínek přepravy nadměrných nákladů na úseku koridoru definovaném tímto projektem, kterou mají gesci z hlediska povolování a kontroly přepravy nadměrných nákladů.

Implementací aplikací statistického vyhodnocení nehodovosti ve vybraných částech tematické mapy koridoru přepravy nadměrných nákladů vyvinutých v rámci projektu VG2VS/099 bude moci uživatel zobrazit krizová místa v koridoru z hlediska nehodovosti.

Volně přístupná tematická mapa se zajištěnou pravidelnou aktualizací technických a provozních podmínek silniční infrastruktury určené k přepravě nadměrných nákladů umožní plánování a řízení přepravy nadměrných nákladů podle aktuálních informací.

Tímto způsobem bude výsledek řešení napomáhat k eliminaci krizových situací při přepravě nadměrných nákladů, protože zajistí přístup k aktuálnímu stavu infrastruktury (omezujících úzkých míst) při plánování, povolování i samotné přepravě nadměrných nákladů.

Tematická mapa bude rutinně provozována v rámci Portálu Geografického informačního systému MD „Jednotná dopravní vektorová mapa“

Tematická mapa bude bezplatně volně přístupná cestou Portálu Geografického informačního systému MD „Jednotná dopravní vektorová mapa“.

Podle harmonogramu řešení projektu bude tematická mapa vytvořena a uvedena v srpnu 2014 do zkušebního provozu, v únoru 2015 do ní budou implementovány aplikace statistického vyhodnocení nehodovosti vyvinuté v rámci projektu VG2VS/099 a v březnu 2015 po ukončení řešení projektu bude rutinně provozována v rámci GIS MD JDVM.

c) Metodika pro vydávání povolení pro nadměrné náklady

Výsledkem bude zpracovaná metodika pro podávání žádosti o povolení zvláštního užívání komunikací (formuláře a vysvětlení k jejich vyplnění), posouzení žádosti silničním správním úřadem, náležitosti povolení zvláštního užívání komunikací, stanovení podmínek z hlediska trasy, způsobu a doby přepravy, požadavků na vozidla a jejich označení, doprovod a ochranu ostatních účastníků silničního provozu, vozovek, mostů, drážních zařízení, inženýrských sítí a vlastníků sousedních nemovitostí, v případě provedení nezbytných stavebních a jiných úprav povinnosti ve vztahu dotčeným správním úřadům.

Metodika bude přesně specifikovat požadavky ve vztahu k přepravním a dopravním a současně také určí postup silničního správního úřadu při vydávání povolení s využitím nejnovějších možností informačních technologií. Přínosem bude zvýšení bezpečnosti při přepravě nadměrných nákladů v důsledku:

- odstranění přeprav prováděných bez povolení (v mnoha případech z časových důvodů zajištění povolení přepravy),
- stanovení trasy s maximálním využitím koridorů pro přepravu nadměrných nákladů,
- zkvalitnění funkce doprovodných vozidel a jejich osádek.

Předpokládanými uživateli budou dopravci a silniční správní úřady.

Při zpracování metodiky bude přihlédnuto k doporučení EU, a postupům při vydávání povolení v sousedních státech (zejména SRN a Slovensku) s cílem minimalizovat rozdíly mezi národními předpisy a maximálně využít dobrých poznatků z EU.

Metodika bude předána k připomínkám vybraným dopravcům, MD a Policii ČR a následně ke schválení a vydání MD. Metodika bude umístěna na stránkách MD, kde bude volně přístupná také i dopravcům a přepravním. Pro všechny účastníky přepravního procesu bude uspořádán seminář, jehož cílem bude seznámit zájemce s metodikou pro povolování nadměrných přeprav.

V souladu s harmonogramem řešení projektu bude metodika vytvořena v prosinci 2014 a oponentura a připomínky budou zpracovány a metodika vydána v dubnu 2015.

d) Metodika pro kontrolu nadměrných přeprav

Výsledkem bude metodika pro

- kontrolu nadměrných přeprav, zda jsou prováděny na základě povolení,
- kontrolu dodržování časového rozpisu přepravy a stanovené trasy povolením,
- dodržování ostatních podmínek povolení (úprava trasy, doprovodná vozidla),
- stanovení postupu při zjištění porušení právních předpisů a podmínek obsažených v povolení, zpracování protokolu o zjištěných skutečnostech.

Přínosem metodiky bude zvýšení účinnosti vymáhání práva a tím také zvýšení bezpečnosti silničního provozu při přepravě nadměrných nákladů a úspora nákladů vzniklých v důsledku nehod a mimořádných událostí.

Uživatelé metodiky budou kontrolní orgány Policie ČR a státního odborného dozoru podle zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů.

Také v tomto případě zpracovatel předpokládá využití metodiky ke sjednocení kontroly přepravy nadměrných nákladů v EU.

Po předložení metodiky k připomínkám Policii ČR a MD a po zapracování případných připomínek bude metodika předložena ke schválení a vydání MD. Pro vybrané kontrolní pracovníky bude uspořádán seminář k seznámení a uplatnění metodiky pro kontrolu nadměrných nákladů.

V souladu s harmonogramem řešení projektu bude metodika vytvořena v prosinci 2014 a oponentura a připomínky budou zapracovány a metodika vydána v dubnu 2015.

Výše uvedené výstupy řešení projektu bude možné využít jako podklad k diskuzi v rámci EU o stanovení koridorů a sjednocení podmínek pro přepravu nadměrných nákladů.

5.3.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Nadměrným nákladem je každá přeprava, která včetně vozidla, nebo soupravy překračuje rozměry a hmotnost stanovené vyhláškou Ministerstva dopravy a spojů č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů. Povolování nadměrných přeprav se řídí následujícími předpisy:

- Směrnice Rady 96/53/ES ze dne 25. července 1996, kterou se pro určitá silniční vozidla provozovaná v rámci Společenství stanoví maximální přípustné rozměry pro vnitrostátní a mezinárodní provoz a maximální přípustné hmotnosti pro mezinárodní provoz, ve znění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/7/ES
- Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 ze dne 13. července 2009 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel, jejich přípojných vozidel a systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla z hlediska obecné bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení Komise (EU) č. 1230/2012 ze dne 12. prosince 2012, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 661/2009 pokud jde o požadavky pro schválení typu motorových vozidel a jejich přípojných vozidel týkajících se jejich hmotnosti a rozměrů
- Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 341/2002 Sb. o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 500/2004 Sb. správní řád, ve znění pozdějších předpisů,

Silničním správním úřadem, který povoluje nadměrnou přepravu prováděnou

- na místních komunikacích je obecní úřad,
- na silnicích I., II. a III. tříd (mimo dálnice a rychlostní komunikace) pokud trasa přepravy nepřesáhne územní obvod jednoho kraje je krajský úřad (dále jen „KÚ“),
- na dálnicích, rychlostních komunikacích a komunikacích přesahující územní obvod jednoho kraje je ministerstvo dopravy (dále jen „MD“).

Povolení je vydáváno formou rozhodnutí ve správním řízení, nejpozději do 30 dnů od zahájení řízení. Musí být vydáváno s předchozím souhlasem vlastníka pozemní komunikace, a pokud ovlivňuje bezpečnost nebo plynulost silničního provozu, také se souhlasem Ministerstva vnitra, pokud trasa vede po dálnicích a rychlostních komunikacích. V ostatních případech uděluje souhlas příslušný orgán Policie ČR. Silniční správní úřad vydá povolení na základě předložené žádosti, po splnění požadavků obsažených v předpisech a po zaplacení správního poplatku. Trasu přepravy nadměrného nákladu zabezpečuje dopravce. Součástí povolení jsou i podmínky pro případ technické závady nebo havárie a také z hlediska požadavků na doprovod.

Pro danou problematiku nejsou vypracovány certifikované metodiky a postupy. Nejsou stanoveny jednotné požadavky na vybavení doprovodných vozidel a požadavky na odborné znalosti členů osádek. Také nejsou stanovena pravidla pro kontrolní činnost, která by zajistila dodržování podmínek, za kterých bylo vydáno povolení a tím i ochrana pozemních komunikací. To pak vedlo ke vzniku mimořádných událostí a nehod v roce 2011.

5.3.6 Potřebnost a aktuálnost projektu

O potřebnosti a aktuálnosti svědčí mimo jiné poptávka v roce 2012 Sdružení dopravců těžkých a nadměrných nákladů na zpracování návrhu „Technických podmínek (TP) pro Páteřové silniční trasy pro přepravy těžkých a nadměrných nákladů v ČR“.

Také MD a Policejní prezidium ČR vydaly písemná stanoviska k návrhu projektu, ve kterých doporučily projekt k řešení a o výstupy projektu projevíly zájem.

5.3.7 Rizika dosažení cíle projektu

Rizika, která mohou nepříznivě ovlivnit průběh řešení a jeho výstupy lze rozdělit na interní a externí.

Interní rizika byla posouzena již v průběhu zpracování návrhu, včetně zapracování opatření k snížení pravděpodobnosti jejich vzniku. Jedná se o:

- riziko při získání potřebných údajů o vydaných povoleních pro nadměrné přepravy a statistiku nehod a mimořádných situací. Toto riziko se snaží řešitel eliminovat projednáním s příslušnými pracovníky MD a Prezidia Policie;
- riziko vyplývající ze změny řešitelského týmu. Tomuto riziku se snaží řešitel předejít již při výběru řešitelského týmu, který je tvořen zkušenými a dlouholetými výzkumnými pracovníky CDV v.v.i.;
- riziko možného nárůstu nákladů, které řešitel minimalizuje detailním rozpisem prací, hodin a skladbou jednotlivých položek projektu;

Možná externí rizika představují:

- riziko změn evropské a národní legislativy v průběhu řešení projektu a jejich dopad na řešení projektu se snaží řešitel eliminovat projednáním záměru na MD a s Policií ČR a v průběhu vlastního řešení pravidelným pořádáním kontrolních dnů;
- riziko při implementaci výsledků řešení do praxe se snaží řešitel předejít komunikací se všemi složkami povolovacího procesu, vlastního přepravního procesu a kontrolními složkami;
- riziko naplnění požadavků kladených na metodiku se snaží vyloučit navrhovatel již při složení týmu, který tvoří pracovníci, kteří se již v minulosti podíleli na vypracování metodik pro MD.

5.3.8 Popis způsobu uplatnění výsledků

Výstupy projektu směřují zejména ke státní správě, jejíž jednotlivé složky budou uživatelem zpracovaných metodik, postupů, softwaru a tematické mapy koridorů. Tato skutečnost je také obsahem dopisů z Ministerstva dopravy a Policejního prezidia ČR, které jsou přiloženy.

Vyplývá z nich, že

- Ministerstvo dopravy (dále MD) předpokládá využití elektronických mapových podkladů, metodiky pro povolování nadměrných přeprav a SW pro pracovníky MD a pracovníky pověřené vydáváním povolení k nadrozměrným přepravám.
- Policejní prezidium předpokládá také využití elektronických mapových podkladů, metodiky pro kontrolu nadměrných přeprav, pokynů stanovujících požadavky na osádky a vybavení doprovodných vozidel.

Současně budou seznámeni s výsledky řešení projektu pracovníci KÚ a pověřených obcí, dopravci prostřednictvím Sdružení dopravců těžkých a nadměrných nákladů a firmy zajišťující doprovody prostřednictvím Sdružení technických záchranářů RECIPIO.

Návrhy na úpravu evropské a národní legislativy budou podány v souladu s Usnesením vlády č. 1304 ze dne 12. října 2005 o Metodických pokynech pro zajišťování prací při plnění legislativních závazků vyplývajících z členství ČR v EU a Usnesením vlády č. 188 ze dne 19. března 1998 kterým byla přijata Legislativní pravidla vlády.

5.3.9 Výsledky projektu

Hlavní výsledky projektu budou 2 metodiky

- metodika pro vydávání povolení pro nadměrnou přepravu
- metodika pro kontrolní pracovníky
a softwarová aplikace poskytující veřejné správě informační podporu při povolování a kontrole přeprav nadměrných nákladů.

Vedlejším výsledkem projektu bude

- článek v odborném periodiku
- specializovaná mapa koridorů nadměrných přeprav

5.3.10 Doba řešení projektu

Doba řešení 25 měsíců.

5.3.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

V prvním roce řešení bude zpracována metodika pro vydávání povolení pro nadměrnou přepravu a metodika pro kontrolní pracovníky.

Ve druhém roce řešení budou vytvořeny tematické mapy koridoru přepravy nadměrných nákladů a SW aplikace poskytující informační podporu povolování a kontrolu nadměrných nákladů.

Ve třetím roce návrh racionálního využití finančních prostředků k trvalým úpravám tras a koridorů pro nadměrné přepravy.

5.3.12 Řešitelé projektu

Hlavním řešitelem bude CDV v. v. i.

5.3.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Celkové náklady na řešení projektu 4 037 tis. Kč.

5.4 Projekt číslo 4 Vybudování sítě veřejných logistických center

5.4.1 Stručný popis projektu

Obsahem projektu je vypracování a shromáždění aktuálních poznatků rozvoje multimodálních přeprav a logistiky, legislativy z oblasti výstavby veřejných logistických center (VLC) jak u sousedních států EU, tak i v ČR, a zkoumat možnosti jejich podpory rozvoje v podmínkách ČR.

Terminály multimodální a kombinované dopravy musí být dnes koncipovány tak, aby mohly spolupracovat nejen s případnými novými logistickými centry umístěnými bezprostředně u terminálu, ale i s existujícími logistickými centry a sklady, a to na bázi kombinované dopravy založené na technologiích levné a výkonné překládky přepravních jednotek.

Projekt bude zkoumat využití veřejné logistiky k posílení intermodality v nákladní dopravě, navrhne koncepci veřejných logistických center na území ČR a návrh způsobu jejich obsluhy nákladní dopravou (tzn. posouzení možnosti využití moderních technologií horizontálních překládek např. revoluční technologie CargoBeamer).

Jedná se o snahu ovlivnit nepříznivý vývoj v dělbě přepravní práce mezi jednotlivými druhy dopravy a to směrem ke zvýšení podílu nákladní dopravy využívající železnici. Cílem je postupně zkracovat její konkurenceschopnou vzdálenost a tím zvýšit její podíl na přepravním trhu. K tomu je potřeba zajistit užší propojení železniční, vodní a kombinované dopravy s logistickými procesy a využívat nové pružnější, výkonné a levnější technologie pro přechod zásilek z jednoho druhu dopravy na druhý.

Podpora výstavby terminálů multimodální dopravy může být předmětem podpory z veřejných zdrojů, a mohou být ve veřejném vlastnictví. Evropská komise podporuje rozvoj sítě terminálů a dle evropské legislativy jsou definovány jako součást dopravní infrastruktury. Proto i v české legislativě musí být definovány jako dopravní veřejná infrastruktura a musí umožnit financování prostřednictvím SFDI.

Cílem opatření pro rozvoj multimodální dopravy je větší využívání alternativních druhů dopravy k dopravě silniční, jakož i zefektivnění silniční dopravy samotné. Tato opatření nejsou zaměřena proti silničním dopravcům a nelze ani zasahovat do tržních principů. Opatření musí být chápáno jako podpora pro vznik nových služeb pro silniční dopravce a vytváření podmínek pro poskytování služeb přímo provozovateli multimodální dopravy.

Tyto principy je důležité uplatnit u přeprav v ČR, kde se jedná o přístavení zásilky do místa poskytování logistických a distribučních služeb. Právě soustava veřejné logistiky, založená na regionálním principu, bude mít, pokud bude vystavěna na základě jasné koncepce, dopad na rozvoj regionů a podpoří rozvoj malého a středního podnikatelského stavu v průmyslu a obchodu. Právě pro tento podnikatelský segment jsou logistické služby obtížně dostupné, přičemž na nich závisí konkurenceschopnost podnikatelů za hranicemi vlastního regionu.

VLC dnes podstatným způsobem rozšiřují dosavadní funkci překladišť zboží mezi různými druhy dopravy a zmenšují podíl živé práce. V porovnání s klasickým

zasílatelstvím přinášejí zákazníkovi vyšší efektivnost, spočívající např. v minimalizaci nákladů vyvolaných stavem zásob v distribučních řetězcích.

Hlavním výstupem projektu bude návrh a podpora realizace optimálního rozmístění logistických center v ČR ve vazbách na:

- stávající stav výrobních kapacit,
- požadavky rozvoje sítě střední Evropy,
- nové cíle dopravní politiky na léta 2014-2020.

Projekt stanoví cílové parametry sítě na území ČR ve vazbě na novou Dopravní politiku a přijatou strategii EU pod názvem Doprava 2050. V projektu budou definovány nové soubory kritérií ovlivňující rozmístění logistických center a na základě jejich zhodnocení navrhne optimální rozmístění VLC na území ČR.

Právě uplatnění principu intermodality je jedním z nástrojů evropské dopravní politiky k zajištění cílů udržitelné mobility v oblasti nákladní dopravy a ČR musí v této oblasti vybudovat odpovídající infrastrukturu.

Popis řešení projektu:

Srovnáním stavu v roce 2005, současností a definovaným cílovým stavem např. 2030 jak jej uvádí strategie 2050, vyplynou trendy a nenaplněné plány rozvoje sítě VLC.

Tím budou také definovány problémy i cíle řešení.

Projekt po provedení vstupní analýzy identifikuje problémové okruhy, ty budou předmětem řešení. Následně budou navrženy cíle a scénáře nápravy podle multikriteriální rozhodovací analýzy.

V rámci multikriteriální rozhodovací analýzy budou použita specifikovaná kritéria z katalogu hodnocení, která jsou rozdělena do čtyř základních skupin: ekonomické, provozní, environmentální a sociologické. Vlastní postup bude zahájen přesným popisem výchozího stavu. Následovat bude popis cílového stavu ve variantách. Ty budou vycházet z cílů stanovených v projektu. S ohledem na stanovení dalších priority bude vybrána varianta řešení, která bude projednána v oponentním řízení s dotčenými zástupci státní správy, vybranými dopravci a operátory.

Ke každé navržené a projednané variantě bude vypracován návrh řešení, který bude obsahovat:

- popis problematiky
- popis cílového stavu
- popis realizace k dosažení cíle
- zdůvodnění způsobu provedení
- harmonogram realizace
- kvantifikace možných přínosů
- rizika vyplývající z neřešeného problému.

Okruhy problémů k řešení ve studii:

Vstupní část:

- Význam logistických center v logistických řetězcích
- Funkce logistických center
- Členění logistických center

Analytická část

- Dosavadní vývoj logistiky a logistických center v ČR
- Význam logistických center
- Hlavní zkušenosti a doporučení ze zahraničních projektů

- Strategie podpory VLC v ČR –zhodnocení
- Strategie výstavby a vhodné partnerství pro výstavbu
- Výběr vhodného partnera pro realizaci projektu

Legislativa v oblasti logistiky

- Evropská legislativa vztahující se k logistickým činnostem
- Legislativa vztahující se k logistice v ČR
- Problémové oblasti v legislativě týkající se logistiky
- Předpokládané modely vzniku a fungování VLC

Analýza rozmístění logistických center v ČR

- Průmyslové zóny v ČR
- Analýza průmyslových zón dle jednotlivých krajů
- Problematika týkající se rozmístění logistických center
- Nedostatečná kvalita dopravní infrastruktury a nerovnoměrné rozmístění log.center
- Problémy v silniční dopravě
- Problémy nedostatečné konkurence železniční dopravy
- Zhodnocení situace v oblasti logistických center v ČR v roce 2012

Konstatační část:

- Návrhy cílů a varianty řešení
- Principy alokace logistických center
- Kritéria pro optimalizaci rozmístění center na síti
- Závěr vyplývající z analýzy rozmístění výrobních závodů
- Trendy evropské logistiky a využívání kombinované dopravy

Poznámka: Multimodální logistické **centrum** (zajištění přístupu alespoň 2 druhů dopravy) je charakterizováno umístěním v regionu s dostatečně silnou klientelou v oblasti průmyslu, obchodu a služeb, polohou na významných trasách zbožových proudů (co nejvíce druhů dopravy), blízkostí a snadným napojením na hlavní vnitrostátní a mezinárodní trasy, velkým rozsahem možných služeb v oblasti přepravy, odpovídajícími plochami a manipulačními prostředky.

5.4.2 Účel projektu

Účelem projektu je tedy reagovat na nedostatek veřejných terminálů pro multimodální dopravu s vyhovujícími parametry pro napojení na celoevropskou síť. Dosavadní existující terminály nejsou veřejné (z hlediska nediskriminačních podmínek pro poskytovatele služeb i koncové uživatele), to má za následek nedostatečné konkurenční prostředí s dopady na kvalitu i rozsah poskytovaných služeb.

V závislosti na situaci v Evropě, globalizaci výroby a vývoji ekonomiky ČR dochází ke zvyšování přepravních nároků, zejména požadavků na kvalitu, čas, hospodárnost přepravy a omezení dopadů na ekologii.

Podíl železniční dopravy na přepravních výkonech v ČR je srovnatelný se státy EU-15, ale v ČR má nyní klesající trend. V západních státech má železniční přeprava již stoupající tendenci. Je to dáno právě tím, že železniční nákladní doprava v západní Evropě je založena na progresivních technologiích multimodální dopravy (zejména na pravidelných linkách multimodální dopravy mezi terminály, přístavy a výrobními či spotřebitelskými centry.

Protože železniční přepravy založené na vozových zásilkách nebudou v budoucnu zvyšovat podíl na přepravním trhu, je nutné v současné době vytvářet vhodné podmínky

pro další propojení logistických center napojených na tyto veřejné terminály multimodální dopravy. To umožní poskytovat další služby pro koncové zákazníky včetně optimalizace distribučního procesu.

Dnešní zvyšující se nároky na přepravu co do kvality, času i využití kapacit dopravních sítí se promítají nejen do oblasti nárůstu investic na výstavbu dopravních sítí, ale také do požadavku nastavení nových harmonizačních podmínek, zvýšení úrovně dopravní infrastruktury a souvisejících zařízení, v našem případě multimodálních terminálů.

Dopravní síť musí v příštím desetiletí splnit hlavní podmínky:

- provozní provázanost terminálů na evropské úrovni,
- dosažení vzájemně kompatibilních technických standardů, jejichž cílem je evropský integrovaný dopravní systém nákladní přepravy.

Současné technické zázemí multimodálních terminálů zatím není na tuto skutečnost dostatečně připraveno a doprava v ČR se následně potýká s celou řadou problémů, např. nevyužitá kapacita železničních koridorů, nedostatečná konkurenceschopnost silniční dopravy v multimodálních systémech, problémy financování rozvoje moderních technologií v oblasti nákladní dopravy, přetížená silniční infrastruktura, znečištění životního prostředí a mnoho dalších problémů.

V ČR jsou sice přednostně modernizovány hlavní dopravní koridory v železniční, silniční a vodní dopravě, ale na nich chybí moderní překládací terminály, přístavy a vlečky. Do nich by měly být svedeny důležité toky zboží na expedici na větší vzdálenosti. Velkým nedostatkem dosavadního živelného růstu logistických center v ČR je ten, že jen minimum z nich má napojení na železnici.

Logistika se stala jedním ze strategických nástrojů 21. století, její náplní je rozmísťovat zdroje – kapacity včetně výrobních kapacit, zboží, pracovníky a informace o přepravních proudech. Strategicky řídit integrované procesní řetězce – supply chains, které prostřednictvím dopravy, logistických center a skladů propojují výrobce s jejich dodavateli na distribučními a obchodními partnery do jednoho celistvého konkurenceschopného celku.

Ve vývoji logistiky v zemích EU i v ČR v posledních letech zesiluje rozpor mezi teorií a praxí, způsobený **nedocenením logistiky vrcholným managementem** řady podniků, zejména pokud jde o strategické možnosti logistiky. V důsledku toho narůstá propast mezi vedoucími společnostmi a průměrnými firmami, která v blízké budoucnosti ohrožuje samotnou existenci firem. To si firmy v západní Evropě již plně uvědomují a logistiku využívají v expanzi a distribuci produktů. Zde je nutné ale uvést, že i exekutiva států EU jim v tom účinně pomáhá a podporuje logistické projekty.

Naopak v českém výrobním prostředí k tomu nedošlo a to ohrožuje **české podniky v konkurenci s vyspělou konkurencí v zemích EU**. Vypovídá to o stále nedostatečné praktické připravenosti managementů českých firem, ale i hospodářská ministerstva v tomto směru nevyvíjejí žádnou účinnou iniciativu. Není uspokojivý ani legislativní rámec pro poskytování podpor pro ně.

Naposledy se na toto téma dělala studie „Koncepce veřejných logistických center v ČR v kontextu posílení významu multimodální nákladní dopravy“ v letech 2005-2008 na objednávku Ministerstva dopravy ČR.

Od této doby nastal v dané oblasti značný posun ve vývoji a proto je nutné vyhodnotit postavení veřejné logistiky s cílem posílení její intermodality v systému nákladní dopravy v ČR i EU.

Vznik koncepce veřejných logistických center na území ČR a návrh způsobu jejich obsluhy nákladní dopravou, vč. posouzení možnosti využití moderních technologií překládek jednotek, nebyl v ČR zatím ani finančně podpořen.

5.4.3 Cíl projektu

Hlavním cílem projektu je navržení a podpora realizace optimálního rozmístění veřejných logistických center v ČR ve vazbách na:

- stávající síť a stav výrobních a ostatních kapacit,
- požadavky rozvoje sítí střední Evropy a
- nové cíle dopravní politiky na léta 2014-2020.

Právě uplatnění principu komodality je jedním z nástrojů evropské dopravní politiky k zajištění cílů udržitelné mobility v oblasti nákladní dopravy a ČR proto musí v této oblasti vybudovat odpovídající infrastrukturu.

Dílčí cíle projektu jsou zejména:

- stanovit cílové parametry sítě na území ČR ve vazbě na novou Dopravní politiku a přijatou strategii EU pod názvem Doprava 2050,
- vypracování a shromáždění aktuálních poznatků, legislativy a projektů z oblasti výstavby VLC i u sousedních států EU a možnosti jejich podpory rozvoje v podmínkách ČR,
- definovat nové soubory kritérií ovlivňující rozmístění logistických center a na základě jejich zhodnocení navrhnout optimální rozmístění VLC na území ČR,
- vypracování komplexní metodiky postupu (návodu) pro jednotlivé stupně státní správy (institucím odpovědným za regionální rozvoj a územní plánování) pro zpracování konkrétních částí strategických dokumentů (plánů) pro výstavbu VLC,
- navrhnout opatření pro jednotlivé oblasti k dosažení těchto cílů.

5.4.4 Přínosy projektu

Hlavním přínosem projektu by mělo být shrnutí nejlepších evropských zkušeností a trendů, vypracovat společný postup pro vybudování sítě veřejných logistických center na principech udržitelného rozvoje dopravy a dopravních řešení v rámci celorepublikové sítě multimodálních terminálů a plánů regionálního rozvoje.

Stát se ve svých proklamacích zavázal podporovat vznik VLC, protože lze očekávat přínosy:

- optimalizace a koncentrace přepravních proudů v nákladní přepravě,
- dosažení provozní provázanost terminálů na evropské úrovni,
- splnění vzájemně kompatibilních technických standardů evropského integrovaného dopravního systému nákladní přepravy,
- podporu podnikání nabídkou kvalitních služeb v oblasti logistiky, přístupných pro všechny zájemce v regionu,
- vytvoření podmínek pro větší využívání železniční, kombinované a vodní dopravy,
- zhodnocení investic do modernizace železničních koridorů,
- impuls pro vyvážený rozvoj regionů a podpory podnikání,
- vytvoření předpokladů pro kooperaci logistických operátorů,
- vytvoření podmínek pro rozvoj city-logistiky.

Tato centra podstatným způsobem rozšíří dosavadní funkci překladišť zboží mezi různými druhy dopravy a výrazně zmenší podíl živé práce při překládce.

Za další přínosy projektu lze uvést:

- přenos zkušeností s využíváním strukturálních fondů a jiných finančních zdrojů EU pro dopravně-logistické projekty ze zkušených členských států EU,
- vytvořit prostředí spolupráce pro rozvoj regionálních dopravních projektů, případně přeshraničních regionech a tak nastartovat proces spolupráce na budování sítě VLC,
- přepracovat a doplnit doposud zpracované studie a analýzy souvisejících o nové poznatky a trendy,
- soustředit zainteresované zástupce z regionů pro oblast budování logistických center z technické, finanční i právní stránky,
- upozornit investory i na rizika spojená s rozvojem logistiky v ČR.

Postavení ČR v kontextu s jeho geografickou polohou ve středu Evropy nyní posiluje probíhající výstavba největšího terminálu v Evropě v České Třebové společnosti Metrans a.s. Ten bude denně vypravovat až 24 vlaků kombinované přepravy. To nabízí další možnosti intenzivnějšího využití naší infrastruktury jako tranzitní země při výměně zboží mezi "západem a východem", i "severem a jihem"

Vyspělé evropské státy podporují multimodální dopravu ve větší míře než ČR. Je to plně v souladu s politikou Evropské unie, proto Brusel notifikoval i český program OPD pro tuto oblast. Bez státní podpory by v Evropě linky kombinované dopravy nemohly dosáhnout šedesáti procent objemu kombinované dopravy, jak vyplývá z údajů Mezinárodní železniční unie (UIC).

U nás je tento podíl zatím víceméně konstantní a pohybuje se nyní kolem 12-ti procent u ČD a.s. a proto je nutné usilovat o jeho zvýšení.

Projekt dále přinese komplexní metodiku postupu (návod), který napomůže MD a příslušným institucím odpovědným za regionální rozvoj a územní plánování při zpracování konkrétních částí strategických dokumentů (plánů) pro výstavbu VLC.

5.4.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

V letech 2005-2008 se na objednávku Ministerstva dopravy ČR na toto téma vypracovala studie „Koncepce veřejných logistických center v ČR v kontextu posílení významu multimodální nákladní dopravy“

Studie svým rozsahem i zadáním splnila hlavní cíle, důležité bylo např. provedení rozboru legislativy ve vztahu k podpoře železniční dopravy, kombinované dopravy a logistických činností a to jednak na úrovni EU a dále na úrovni jednotlivých zemí (Německo, Rakousko, Itálie) včetně České republiky.

Na úrovni EU byl proveden legislativní rozbor Nařízení Rady (EHS) 1170/70 a jeho novel (1658/82, 3578/92, 2255/96, 543/97) týkajících se podpor v oblasti infrastruktury terminálů, kombinované dopravy (KD), železniční a vodní dopravy a dále zařízení pro překládku v souvislosti s KD. Dále byly v projektu zkoumány opatření pro harmonizaci podmínek v železniční nákladní dopravě v rámci EU, tedy 1. až 3. železniční balíček. Bylo zjištěno, že EU poskytuje pro tuto oblast dopravy podporu prostřednictvím „Evropského fondu pro regionální rozvoj“ (ERDF) a „Fondu soudržnosti“ (FS).

ČR v „Národním rozvojovém plánu ČR na léta 2007-2013“ navrhl realizovat pomoc EU prostřednictvím operačních programů – pro oblast dopravy je to Operační program Doprava.

Bylo uvažováno o využití finanční podpory z příslušných regionálních operačních programů při výstavbě a napojení VLC (vlečky), ale nakonec nedošlo k naplnění cílů studie, protože nebyl vyhlášen program podpory výstavby VLC s příslušnou finanční podporou v rámci operačního programu Doprava (s výjimkou některých vleček).

Těmito problémy se nyní intenzivně zabývají i materiály pro přípravu Strategie dopravy na léta 2014-2020 podle kterých je nutné připravit ve vazbě na přijatou Strategii podpory logistiky z veřejných zdrojů a na přípravu Dopravních sektorových strategií metodický, finanční a právní rámec pro veřejnou podporu logistiky s jasně vymezenými rolmi státu, krajů a soukromého sektoru vtělenými do návrhů změn.

Veřejné terminály budou podle proklamací definovány jako součást veřejné dopravní infrastruktury a umožnit jejich financování prostřednictvím SFDI.

Řešitel naváže na předchozí řešení a projekty, provede aktualizaci zejména v oblasti legislativy a získané poznatky z řešení zpracuje jako podklady pro Sektorovou strategii a Program podpory výstavby VLC.

5.4.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Potřebnost a aktuálnost projektu dokládají především nové záměry i materiály MD zabývající se přípravu Strategie dopravy na léta 2014-2020. Podle nich je nutné připravit ve vazbě na přijatou Strategii podpory logistiky z veřejných zdrojů a sektorových strategií dopravy zpracovat metodický, finanční a právní rámec pro veřejnou podporu logistiky a logistických multimodálních center.

Neméně důležitou oblastí je řešení zásobování větších měst formou Citylogistiky, a to s vazbou právě na veřejná logistická centra. Taková řešení umožní optimalizovat zásobování stanovením konkrétních časů obsluhy tak, aby neprobíhala v časech dopravní špičky a umožnila nasadit ekologická vozidla do 12t.

Problematika výstavby a podpory VLC se nyní rozpracovává ve Strategii podpory logistiky z veřejných zdrojů s tímto zaměřením:

- zpracovat v souvislosti s přípravou Operačního programu pro sektor doprava na léta 2014 – 2020 a návrh lokalizace veřejných terminálů multimodální dopravy s případnou vazbou na logistická centra,
- vybudovat veřejné terminály multimodální dopravy dle parametrů AGTC, které jsou zařazeny do sítě TEN-T,
- vytvářet podmínky pro rozvoj rychlé železniční nákladní dopravy mezi hlavními body překládky a hospodářských aktivit spojené s uplatněním principu *just-in time*;
- iniciovat práce k prověření rozsahu současné sítě železničních stanic s výpravním oprávněním, stanovit podmínky pro nediskriminační přístup místních autodopravců a podnikatelů a pro implementaci vhodných logistických řešení (např. struktura *Hub end Spoke* tedy technologie co řeší logistickou obsluhu území, inklinujícího k určitému hospodářskému centru),
- systém zabezpečuje dopravní obsluhu zákazníků uvnitř regionu.
- vytvořit program na podporu rozšíření parku přepravních jednotek a dopravních prostředků pro kombinovanou dopravu a pro provozní dotaci počáteční fáze provozu pravidelných linek multimodální dopravy Gestor: MD ve spolupráci s akciovou společností České dráhy a dalšími dopravci;
- Podporovat nové koncepty zásobování měst založených na principech citylogistiky; jako alternativu pro zásobování v některých městech na dopravně významných

vodních cestách využít vodní dopravu (např. pro zajištění přísunu stavebního materiálu a odvozu stavebních sutí a komunálních odpadů)

- umožnit slevu z ceny za použití dopravní cesty pro provozování systému vozových zásilek a v případě kombinované dopravy jen u vnitrokontinentálních linek. eliminovat částečným zvýšením ceny u ucelených vlaků, tento výpadek příjmů SŽDC by se měl eliminovat částečným zvýšením ceny u ucelených vlaků.

Uvedené záměry MD dokládají potřebnost a aktuálnost tohoto projektu.

V zahraničí jsou VLC pokládána za účinný nástroj regionálního hospodářského, územního a ekologického plánování. Zvýšená koncentrace dopravních a logistických podniků se soukromými investicemi a vytvoření nových pracovních míst v rámci VLC přispívá ke zvýšení hospodářské síly regionu. Z německých zkušeností vyplývá, že **veřejná logistická centra mají z 90 % ekonomický užitek a pouze z 10 % užitek dopravní a ekologický**. Z tohoto důvodu je problematika VLC nanejvýš aktuální a důležitá, především pro příznivý ekonomický rozvoj v ČR a jeho pozitivní vliv na dopravu.

Současný společenský vývoj je dnes poznamenán negativní ekonomickou, hospodářskou a společenskou situací Evropské unie. Nadcházející období nepochybně přinese do evropské společnosti změny, na které budou muset jednotlivé členské země reagovat. Východiska z této situace mohou představovat inovativní investice poskytující vysokou přidanou hodnotu. Je tedy žádoucí a nanejvýše aktuální uvést na trh služby, které nabídnou logistickým operátorům i dopravcům samotným vhodnou alternativu přepravy, protože multimodální přepravy reálně přispívají k vytvoření podmínek udržitelné mobility.

V podmínkách současných technologií postrádá železnice oproti silniční dopravě konkurenceschopnost a i marketingové myšlení. Právě vytvoření konkurenční nabídky železničních služeb k vnitroeuropejské silniční nákladní dopravě je velice žádané, protože dnes ve větší míře neexistuje. Například v oblasti nedoprovázené kombinované dopravy lze rozšiřovat přepravy speciálních silničních návěsů, ale tyto návěsy tvoří v ČR necelé 1 % z celkového počtu registrovaných, proto jsou služby nabízeny omezenému segmentu dopravců.

Nově vyvinuté technologie překládky jednotek na vlaku jsou dnes přímo revoluční. Umožňují například automatickou paralelní (i individuální) překládku všech jednotek vlaku jako např. systém CargoBeamer. Lze přeložit jakýkoli typ silničních návěsů, což znamená nárůst segmentu cílové skupiny z 1 % na 80 %. Čas potřebný na přeložení celého vlaku se zkrátí z 1,5 hodiny na 10 minut. Celý systém je doplněn internetovou a informační infrastrukturou, která umožňuje rezervaci pozice na vlaku, nepřetržitý tok informací a koordinaci činností a řízení.

Projekt zavedení systému CargoBeamer do praxe je v současnosti podporován i ze strany EU. V první fázi projektu vzniknou terminály v Lipsku a v litevské Mockau. V roce 2014 má dojít k výstavbě dalších terminálů a zahájení pravidelné přepravy v rozsahu dvou dvojic vlaků. Pro Českou republiku tak v nejbližší době vznikne možnost napojení na další terminály v Rotterdamu, Porúří a Lipsku.

Proto by mělo tento záměr podporovat také Ministerstvo průmyslu a obchodu a Ministerstvo pro místní rozvoj.

5.4.7 Rizika dosažení cíle projektu

Rizika, která mohou nepříznivě ovlivnit průběh řešení a jeho výstupy lze rozdělit na vnitřní a vnější.

Vnitřní rizika

byla posouzena již v průběhu zpracování návrhu, včetně zpracování opatření k snížení pravděpodobnosti jejich vzniku, jedná se např. o:

- riziko spojená se získáním potřebných údajů z regionů a statistik ze strany logistických center, tomuto riziku řešitel se snažit předejít sledováním datových souborů o tocích zboží a analýzami statistik mezi regiony,
- riziko vyplývající z rozporů návrhů řešitele a představami tvůrců sektorových strategií dopravy, tomuto riziku se řešitel bude snažit předejít při výběru řešitelského týmu, který je tvořen zkušenými a dlouholetými výzkumnými pracovníky CDV v.v.i.a bude průběžně projednávat zjištěné poznatky a závěr v úzké vazbě na tvorbu příslušné sektorové strategie,
- riziko možného nárůstu nákladů, to řešitel minimalizoval detailním rozpisem prací, hodin a skladbou jednotlivých položek projektu;
- riziko vyplývající ze změny řešitelského týmu, to se řešitel bude snažit předejít při výběru řešitelského týmu, který je tvořen zkušenými a dlouholetými výzkumnými pracovníky CDV v.v.i.

Za možná vnější rizika lze předpokládat:

- riziko změn evropské a národní legislativy v průběhu řešení projektu, jejich dopad na řešení projektu je minimální, pokud ale nastane, řešitel tyto změny zapracuje a upraví příslušná opatření;
- riziko při implementaci výsledků řešení do praxe je zásadní, proto se řešitel navrhne ucelený Program podpory v rámci Operačního programu pro sektor doprava na léta 2014 – 2020 s příslušnými opatřeními z dalších oblastí i regionů;
- riziko naplnění všech požadavků očekávaných na ucelenou metodiku se snažil vyloučit řešitel jednak složením týmu a studiem obdobných projektů, např. projekty PROMIT a REDENTRAL I+II.

5.4.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Výstupy projektu budou podkladem pro tvorbu uceleného Program podpory v rámci Operačního programu pro sektor doprava na léta 2014 – 2020.

Zpracovaná opatření z oblasti legislativy budou předložena MD s cílem tyto změny promítnout do národní legislativy.

Ostatní opatření budou směřovat zejména ke státní správě a příslušným regionům, tedy KÚ, jako metodiky postupu v realizaci projektů a podkladů pro tvorbu strategických materiálů regionů.

Očekávané výstupy projektu:

- Návrhy optimalizace rozmístění logistických center ve vazbě na výrobní a spotřebitelské toky zboží
- Návrh rozmístění logistických center na základě kritérií

- Rozmístění logistických center z hlediska celostátního významu
- Rozmístění logistických center z hlediska místního významu do obslužné vzdálenosti 100 a 150 km
- Podpora logistických center celostátního významu
- Podpora logistických center regionálního významu

Návrhy opatření:

- Oblast podpory v legislativě,
- Návrh programu podpory VLC
- Modely financování VLC principem PPP
- Návrhy na zlepšení dostupnosti dopravní infrastruktury
- Možnost napojení logistických center na železniční dopravní infrastrukturu

5.4.9 Výsledky projektu

Hlavní výsledky projektu budou:

- návrh výstavby veřejných logistických center (VLC) a situační zprávy,
- návrh Programu podpory v rámci Operačního programu pro sektor doprava na léta 2014 – 2020 s příslušnými opatřeními z dalších oblastí i regionů;
- www stránky Projektu
- Metodika postupu pro výstavby veřejných logistických center (VLC)

Vedlejším výsledkem projektu bude:

- článek v odborném periodiku a informační zprávy pro regiony.

5.4.10 Doba řešení projektu

Doba řešení 28 měsíců.

5.4.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

V prvním roce řešení bude zpracována situační zpráva o:

- zahraničních zkušenostech,
- návrzích optimalizace rozmístění logistických center ve vazbě na výrobní a spotřebitelské toky zboží,
- rozboru legislativy a možností podpory,
- modelech financování VLC principem PPP.

V druhém roce řešení bude zpracována situační zpráva o:

- návrhu rozmístění logistických center na základě kritérií,
- rozmístění logistických center z hlediska celostátního významu a regionálního významu,
- principech podpor veřejných logistických center celostátního významu a regionálního významu,
- podpoře výstavby logistických center.

V třetím roce řešení bude zpracována závěrečná zpráva s obsahem:

- Zpráva vč. Návrhu programu podpory VLC vč.map,
- Metodika postupu zajištění realizace Programu výstavby VLC,
- Modely financování VLC principem PPP,
- Možnost napojení logistických center na železniční dopravní infrastrukturu,
- Podpora logistických center regionálního významu.

5.4.12 Řešitelé projektu

Hlavním řešitelem bude CDV v. v. i. a spoluřešitelem DF J. Perner Univerzita Pardubice

5.4.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Celkové náklady na řešení projektu - 4 900 tis. Kč.

5.5 Projekt číslo 5 Výzkum alkalicky aktivovaných betonů a jejich možnosti uplatnění při výstavbě pozemních komunikací

5.5.1 Stručný popis projektu

Projekt řeší problematiku použití nového materiálu (geopolymeru) při výstavbě pozemních komunikací. Jedná se v podstatě o nahrazení stávajícího betonu materiálem novým trvanlivějším, jehož výroba je ekologičtější a jehož další vlastnosti jsou stejné jako u klasického betonu ba dokonce v některých případech i lepší.

5.5.2 Účel projektu

Při výrobě jedné tuny cementu unikne do ovzduší stejné množství CO_2 – rovněž jedna tuna. V absolutním vyjádření ročně se celosvětově vyrobí přibližně 1,8 miliardy tun cementu se stejným množstvím CO_2 , které uniká do ovzduší, čímž výrazně dochází k likvidaci našeho životního prostředí. Do období 2020 se počítá s růstem potřeb cementu až na dvojnásobek, což může mít postupně vliv na vytváření ekologické katastrofy. Je utopií, že by zkoumaný materiál okamžitě nahradil beton, avšak jeho použití může významně snížit stávající spotřebu cementu.

Naše republika má přírodní ložiska pro výrobu geopolymery. Tento materiál se nemusí aktivovat (tepelně zpracovávat při teplotách 600-700°C) jako jinde na světě. Nevznikají tedy žádné emise a patříme společně s Austrálií k zemím, které tento materiál mohou využívat bez dalších úprav. Kromě toho jde vlastně o odpadový materiál (haldy Lupků) nacházející se poblíž Obuchu u Plzně. Lupek je odpad z těžby černého uhlí. Jedná se o směs kaolínu a jílu, které byly navedeny na haldy až 70m vysoké poblíž uvedeného místa v západních Čechách. Tento materiál, v podstatě hlinito-křemičitanový, v zásaditém prostředí za normální teploty a tlaku je možno přeměnit v geopolymer. Ten svými vlastnostmi nejen beton nahradí ba dokonce má vyšší pevnosti v tlaku, větší odolnost proti kyselým dešťům, ohni a bakteriím a je i trvanlivější. Účelem projektu je ukázat na konkrétní možnosti využití tohoto materiálu při výstavbě pozemních komunikací. Výzkum počítá s využitím tohoto materiálu v podkladních vrstvách komunikací, při výstavbě mostů, nebo opěrných zdí.

5.5.3 Cíl projektu

Cílem projektu je vytipovat vhodný materiál pro výrobu geopolymerního betonu, navrhnout výrobní recepturu tak, aby tento produkt byl vhodný pro účely pozemních komunikací a prokázat možnost konkrétního uplatnění prověřené technologie na realizovaném konstrukčním komplexu, který bude předmětem výběru. Součástí projektu

bude i zhodnocení chování, případně porovnání s výsledky, kterých by bylo dosaženo v případě použití klasického betonu

5.5.4 Přínosy projektu

Z výše uvedeného vyplývá, že využitím tohoto materiálu dojde k úsporám na spotřebě cementu. Při vlastní výstavbě pozemních komunikací dále bude využit odpadový materiál, který se u nás v uvedených místech vyskytuje ve značném množství, bez dalšího zpracování. Půjde o určitou světovou premiéru, do které se mohou zapojit odborníci z celého světa, takže lze možno očekávat, že tento materiál bude srovnatelným materiálem, jako je beton s tím, že jeho výroba bude ekologičtější.

5.5.5 Současný stav poznání

Výroba těchto materiálů započala v 70. letech minulého století, kdy francouzský vědec, profesor chemie přišel s objevem, že každý kámen se dá vytvořit i uměle. Novou hmotu nazval polymer. Zároveň s tím se pokusil vysvětlit i výstavbu pyramid v Egyptě a jejich trvanlivost. První, kdo se rozhodl aplikovat geopolymery v praxi u nás je brněnský stavební inženýr Ivo Vaněk. Od té doby se začal u nás zájem o výrobu polymeru zvyšovat a to především ve výzkumu rozmanitosti návrhu tohoto materiálu.

5.5.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Jak bylo řečeno, geopolymery nabízejí různorodé uplatnění. Například geopolymerní cement Parament byl použit pro opravu letištní plochy v Los Angeles. První aplikace ve stavebnictví pocházejí z let 1972-1976. Výzkum v této oblasti pokračoval a pokračuje dál. Máme zde i určité výsledky, kterých bylo dosaženo převážně na vzorcích malých rozměrů.

Tyto výsledky jsou sice velmi cenné, avšak pro využívání v praxi je třeba ověřit technologii provádění na skutečném konstruktivním prvku a získat údaje o jeho chování. Toto zatím u podkladních vrstev komunikací, nosných konstrukcí mostů, případně pomocných konstrukcí mostů (římsy, přechodové konstrukce) chybí. Stejně tak jako chování opěrné zdi z vyrobeného materiálu. V loňském roce v rámci výzkumné činnosti na Katedře dopravního stavitelství Univerzity Pardubice byly vyrobeny mostní nosníky z polymeru, z betonu, železového betonu a drátkobetonu, které se zkoušely a výsledky se porovnávaly. Rovněž na katedře proběhl výzkum betonových vozovek vyráběných ze směsných cementů, tudíž existují zde určité zkušenosti, které je možno právě v tomto aplikovaném výzkumu na konkrétní využití tohoto materiálu uplatnit.

5.5.7 Rizika dosažení cíle projektu

Navržený projekt má riziková místa a to v technologii výroby vlastního alkalicky aktivovaného materiálu. Při ověřovacích zkouškách se zjistilo, že geopolymerní betony nelze míchat ve spádových míchačkách, ale výlučně v mixerech s nuceným mícháním, u nichž rychlost lopatek či šneku nepřekročí 24 otáček za minutu. Důvodem jsou reologické vlastnosti aktivovaného geopolymerního betonu s velice pomalou dynamickou i statickou viskozitou (proti cementovému pojivu má používaný materiál až pětkrát pomalejší pohyblivost). U aktivátoru v roztocích je třeba předem zjistit

koncentraci a dávkování řídit přepočtem na množství sušiny. Stejně jako u cementového betonu závisí i u geopolymerního betonu výsledná pevnost včetně jejího nárůstu téměř přímo na vodním součiniteli. V případě geopolymerního betonu je to poměr sušiny a obou aktivátorů, tedy včetně vody v obou roztocích.

Výsledné vlastnosti závisí u vyrobeného geopolymerního betonu na mnoha faktorech souvisejících s technologií výroby, zpracováním i se způsobem tepelného ošetřování. Aktivace probíhá zpravidla ve třech krocích. Každý z nich může postupovat různými způsoby, které vedou k rozdílným výsledným produktům. Vlastní procesy při výrobě nejsou předmětem tohoto projektu, receptura bude převzata. Jde o aplikaci materiálu pro účely pozemních komunikací se sledováním a chováním zabudovaného materiálu vůči vnějším účinkům. Projekt předpokládá, že výrobu je možno realizovat pouze s vyškoleným pracovním týmem.

5.5.8 Popis způsobu uplatnění výsledku a relevantní trh pro uplatnění výsledku

Výsledkem projektu bude jednak návrh technologického postupu při výrobě geopolymerního betonu vhodného pro uplatnění ve výstavbě pozemních komunikací. Na základě rozhodnutí, zda použití materiálu bude pro podklady či mostní konstrukci nebo opěrnou zeď a realizaci vybraného díla, budou získány údaje o chování této konstrukce. Z těchto výsledků je možno nabídnout vyrobený a prozkoušený produkt stavebním dodavatelským firmám pro uplatnění v praxi. Bude-li výzkum směřován na mostní konstrukce, může být výsledkem i výroba vhodného mostního prefabrikátu nebo tvarového prvku pro výrobu opěr křídel či opěrných zdí. Určení konstrukčního prvku pro realizaci a sledování bude předmětem jednání mezi Univerzitou Pardubice Katedrou dopravního stavitelství a ŽPSV Brno.

5.5.9 Výsledky projektu

Uvedený výzkum je možno co do výsledku projektu obsahově zpracovat do úrovně prototyp, či funkční vzorek.

5.5.10 Doba řešení projektu

Řešení projektu bude rozděleno do těchto etap:

- Přípravná část příprava vhodného materiálu a řešení návrhu vhodné technologie provádění (2014-2015)
- Vytipování a projekční zpracování vhodného komplexu pro realizaci v pozemních komunikacích (2015-2016)
- Vlastní realizace komplexu a její sledování s vyhodnocením a závěry (2016-2017).

5.5.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

Dílčí výsledky budou průběžně sledovány a sestávají:

Prověření navržené technologie pro výrobu geopolymerního betonu a teoretické srovnání s betonem klasickým

Výběr komplexu pro realizaci, vytvoření projekční a prováděcí přípravy

Vlastní realizace komplexu

Závěrečné zpracování výsledků, zhodnocení.

5.5.12 Řešitelé projektu

Hlavními řešiteli projektu budou Univerzita Pardubice DFJP Katedra dopravního stavitelství a ŽPSV (Železniční průmyslová výroba Brno). Při řešení projektu bude využito stávající spolupráce obou institucí, které v uvedené problematice mají i zkušenosti získané v období 2012-2013 při řešení podobných méně náročných problémů právě v této oblasti. Pro náročnost tohoto úkolu není vyloučena i spolupráce s Českou akademií věd Praha.

5.5.13 Odhad nákladu na řešení projektu

Přípravná část období	2014-2015	2 000 000 Kč
Výběr komplexu období	2015-2016	800 000 Kč
Realizace a vyhodnocení	2016-2017	8 000 000 Kč
Celkem požadované náklady činí		10 800 000 Kč

5.6 Projekt číslo 6 Ověření možnosti využití směsných cementů do krytů tuhých vozovek v podmínkách České republiky

5.6.1 Stručný popis projektu

Projekt řeší použití směsných cementů do krytů tuhých vozovek. V České republice je výstavba cementobetonových krytů řešena několika národními i evropskými normami. Problematika požadavků na stavební materiály je řešena v ČSN EN 13877-1 až 3, požadavky na provádění a kontrolu byly aktualizovány a jsou uváděny v ČSN 73 6123-1. Podle národní přílohy zmíněné ČSN EN 13877-1 normy je možno pro výstavbu cementobetonových krytů vozovek skupin CB I využít pouze portlandského cementu CEM I pevnostní třídy 42,5.

V rozporu s výše uvedeným doporučením české technické normy jsou však praktické zkušenosti ze zahraničních liniových staveb. Zde je použití směsných cementů do vozovkových betonů naprosto běžné a v souladu s doporučeními tamních technických předpisů. Pro úplnost je nutno podotknout, že se jedná o státy sousedící s Českou republikou (Německo, Rakousko aj.), tudíž působení klimatu či zimní údržby na tyto vozovky je srovnatelné. Výše zmíněné státy mají mnohaleté zkušenosti se stavbou a užíváním vozovek s CB kryty.

5.6.2 Účel projektu

Hlavním účelem projektu tedy bude experimentální zkoumání a laboratorní ověření vlastností cementových betonů vyrobených ze směsných cementů současnými platnými a předepsanými zkušebními postupy. Dále bude proveden odběr vzorků starších cementových betonů známého složení, při jejichž výrobě byl prokazatelně užit směsný cement.

5.6.3 Cíl projektu

Projekt si jako svůj hlavní cíl vytýká ověření vhodnosti použití směsných cementů do vozovkových betonů pomocí experimentálního zkoumání a standardních laboratorních zkoušek na vybraných vzorcích betonů, kde bude jako pojivo použit směsný cement. Dílčím cílem projektu je stanovení vlivu jednotlivých složek betonové směsi na vlastnosti cementového betonu.

5.6.4 Přínosy projektu

Použití směsných cementů, jako pojiva do cementobetonových krytů vozovek, má oproti použití portlandského cementu řadu výhod. Tyto výhody jsou technologické – vývin menšího hydratačního tepla (menší objemové změny), vyšší odolnost betonu proti vzniku alkalické reakce kameniva a také environmentální – využívání odpadních produktů (vysokopecní struska, popílek), nižší energetické nároky na výrobu cementu a z toho vyplývající nižší jednotková cena krytu z cementového betonu.

5.6.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

V průběhu 70-tých let minulého století došlo v tehdejším Československu k použití struskového silničního cementu SSC-70 pro výstavbu CB krytu vozovky na několika významných stavbách (např. o rekonstrukci vzletové a přistávací dráhy na letišti Praha-Ruzyně). Po dokončení stavby začalo docházet k vážným konstrukčním poruchám na nově zrekonstruované vozovce. Jednotlivé zkoušky a závěrečné zprávy byly prováděny na oddělených pracovištích, tak aby nebylo možné získat ucelený přehled o vzniklém problému. Nicméně i přes to, že nelze ani v dnešní době získat faktické informace o vzniklém problému bylo a stále je jako hlavní příčina vzniklých poruch považováno použití směsného cementu. Vzhledem k dříve udělenému informačnímu embargu (šlo o stavbu pro vojenské účely) existují jen sporé záznamy o prováděných zkouškách a o uvedeném problému neexistují téměř žádné publikace.

V sousedním Německu je možné pro stavbu CB krytu, po dohodě s investorem stavby použít portlandský struskový cement CEM II/B-S. Portlandský struskový cement je v německém stavitelství využíván již více než 100 let a to i pro silniční stavby. Aktuální průzkumy vozovek s cementobetonovým krytem budované před více než 50-ti lety, při jejichž výstavbě byl použit struskový portlandský cement, vykazují ještě dnes výbornou kvalitu krytu, co se týká jeho pevnostních charakteristik, nepropustnosti a trvanlivosti.

V Německu bylo od roku 1888 do roku 1936 postaveno více než 63 mil. m² vozovek s CB krytem. Na výstavbu těchto vozovek byl použit jak portlandský cement, tak i portlandský struskový cement, odpovídající dnešnímu směsnému cementu s označením CEM II/A-S a CEM II/B-S. Předmětem zkoumání těchto portlandských struskových cementů byla dálnice A4 a to po 55 letech od její výstavby. Průzkumy potvrdily velmi dobrý stav dálnice a z provedených zkoušek vyplývají další důležité závěry.

Na rozdíl od německých dálnic, je na rakouských dálnicích realizován CB kryt zásadně s portlandským struskovým cementem CEM II/A-S. Z uvedených průzkumů provedených v současné době na Německých a Rakouských dálnicích je patrné, že vozovky s CB kryty vykazují vyhovující stav a dosahují více než 30-ti leté životnosti. Ze zkušeností, jež existují s použitím směsných cementů je jasné, že jejich využití se bude zvyšovat a to jak z důvodů technických a ekologických, tak i z hlediska ekonomického.

V roce 2004 byl německou firmou Readymix se sídlem v Rüdersdorfu nově vyvinut cement s označením CEM II/B-S 42,5 N (st). Tento cement obsahující vysokopecní strusku byl speciálně vyvinut pro vozovky s CB krytem. Ze srovnání, jež byla provedena s portlandským silničním cementem CEM I 32,5 R (st) lze konstatovat, že oba tyto cementy mají srovnatelné pevnostní charakteristiky a zpracovatelnost. U nového cementu byla zvýšena jemnost mletí, jež měla pozitivní účinek na zmenšení sklonu betonu ke krvácení. Dále došlo ke snížení účinků alkalické reakce. Obě tyto vlastnosti zaručují předpoklad vysoké kvality povrchu krytu.

Vysokopecní cement byl na stavbu CB krytu vozovky v Německu poprvé použit v roce 2002. Jednalo se o sedmikilometrový úsek spolkové dálnice A44 mezi Dortmundem a Kastelem. Byl použit vysokopecní cement CEM III/A 42,5 N. Pro výběr tohoto cementu hovořila podstatnou měrou dobrá zpracovatelnost směsi betonu při očekávaných vysokých letních teplotách. Další výhodou byla vyšší optická jasnost povrchu, jež má kladný vliv na bezpečnost a pohodlí pro uživatele vozovky. Během pokládky a zhutňování betonu se projevila vynikající zpracovatelnost směsi. Po 28 dnech zrání betonu byly provedeny zkoušky na pevnost v tahu ohybem. Hodnoty pevnosti v horní vrstvě CB krytu převyšovaly přibližně o 50 % hodnotu požadovanou v průkazní zkoušce. Naměřena byla hodnota 8,3 MPa oproti požadovaným 5,5 MPa. Naměřená pevnost v tlaku 53 MPa, přesáhla požadovanou pevnost 40 MPa o 30 %. Vyhovující byly i povrchové vlastnosti betonu, tj. rovnost, drsnost a světlost. Po provedení stavby byly učiněny závěry, že je nutné shromažďovat materiály pro příští využití vysokopecního cementu CEM III/A 42,5 N do CB krytů vozovek. Je nutné vytvořit podrobnou dokumentaci nejen o použitém cementu a o vlastnostech betonu, ale také o okolních podmínkách celé stavby.

5.6.6 Potřebnosti a aktuálnosti projektu

Vzhledem ke svým vlastnostem a z důvodu výrazného dlouhodobého nárůstu silniční dopravy jsou vozovky s cementobetonovým krytem vyhledávanou konstrukcí vysoce zatížených komunikací. V ČR dochází v poslední době k významnému oživení výstavby silniční infrastruktury. V roce 2006 došlo k předání rekordních 72 km nových úseků dálnic, na kterých měly významný podíl právě vozovky s cementobetonovým krytem.

Použití směsných cementů má proti cementu portlandskému řadu výhod, zejména:

- technologických:
 - menší objemové změny betonu,
 - vyšší odolnost proti vzniku alkalické reakce kameniva aj.
- environmentálních
 - využití vedlejších produktů - mikroplniva,
 - nižší energetické nároky na výrobu směsných cementů.
- ekonomických – směsné cementy jsou levnější.

5.6.7 Rizika dosažení cíle projektu

Ve struktuře cementového betonu jsou zastoupeny jak složky, které se fyzikálně-chemických procesů probíhajících v rámci tuhnutí a tvrdnutí cementového tmele neúčastní (plniva), tak složky, které do těchto procesů aktivně vstupují (především pojivo a voda). Součástí směsných cementů jsou však, mimo jiné, tzv. latentně hydraulické látky, jejichž chování je v betonové směsi podmíněno řadou různých faktorů

(granulometrie, teplota směsi, rychlost míchání směsi aj.). Tyto látky se za určitých podmínek mohou chovat jako pojivo a za odlišných podmínek, resp. za odlišné kombinace okrajových podmínek, se mohou chovat jako plnivo.

Typickým představitelem latentně hydraulické složky směsného cementu je jemně mletá vysokopecní struska (JMVS), jejíž obsah a reaktivnost významným způsobem ovlivňuje mikrostrukturu cementového kamene a tím i jeho mechanicko-fyzikální vlastnosti, včetně trvanlivosti.

Výstupem grantového projektu má být potvrzení, jak je tým navrhovatelů přesvědčený, nebo naopak vyvrácení vhodnosti použití směsných cementů do cementobetonových krytů vozovek v České republice. Dále uvedení doporučení týkající se využití směsných cementů do CB krytů vozovek.

5.6.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh uplatnění výsledků

Výstupy grantového projektu jsou přesně specifikovány a časově zasazeny v části „*Doba řešení projektu*“. Nejdůležitějším výstupem z projektu bude potvrzení či vyvrácení obav části české odborné veřejnosti k využívání směsných cementů do vozovkových CB krytů a stanovení vlivu jednotlivých složek betonu na jeho odolnost betonu, definování doporučení pro výstavbu CB krytů při použití směsného cementu. Z tohoto důvodu budou kladeny zvláštní nároky na průběžnou diseminaci výsledků, jednak formou článků v odborných periodících, a také formou odborných diskusních workshopů s odborníky, kterým bude nabídnuto „on-line“ sledování průběhu řešení.

Navržený projekt má tedy rozměr jak ryze domácí – využití směsných cementů do CB krytů v ČR, tak i mezinárodní – stanovení vlivu jednotlivých složek betonu na jeho odolnost a vytvoření a ověření metodiky pro studium mikrostruktury betonů skenovacím elektronovým mikroskopem.

Z výše uvedených důvodů lze očekávat publikaci výsledků jak v domácích, tak i zahraničních odborných časopisech a konferencích.

Výsledky budou podpořeny širokou a reprezentativní škálou laboratorních zkoušek standardních betonových těles z betonu s využitím směsných cementů.

5.6.9 Doba řešení projektu

Časový rozsah grantového projektu je navrhován na období tří let. Řešení projektu se předpokládá v 7 etapách.

5.6.10 Výsledky projektu

Jedním z nejdůležitějších výsledků projektu bude návrh úpravy národní přílohy ČSN EN 13877-1, který bude obsahovat doporučení pro použití směsných cementů pro CB kryty vozovek.

5.6.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

Ucelenějším, i když pouze studentským pohledem na dnešní situaci v používání směsných cementů do CB krytů vozovek, se zabýval Ing. Jakub Stuchlík ve své diplomové práci „Ověření možnosti využití směsných cementů vyráběných v ČR do CB krytů vozovek“, na Univerzitě Pardubice v roce 2006 pod vedením navrhovatele tohoto projektu. Tato práce se zabývá možností využití směsných cementů do CB krytů v ČR. Cílem práce bylo ověřit vlastnosti a možnosti využití dvou druhů směsných cementů (CEM II/A-S a CEM III/A) do CB krytů v podmínkách ČR. Jako referenční cement byl použit portlandský cement.

5.6.12 Řešitelé projektu

Hlavními řešiteli projektu budou Univerzita Pardubice DFJP Katedra dopravního stavitelství a Eurovia. Při řešení projektu bude využito stávající spolupráce obou institucí.

5.6.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Pokračování výzkumu a vývoje je nutné zajistit ze státního rozpočtu prostřednictvím Technologické agentury ČR a ze zdrojů dotčených rezortů.

Náklady na realizaci se pohybují ve vazbě na zvolenou technologii a jsou v řádu 3,5 až 4 miliony Kč.

5.7 Projekt číslo 7 Analýza agresivního chování řidičů silničních vozidel

5.7.1 Stručný popis projektu

Projekt se zaměřuje na agresivní, ofenzivní a jiným způsobem nebezpečné chování řidičů. Stávající stav totiž neumožňuje provádět efektivní monitoring, dosáhnout účinné eliminace potenciálně nebezpečného chování a systematicky takové chování postihovat. Účelem projektu je aktualizovat a prohloubit analýzu výskytu netolerantního a agresivního chování řidičů silničních vozidel na silničních komunikacích v ČR, provést klasifikaci těchto negativních jevů co do jejich závažnosti, následků, času a místa, typu příslušného vozidla a případných dalších specifik tak, aby bylo možno nebezpečné situace předvídat a preventivně proti nim působit.

Pro snímání situace v terénu bude využita nová technologie snímání integrovaných dat na specificky vybavených plovoucích vozidlech, která v době pilotního experimentu ještě nebyla k dispozici a bude uvedena do provozu na vhodném počtu disponibilních plovoucích vozidel. Byly též prohloubeny metody komplexní analýzy získaných dat, metody analýzy psycho-neurologických příčin vzniku konverzí chování řidičů do agresivního stavu, jejíž specifická bude ověřena na vybraných vzorcích řidičů na pokročilých dopravních simulátorech. Budou ověřeny možnosti zvýšení rezistence řidičů proti takovýmto konverzím charakteru jejich chování pomocí specializovaných tréninků na bázi biologických zpětných vazeb.



SILNIČNÍ DOPRAVA



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI

5.7.2 Účel projektu

Zvýšení bezpečnosti dopravních prostředků a snížení jejich nehodovosti a zvýšení bezpečnosti a životnosti dopravní infrastruktury, preventivně-výchovné působení na řidiče.

5.7.3 Cíl projektu

Cílem projektu je v návaznosti na pilotní studii konanou v r. 2009 ve spolupráci MD ČR, ŘSDP policejního presidia ČR a FD ČVUT aktualizovat a prohloubit analýzu výskytu netolerantního a agresivního chování řidičů silničních vozidel na silničních komunikacích v ČR, provést klasifikaci těchto negativních jevů co do jejich závažnosti, následků, času a místa, typu příslušného vozidla a případných dalších specifík. Bude sledován trend případných změn uvažovaných indikátorů a provedena estimace jejich příčin. Bude proveden rozbor ekonomických i zdravotních škod těmito jevy způsobených. Následně bude provedena analýza příčin těchto jevů z hlediska socio-psychologického i neurologického a navrženy směry pro omezení jejich výskytu.

Dílčí cíle:

- hlubší analýza provedená na základě výsledků pilotní studie z roku 2009 zaměřená na výskyt agresivního chování řidičů motorových vozidel na silnicích dopravní sítě ČR, a to s využitím technologie plovoucích vozidel, vybavených především novými typy záznamových kamer poskytujících integrované informace o videozáznamech situace před takto vybaveným vozidlem, jeho rychlosti, trase jeho pohybu (GPS), akcelerace/decelerace a příčných zrychlení a času záznamu
- hlubší integrovaná analýza těchto záznamů v projekci na četnost výskytu, co do jednotlivých typů vozidel, lokalit a času a dalších atributů, které by následně mohly sloužit k predikcím těchto jevů
- vytipování nejzávažnějších případů a ve spolupráci s Policí ČR kontaktování řidičů příslušných vozidel s tím, aby byli ochotni podrobit se komplexnímu vyšetření jejich psychofyzilogických parametrů v disponibilních specializovaných laboratořích
- vytvoření specifických scénářů a úprava disponibilních interaktivních vozidlových simulátorů pro experimenty evokující možné agresivní chování, měření dostatečného počtu osob při takovýchto experimentech, doladění měřících a analytických metod
- ověření možnosti ovlivnění sklonu těchto specifických osob k projevům agresivního chování za volantem pomocí specializovaného tréninku na bázi biologických zpětných vazeb.

5.7.4 Přínosy projektu

Přínos projektu nelze přímo vyčíslit ve formě tržeb - hlavním přínosem je potom snížení nehod a počtu zraněných či mrtvých účastníků dopravy. Pokud lze spoléhat na dopravní statistiky, z nichž vyplývá, že zhruba 80-90% nehod je způsobeno lidským selháním a je z 50% zapříčiněno nepozorností, která je opět z 25% zapříčiněno agresí, můžeme usuzovat, že až jedna desetina nehod může být buďto zmírněna nebo eliminována, pokud jsme schopni detekovat nebezpečné chování a toto redukovat. Nebezpečným chováním se nemá na mysli pouze rychlá a agresivní jízda, ale také další projevy ohrožující ostatní účastníky a plynulost provozu. Jedná se například o chybování nezkušených řidičů, ofenzivní chování, vynucování přednostní jízdy silnějšími vozidly.

5.7.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

V současné době se zvyšuje množství agresivních řidičů, kteří svým jednáním přímo ohrožují ostatní účastníky dopravy. Tak se děje jednak bezohledným manévrováním, úmyslnými výpady proti ostatním účastníkům dopravy nebo neposkytnutím nutné pomoci v případě nehody a úrazu. Tyto situace jsou zachycovány průmyslovými kamerami při sledování provozu nebo při zásazích Policie ČR. Alternativně byly prováděny studie analýzou provozu. Vyhodnocování v těchto případech zajišťuje lidský činitel.

V rámci dosavadního zkoumání bylo zjištěno, že agresivními řidiči mohou být mladí, nezkušení řidiči, kteří nejsou schopni vyhodnotit důsledky svého chování včetně souvisejících dopadů nebo řidiči unavení, vyčerpaní, po velké fyzické či psychické zátěži, může jít i o řidiče pod vlivem omamných nebo psychotropních látek a také o sebevědomé řidiče obvykle výkonných vozidel, kteří si vynucují privilegovanou pozici pro svoje vozidlo. V roce 2009 byl proveden pilotní test na základě tříměsíční analýzy výskytu agresivních projevů řidičů na vybraných silnicích ČR v rozsahu cca 12.000 km. Výsledkem bylo mimo jiné, že každých cca 8-10 minut jízdy se příslušné plovoucí vozidlo setkalo s nějakým agresivním projevem okolních řidičů. Pro omezení disponibilních finančních prostředků MD ČR nebylo v této analýze dále pokračováno, i když by to bylo bývalo velmi žádoucí. Výsledky byly publikovány například ve zprávách Společné laboratoře spolehlivosti systémů Dopravní fakulty ČVUT a Ústavu informatiky AVČR, LSS 377-09 nebo LSS 376-09.

5.7.6 Potřebnost a aktuálnost projektu

Zvyšující se intenzita dopravy vyžaduje stále důmyslnější zajištění plynulosti a v případě překážek v dopravním proudu také jejich včasné odstranění, v případě nehod zároveň účinné předcházení kolizním stavům. Lze toho dosáhnout jednak tím, že budou zpřísněny podmínky pro vstup mezi účastníky dopravy daného typu nebo budou stanoveny vysoké sankce za překročení pravidel (a tyto budou identifikovány a s velkou pravděpodobností perzekuovány) anebo bude kvalita řidičů udržována a zlepšována tréninkem. Náznorný příklad zvyšující se agresivity a netolerantního jednání v dopravě jsou dvě mediálně známé dopravní nehody z jara roku 2011. V prvním případě Luboš Lacina svým vozem vytlačil z dálnice D1 vůz značky Mazda, ve kterém seděly dvě osoby, a ten po několika přemetech skončil na střeše. Soudní znalec v tomto případě prohlásil, že se jenom zázrakem řidiče a jejímu spolujezdci nic vážného nestalo. V druhém případě Aleš Trpišovský dojel na dálnici D1 pomaleji jedoucí vozidlo v levém pruhu. Toto vozidlo zprava předjel, zařadil se před něj a začal prudce brzdit. Řidičku donutil zcela zastavit v nejrychlejším pruhu dálnice. Tento manévr opakoval o několik kilometrů dále u jiného vozu. Řidič druhého vozidla však na tento manévr už nestačil zareagovat a do terénního mercedesu najel. Bohužel tyto dva příklady jsou jenom vrcholkem ledovce dopravních nehod s podtextem agresivního jednání řidičů.

5.7.7 Rizika dosažení cíle projektu

V současné době jsou již k dispozici téměř všechny potřebné metodické a fyzické komponenty pro úspěšné řešení projektu. Jeho řešení by mohly ohrozit pouze nenadálé události.

Rizikem dosažení cíle může být absence společných znaků chování agresivních nebo ohrožujících řidičů. Protože ale agresivní jízda má několik společných atributů (náhlá změna směru nebo rychlosti, časté změny jízdních pruhů, významné překročení rychlosti, nedodržení bezpečné vzdálenosti apod.), toto riziko pravděpodobně neohrožuje úspěšné řešení projektu, protože již máme k dispozici výsledky studie na toto téma, zpracovávané jedním z řešitelů.

5.7.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Výsledky dosažené v rámci projektu mají celospolečenský význam a jejich dosah je nadnárodního charakteru. Uplatnit se mohou v rámci tvorby budoucí legislativy, standardů, doporučení či technických norem v oblasti dopravních prostředků a dopravních staveb. Jejich uživatelem pak mohou být průmyslové podniky či poskytovatelé služeb ve výše jmenovaných oblastech.

5.7.9 Doba řešení projektu

Předpokládané řešení projektu je 3 roky.

1. rok

- Vybavení a příprava plovoucích vozidel – specializovaná záznamová zařízení pro integrovaná vizuální, satelitní a dynamická data například kamery Huetermann jejich instalace do vybraných plovoucích vozidel. Příprava specializovaných datovýchází pro uchovávání získaných experimentálních dat.
- Sběr integrovaných dat o agresivních projevech řidičů – provádění sběru integrovaných dat o agresivních projevech řidičů na vybraných trasách silniční sítě ČR a zahájení jejich analýzy. Tomu bude předcházet testovací provoz souběžně s předchozím úkolem.

2. rok

- Měření a analýza získaných dat – pokračování ve sběru integrovaných dat o agresivních projevech řidičů na vybraných trasách silniční sítě ČR, tak aby byla komplexně pokryta z hlediska geografického, denní a týdenní i roční doby. Provádění jejich hloubkové analýzy.

3. rok

- Analýza možností tréninku ke zvýšené rezistenci vůči agresivitě – na základě analýzy získaných dat budou zkoumány hlavní příčiny konverzí chování řidičů k agresivním formám a ověřovány možnosti zvýšení jejich rezistence vůči nim na základě vhodné kombinace biologických zpětných vazeb (ve specializovaných laboratořích řešitele).

•

5.7.10 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

- H - poskytovatelem realizované výsledky - výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů VaVaI orgánů státní nebo veřejné správy = 1
- R - Software = 1
- D - Článek ve sborníku = 3
- J - Článek v odborném periodiku (časopise) = 1

5.7.11 Řešitelé projektu

- ČVUT v Praze, Fakulta dopravní
- Ředitelství služby dopravní policie PČR
- Předpokládá se účast subjektů činných v oblasti dopravní psychologie

5.7.12 Odhad nákladů na řešení projektu

Náklady na řešení projektu byly odhadnuty ve výši 4 mil. Kč.

5.8 Projekt číslo 8 Zavedení evropského standardu poskytování dopravních informací do praxe v ČR

5.8.1 Stručný popis projektu

Směrnice ITS (2010/40/EU) ukládá členským státům zavést formát DATEX II pro výměnu dopravních informací (DI) komerčními subjekty. Projekt si klade za cíl jeho zavedení do ČR.

5.8.2 Účel projektu

Projekt umožní připravit a zavést nové postupy pro cílený rozvoj ČR a jejich regionů, pro posílení její pozice v EU v rámci probíhajícího evropského integračního procesu. Obor dopravních informací je velmi vyhledávanou investicí do budoucna, především v zahraničí, a je silně podporován politikami EU.

Ministerstvu dopravy umožní fundovaně plnit požadavky EK na zavádění směrnice ITS (2010/40/EU) a jejího Akčního plánu, průmyslu pak připravit se na výsledky, které panevropská integrace.

Pro DIC (např. NDIC) pak projekt přinese návod, jak tento požadovaný formát zavést, a navíc možnost podílet se na přeshraničních evropských projektech se zahraničními DIC optimalizovat své provozní náklady apod.

5.8.3 Cíl projektu

Cílem projektu je zavedení formátu DATEX II. V prvním roce projektu budou stanoveny obchodní i technické parametry pro úspěšné zavedení formátu DATEX II do praxe v podobě české technické normy (aplikační pokyn) a vypracovány podklady pro následný právní předpis, který je pro tento účel EU požadován.

V druhém roce poté cílí projekt na proškolení dotčených orgánů státní správy o potřebě používání formátu DATEX II (školení, příručka a naučný web) a také vyvine rozhraní pro konverzi stávajících používaných formátů pro výměnu DI do formátu DATEX II.

5.8.4 Přínosy projektu

Projekt umožní celistvě zakotvit požadavky evropské legislativy (směrnice 2010/40/EU) do českého prostředí jednotným a úsporným způsobem do časových termínů požadovaných EK (Rozhodnutí C(2011) 289). Na základě podkladů pro MD ČR vznikne ucelený dokument, který bude moci MD ČR v průběhu řešení projektu, či případně po jeho skončení, předložit vládě k následnému usnesení a tím splnit požadavky EU i národní požadavky.

Dopravní politika České republiky (2005-2013, Aktualizace 2011)) vychází především z požadavků EU; v článcích 4.1.1, 4.2.2 vymezuje svá opatření směrem k zavedení DATEXu (4.1.1) a podpoře rozvoje a vzniku center řízení dopravy (4.2.2) či zajištění vzdělávání a přípravy odborníků na úkoly v dopravě (4.3.4). Navrhovaný projekt tak odpovídá na nejnovější požadavky EU i národní strategie.

Výsledky budou promítnuty do legislativy ČR (Hleg), koncepční strategie MD ČR na další roky a pro prezentace integrace ČR do EU. Celistvé legislativní řešení lze následně nabídnout např. zemím Visegrádské čtyřky.

5.8.5 Konkrétní přínosy jsou:

- Splnění požadavků EU na zavedení formátu DATEX II do praxe.
- Snížení nákladů spojených s implementací příjmu a využití DI. Stav, kdy je import DI unikátní úlohou, se změní v standardní řešení, dostupné na trhu jako komodita.
- Zvýšení strukturální kvality DI.
-

5.8.6 Současný stav poznání a předchozí řešení

Jednou ze stěžejních aktivit Akčního plánu je zavádění upřednostňovaného formátu pro poskytování DI – DATEX II v rámci Prioritní oblasti I: Optimální využití dat o silniční síti, dopravním provozu a cestování.

V zemích bývalé EU15 je formát DATEX používán pro komunikaci mezi dopravními centry, neboť je vhodný pro přenos velkého objemu dat. Web www.datex2.eu uvádí 8 zemí a 11 DIC.

V České republice vznikla jednotlivá DIC nedávno a zavedla pro přenos dat svůj vlastní formát (DDR) využívající RDS-TMC podle EN ISO 14819-2 (Alert-C), zavedené v roce 2004.

Pro všechny nové členské země EU27 je DATEX II zcela novým formátem, pro který neexistuje žádný aplikační pokyn, ani jiný předpis, kromě evropských norem CEN TS 16157-1 až 3, jež jsou v současné době zaváděny do soustavy ČSN.

5.8.7 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Evropská Komise ve svých strategických dokumentech vytyčuje několik cílů pro udržitelnou mobilitu, které vycházejí jak ze směrnice ITS (2010/40/EU), ale i z Bílé knihy EU o dopravě (2011). Díky těmto strategickým dokumentům byla na národní úrovni v roce 2011 zpracována aktualizace Dopravní politiky České republiky (2005-2013).

Ta ve svých opatřeních jasně vymezuje jako jednu z priorit DATEX a dále vznik a rozvoj dopravních informačních center (DIC) a proškolení příslušných odborníků.

Pro panevropskou službu poskytování dopravních informací (DI) komerčními subjekty byl zvolen formát DATEX II, který je již dnes firmou Google preferovaným formátem pro výměnu DI. Na rozdíl od států E15, kde je tento formát běžně používán (8 států) pro výměnu velkých objemů dat mezi DIC, není tento formát dosud v ČR používán a přechod ze stávající specifického formátu nebude snadný jak organizačně, tak technicky. Pomocí DATEX II budou moci české DIC komunikovat se zahraničními DIC a dále budovat Evropou podporovanou přeshraniční spolupráci skrze individuální evropské projekty. České firmy budou moci nejen nabízet nové panevropské služby ("prodávat

dopravní informace na globálním trhu"), ale i vyvíjet příslušné softwarové aplikace pro panevropský trh.

Pro Českou republiku je řádné zavedení nového formátu velmi důležité, neboť umožní poskytnout pověřenému orgánu, MD ČR, potřebné podklady pro plnění evropské integrace v požadované zprávě pro EK o plnění požadavků směrnice ITS (2010/40/EU), mezi které zavedení DATEX II patří jako jedna z priorit. To přispěje k posílení pozice ČR v EU, v rámci probíhajícího evropského integračního procesu.

5.8.8 Rizika dosažení cíle projektu

Díky tomu, že navrhovatelé projektu mají velké teoretické i praktické zkušenosti s realizací projektů z oblasti normalizace a konkrétně s datovým formátem DATEX II, má tento projekt jen minimální riziko neúspěchu.

5.8.9 Doba řešení projektu

1. rok

VSTUPNÍ ANALÝZA:

Poznátky pro vstupní analýzu budou řešitelé čerpat ze schválených evropských norem a návrhů dalších norem, dále z webového portálu www.datex2.eu, přímo od kolegů z CEN/TC 278/WG 8, kteří mají s DATEX II praktické zkušenosti, z výsledků evropského projektu Easyway a ze studií zadaných Evropskou Komisí v rámci Prioritní oblasti I.

ZPRACOVÁNÍ NÁVRHU ČSN (APLIKAČNÍHO POKYNU):

Na základě zkušeností partnerů budou podklady analyzovány pro následné zpracování návrhu Aplikačního pokynu pro implementaci v podobě buď rezortního předpisu MD ČR, nebo české technické normy.

2. rok

ŠKOLENÍ ZAJINTERESOVANÝCH STRAN A ZPRACOVÁNÍ SOFTWARE:

Na základě schválené normy bude možno zahájit práce na příručce pro následné školení. V úzké spolupráci s MD ČR a ÚNMZ a s jejich záštitou bude uspořádáno jedno či více školení pro veřejnou správu a jedno školení pro komerční sféru (důvodem je odlišný obsah (cíl) školení). Paralelně s příručkou bude vytvořen i webový informační portál, který bude prezentovat obsah školení široké veřejnosti.

Bude zřízen i webový portál v anglickém jazyce pro publikaci plánu a průběhu implementace DATEX.

5.8.10 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

Zpráva pro MD ČR o zavádění DATEX II (RIV:X - jiné)

Podklady pro MD ČR určené pro odpověď do EU s ohledem na plnění požadavků směrnice 2010/40/EU zpracované vždy k termínu odpovědi do EU. Výsledky řešení budou také použity jako podklady pro legislativní řešení pro splnění požadavků směrnice v ČR. Bude zřízen web v anglickém jazyce na podporu odpovědi ČR do EU a pro účely nabídky pro státy Visegrádské čtyřky

Aplikační pokyn (RIV: H_{leg} a H_{neleg})

Technický předpis v podobě ČSN, obsahující závazné pokyny pro implementaci DATEX II v ČR. V případě potřeby bude vyhotoven i resortní předpis MD ČR. Tento předpis bude následně použit pro zavedení DATEX II v praxi (2014-2015 v souladu s požadavky EU)

Odborné školení uživatelů o formátu DATEX II (RIV:X - jiné)

Na základě zpracovaného Aplikačního pokynu a dalších podkladů z analýzy bude vypracováno zevrubné vysvětlení DATEX II v podobě příručky, která bude vytištěna a distribuována pro účastníky školení. Školení bude probíhat po celý 2. rok řešení. Výsledkem je zvýšení povědomí uživatelů (nová informace) o tomto formátu, jak jej nasadit a používat

Software pro konverzi v praxi: převody číselníků událostí (datex - alert-c) (RIV:R)

Softwarová aplikace vytvořená na základě projednaných parametrů uvedených v Aplikačním pokynu pro zavedení DATEX II, sloužící pro převod dopravních informací ze stávajících formátů (Alert-C) do nového formátu DATEX II. Bude obsahovat popis pravidel pro převod dat (dopravních informací) ze stávajících formátů do nového formátu DATEX II, především převody číselníků událostí (datex - alert-c).

5.8.11 Řešitelé projektu

Řešitelský tým tvoří tři organizace.

- České vysoké učení technické v Praze - Fakulta dopravní
- Centrum Dopravního Výzkumu (SILMOS).
- TamTam Research s. r. o.

5.8.12 Odhad nákladů na řešení projektu

Náklady na řešení projektu byly odhadnuty ve výši 3,1 mil. Kč.

5.9 Projekt číslo 9 Působení rušivých vizuálních vlivů na bezpečnost jízdy

5.9.1 Stručný popis projektu

Projekt se zaměřuje na intenzitu, s jakou různé externí vlivy působí na soustředění řidiče a odvádí jeho pozornost od řízení vozidla. Mezi tyto vlivy působí kromě již v předpisech ošetřeného telefonování také obsluha nejrozličnějších asistenčních systémů vozidla, jídlo, pití, navigace a informační sdělení vně i uvnitř vozidla.

5.9.2 Účel projektu

Zvýšení bezpečnosti na silnicích, optimalizace ergonomie pracoviště řidiče.

5.9.3 Cíl projektu

Zvýšení bezpečnosti dopravních prostředků a snížení jejich nehodovosti a zvýšení bezpečnosti a životnosti dopravní infrastruktury.

5.9.4 Přínosy projektu

Účelem projektu je vyšetřit míru, do jaké řidiče odvádí jednotlivé podněty od řízení. Tyto podněty následně mohou být eliminovány (externí podněty informačního charakteru, aktivity během řízení vozidla) nebo regulovány takovým způsobem, aby jejich narušení procesu koncentrace bylo co nejmenší (ovládání systémů vozidla).

Na základě simulací v různých situacích a s různými podněty bude měřena reakční doba řidiče a přesnost odezvy na tyto podněty. Podle tohoto výstupu bude možno následně upravit ergonomii vozidla (prostředí simulované trati).

5.9.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Fakulta dopravní ČVUT se na svém specializovaném pracovišti DSRG dlouhodobě věnuje experimentální činnosti ve výzkumu interakce mezi člověkem a strojem (HMI), v případě automobilů s využitím vozidlových simulátorů. Při výzkumu také spolupracuje s průmyslovými podniky, které v oblasti HMI působí.

5.9.6 Potřeba a aktuálnost projektu

V současné době neexistuje na trhu vozidlo, které by přicházelo bez systémů, podporujících řízení. Jedná se buď o systémy aktivní bezpečnosti, které napomáhají ke kontrole trakce, manévrování či brzdění, signalizují k řidiči nestandardní stav v různých oblastech, zlepšují vidění v noci atd. Většina z nich působí prostřednictvím vizuálních podnětů. Bohužel tím odvádí řidiče od sledování aktuální situace v okolí vozidla a může krátkodobě zhoršit bezpečnost v okolí daného vozidla. Je proto nutno vysledovat, do jaké míry ohrožují tyto podněty bezpečnost a případně také navrhnout optimalizaci umístění, případně signalizace k řidiči.

5.9.7 Rizika dosažení cíle projektu

Rizikem dosažení cíle může být nemožnost optimalizovat situaci v kabině takovým způsobem, aby byla zlepšena koncentrace řidiče na výkon řízení vozidla.

Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Optimalizace vnitřního prostoru kabiny a případně i prvků dopravní infrastruktury může zásadně zlepšit bezpečnost dopravy, protože majoritní podíl na dopravních nehodách má nepozornost řidiče, což v případě některých skupin řidičů může být způsobeno přílišnou náročností ovládání přídavných funkcí vozidla na pozornost řidiče.

Výsledky se uplatní jak celospolečenském dopadu, tak mohou být využity v oblasti průmyslu. Zde se jedná zejména o výrobce, návrháře vozidel určených pro provoz na pozemních komunikacích.

5.9.8 Doba řešení projektu

Předpokládané řešení projektu je 3 roky.

1. rok

- Úpravy SW a HW vozidlového simulátoru (eyetracking)
- Vytvoření nových scénářů pro vozidlový simulátor
- Návrh experimentu a metodiky měření

2. rok

- Experimenty na vozidlových simulátorech

3. rok

- Analýza získaných dat
- Uspořádání výsledků a jejich souborná publikace

5.9.9 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

- R - Software = 2
- D - Článek ve sborníku = 5
- J - Článek v odborném periodiku (časopise) = 3
- B nebo N – Odborná kniha nebo certifikovaná metodika = 1
-

5.9.10 Řešitelé projektu

- ČVUT v Praze, Fakulta dopravní
- Ústav informatiky AVČR
- ZČU, Fakulta aplikovaných věd, KIV
- Předpokládá se účast subjektů činných v oblasti dopravní psychologie

5.9.11 Odhad nákladů na řešení projektu

Náklady na řešení projektu byly odhadnuty ve výši 5,2 mil. Kč.

Návrhy projektů pracovní skupiny bezpečnost silničního provozu jsou rozděleny do dvou částí:

První část (projekty 10 – 12) přesahuje rámec zadání této etapy a podrobněji rozpracovává výzkumná témata uvedená v Portfoliu projektů - 5. etapa projektu TPSD (v této etapě řešení se označují jako projekty a v nich definované oblasti jako dílčí projekty) a slouží jako doplňková informace pro komplexní výzkumné řešení problematiky bezpečnosti silničního provozu.

Druhá část (projekty 13 – 15) zahrnuje projekty ve struktuře odpovídající struktuře navrhovaných projektů ostatních pracovních skupin.

5.10 Projekt číslo 10 Bezpečná pozemní komunikace

5.10.1 Stručný popis projektu

Bezpečná pozemní komunikace sama o sobě vytváří prostředí, které minimalizuje vznik rizikových situací a případných dopravních nehod, ale současně také spolupůsobí v interakci s bezpečným vozidlem a bezpečným chováním účastníků silničního provozu na vytvoření bezpečné silniční dopravy. Takové pojetí vzájemného spolupůsobení celého systému je základní podmínkou pro úspěšné řešení nehodovosti. Parametry povrchových vlastností vozovek ovlivňují bezpečný pohyb vozidla po komunikaci, prostorové parametry komunikace a jejího vybavení jsou dominantním prvkem ovlivňujícím chování účastníků silničního provozu. Jejich uspořádání pak také ovlivňuje závažnost následků nehod.

Navrhované dílčí projekty pokrývají základní oblasti potenciálních možností kvalitnějšího přizpůsobení parametrů silniční komunikace narůstajícím potřebám silniční dopravy a tedy i permanentně se měnícím podmínkám silničního provozu.

Zahrnují:



a) Prostorové utváření pozemní komunikace

Kromě analýzy vlivu jednotlivých prvků komunikace na výskyt a závažnost nehod je třeba zohlednit i její bezprostředního okolí, které ovlivňuje především závažnost následků nehod. Rovněž je nezbytná analýza a vyhodnocení jejich vzájemné interakce zohledňující vnímání tohoto prostoru účastníkem silničního provozu ve všech jeho kategoriích. Stejně tak by měla být zohledněna vzájemná interakce mezi komunikací a dopravním prostředkem. Tento přístup znamená úzkou provázanost s návaznými výzkumnými tématy zaměřenými specificky na lidského činitele a vozidlo. V tomto projektu je zahrnut výzkum jednotlivých parametrů samovysvětlující a odpouštějící komunikace a postupné stanovování jejich parametrů.

b) Nehodové lokality

Systémový výzkum řešení nehodových lokalit bude řešen v rovině kauzální i sanační. Kauzální část se zaměří nejen na fundovanou analýzu rizikových elementů konkrétní lokality, ale i na systémové utřídění těchto dílčích poznatků a jejich zobecnění. V sanační části bude dlouhodobě sledována a vyhodnocována účinnost realizovaných opatření i v časovém vývoji. Dále je třeba ji zaměřit na kritéria výběru nejúčinnějších bezpečnostních opatření založených na cost-benefit analýze.

c) Organizace a řízení dopravy

Výzkum komplexu opatření v oblasti organizace a řízení dopravy bude pokrývat systémová, koncepční a principiální řešení, oblasti specifických problémů i jednotlivé konkrétní nástroje a opatření na komunikacích se smíšeným provozem motorové a nemotorové dopravy. Podstatná část bude specificky zaměřena na řešení intravilánových komunikací zahrnujících zklidňování dopravy, tvorbu sdílených prostorů, ochranu zranitelných účastníků provozu, rozvoji sítí pro nemotorovou dopravu apod. Sledování vlivu vybraných opatření na úroveň bezpečnosti silničního provozu. Podpora zavádění získaných vědomostí do praxe i formou výuky na VŠ, školení a seminářů.

d) Komunikace s nižším dopravním zatížením

Výzkum bezpečnostních aspektů na komunikacích s nižším dopravním zatížením je stále nedostatečně prozkoumaná část provozu na síti pozemních komunikací. Jedná se především o komunikace nižších tříd v extravilánu, které jsou ve správní působnosti krajských orgánů, které však hrají klíčovou roli pro zajištění mobility na místní a regionální úrovni. Sice přenášejí menší proporci dopravního zatížení, ale pro mnohé účastníky silničního provozu jsou nejfrekventovanější částí dopravní infrastruktury, která zajišťuje dopravní obslužnost jejich bydliště. Přitom v současné ekonomické situaci nelze očekávat výraznější investice do zvyšování úrovně kvality jejich služeb. O to větší význam bude kladen na hledání účinných řešení, která budou finančně přijatelná a také dostatečně zdůvodnitelná.

e) Dopravně-inženýrské charakteristiky

Neustále rostoucí motorizace obyvatel a z ní vyplývající vyšší zatížení silniční sítě si vyžaduje soustavný výzkum a průběžnou analýzu dopravně-inženýrských charakteristik dopravního proudu se specifickou orientací na bezpečnost silničního provozu. Zde se předpokládá rozvoj nástrojů pro modelování dopravy a simulačních metod a postupů, aplikace stochastických metod i využití progresivních informačních technologií. Využívání aplikací silniční telematiky pro zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích bude významnou oblastí zájmu v tomto výzkumném tématu. Pozornost bude orientována i na zkoumání faktorů ovlivňujících bezpečnost silničního provozu v

souvislosti s rozdílným chováním řidičů v dopravních proudech s odlišnými charakteristikami.

f) Dopravní značení a vybavení komunikací

Dopravní značení a vybavení komunikací je důležitým prvkem vizuální orientace řidiče a významně determinuje jeho chování v provozu. Výzkum a hodnocení parametrů dopravního značení a vybavení komunikací je stálou výzvou pro výzkum a vývoj nových prvků a zařízení, které mohou účinně napomáhat při vytváření bezpečného dopravního prostoru. Kromě toho existuje celá řada naprosto různých specifických prvků, které jsou svým dopadem vícespektrální a vyžadují si zvláštní pozornost. Patří sem například stromy historicky umístěné přímo do silničního tělesa, reklamní zařízení, silniční objekty jako tuhé pevné překážky a celá řada dalších. Stále nedořešeným problémem jsou stromy podél komunikací, které zejména na komunikacích nižších tříd vytvářejí smrtící potenciál v případě nárazu vozidla.

g) Interakce vozidlo - vozovka

Stav povrchu komunikace prokazatelně ovlivňuje brzdnou dráhu vozidel, zejména na mokré vozovce ji významným způsobem prodlužuje a znamená zvýšenou míru rizika. Toto riziko znamená ohrožení nejen pro vozidlo samotné např. při nepřiměřené rychlosti jízdy ve směrových obloucích, ale je vážným rizikem při střetech s ostatními účastníky silničního provozu, např. chodci. Nový výzkum interakce vozidlo – vozovka z pohledu časové degradace parametrů povrchu vozovek, nových technologií konstrukce vrchní vrstvy vozovek a v neposlední řadě i nové konstrukce pneumatik je nezbytný pro definování parametrů kvality povrchů vozovek o optimalizace časového harmonogramu jejich údržby a oprav i technických požadavků na pneumatiky.

5.10.2 Účel projektu

Účelem projektu je získat aktualizované poznatky o souvislostech mezi technickými parametry silničních komunikací, provozními podmínkami a interakci s dalšími subsystémy (vozidlo, člověk) a o jejich vlivu na vznik rizikových situací a v konečném důsledku na bezpečnost. Jednotlivé dílčí projekty jsou zaměřeny tak, aby koncentrovaně analyzovaly specifické provozní podmínky a prvky komunikací. Toto členění umožní cíleně hledat opatření efektivní směřující ke zvýšení bezpečnosti v daných oblastech a rovněž na testovacích případech a pilotních studiích a realizacích ověřovat jejich očekávané přínosy.

5.10.3 Cíl projektu

Cílem řešení tohoto projektu je bezpečná silniční komunikace, která v budoucnosti zajistí naplnění nulové vize závažných následků nehod.

Postupným cílem je vytvářet nové silniční komunikace a dle možnosti přetvářet existující komunikace tak, aby respektovaly fyzické a psychické možnosti a omezení lidského činitele i jeho fyziologické parametry.

Cílem je silnice:

- **samovysvětlující**, tj. taková, která dává řidiči jasnou informaci o jeho chování a očekávaných situacích a
- **odpouštějící**, tj. taková, na které v případě selhání lidského činitele a vzniku nehody nedojde k závažným následkům na zdraví nebo dokonce k usmrcení.

5.10.4 Přínosy projektu

Řešení by měla vytvářet podmínky pro postupný vývoj a zdokonalování nástrojů a parametrů bezpečné silniční infrastruktury v celé její komplexní funkci tak, aby ve své finální podobě mohla být samovysvětlující s jasnou informací řidiči o způsobu jeho chování v očekávaných situacích a dostatečnou možností se připravit na neočekávané situace a současně i odpouštějící, kdy v případě jeho selhání ať již nezaviněného či porušení pravidel a vzniku nehody nedojde k závažným následkům na zdraví nebo dokonce k usmrcení.

Tento metodický přístup významně přispěje k preventivním intervencím na silniční síti a současně i usnadní vypracování modelových sanačních opatření.

Uplatnění výsledků řešení projektu bude mít významný přínos pro zvýšení bezpečnosti na našich silnicích. Z provedených rozborů skutečných příčin dopravních nehod vyplývá, že komunikace se buď přímo, ale především nepřímo ve spolupůsobení s vozidlem a lidským činitelem, podílí na jedné třetině jejich vzniku. Každé vylepšení technických nebo provozních parametrů silnice tedy znamená nezanedbatelné snížení nejen výskytu nehod, ale i závažnosti jejich následků.

Přitom je třeba si uvědomit, že stavební opatření na komunikaci mají trvalý charakter a trvale formují dopravní podmínky a jejich bezpečnostní dopad. Jejich volba a přizpůsobení konkrétním místním podmínkám má proto velký význam pro jejich efektivitu a míru návratnosti vložených prostředků. Neznamená to tedy, že každé bezpečnostní opatření je univerzálně použitelné. Před jeho zavedením je třeba pečlivě analyzovat konkrétní místní podmínky a posoudit jejich očekávaný vliv na snížení nehodovosti.

Úpravy stavebních parametrů patří mezi finančně nejnáročnější opatření, proto je třeba jejich volbě věnovat mimořádnou pozornost. Na druhé straně existuje celá řada tzv. nízkonákladových opatření použitelných například při řešení nehodových lokalit nebo na komunikacích s nižším dopravním zatížením.

Ze zahraničních zkušeností, potvrzených i v našich podmínkách však obecně platí, že investice do bezpečnostních opatření patří z hlediska celospolečenských nákladů mezi nejefektivnější.

5.10.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Přehled ukončených i řešených projektů výzkumu vývoje u nás i v zahraničí dává najevo, že existuje velké množství již vykonané práce a stav poznání je na vysoké úrovni. Je proto zbytečné v omezeném rozsahu této zprávy sumarizovat současná řešení a analyzovat jejich výsledky.

Tato situace je však podtržením mimořádné důležitosti pečlivé rešerše před započítím řešení každého konkrétního projektu a vyhodnocení dosavadních poznatků a zkušeností ve vazbě na jeho cíl a účel.

5.10.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Předchozí konstatování vede k přirozené otázce o potřebnosti nových výzkumných úkolů, když již bylo „vše vyzkoumáno“.

Dynamický rozvoj silniční dopravy a z něj vyplývající požadavky na kapacitu komunikací, omezené finanční zdroje na jejich výstavbu, rekonstrukci a dokonce i na přiměřenou údržbu jejich stavu, trvalá změna provozních podmínek a neúnosné lidské a

ekonomické ztráty způsobené nehodovostí jsou však zásadním argumentem pro potřebnost a aktuálnost projektu. Tyto neustále se měnící podmínky vyžadují nejen revizi existujících řešení, která se dosud osvědčovala, ale již nepřinášejí potřebný efekt, ale také nová řešení reflektující nové možnosti nových technologií, materiálů, řídicích procesů a především informačních technologií.

5.10.7 Rizika dosažení cíle projektu

Rizika naplnění cílů projektu již nespočívají v samotném výzkumu a úrovni jeho kvality. Výzkumné postupy, procesy, posouzení efektivnosti a návratnosti vložených prostředků i systém kontroly naplnění cílů jsou již natolik sofistikované, že minimalizují rizika dosažení cílů.

Existují však závažná externí rizika na začátku a konci výzkumného procesu. Především to jsou omezené finanční zdroje na samotné řešení výzkumných projektů, což platí zejména v dopravě a v jejích oblastech, kde lepší řešení nevytvářejí přímý zisk v krátkodobém horizontu.

Podobné riziko se vyskytuje při realizaci výsledků řešení v praktickém provozu, které si vyžadují vstupní investice. Bohužel existuje i nedostatečný zájem ze strany rozhodovacích orgánů na uplatnění výsledků řešení, poněvadž se mnohdy jedná o nová řešení a postupy, které si vyžadují změny v zaběhlém způsobu řízení.

5.10.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Výsledky uvedených výzkumných řešení se uplatní cestou správců komunikací a dalších subjektů, které mohou ve své činnosti bezpečnost silničního provozu ovlivnit, např. projektanti, stavební firmy, dopravní a městská policie, apod. Výsledky se promítnou především do technických předpisů (normy, certifikované metodiky, směrnice, technické podmínky), které regulují výstavbu, opravy, rekonstrukce, údržbu pozemních komunikací a provoz na nich. V omezeném rozsahu se mohou promítnout i do legislativní roviny, např. ve vazbě na životní prostředí, ochranu zeleně podél komunikací apod.

Relevantním prostorem pro uplatnění výsledků je kompletní síť pozemních komunikací České republiky. Realizátory jsou především příslušní správci pozemních komunikací dle jejich působnosti.

5.10.9 Výsledky projektu

Výsledky projektu budou především certifikované metodiky a postupy, pouze v omezeném rozsahu patenty, ověřené technologie, užité/průmyslové vzory, prototypy či funkční vzorky, software.

Při hodnocení výsledků projektu je třeba si uvědomit, že fungující doprava je veřejnou službou občanům pro naplnění jejich osobních potřeb a ekonomických aktivit. Nelze proto k hodnocení výsledků, obzvláště v oblasti výzkumu bezpečnosti silničního provozu, přistupovat rigidním posuzováním dle platné metodiky hodnocení výsledků a rejstříku informací o výsledcích - RIV: patent, poloprovoz či ověřená technologie, užité/průmyslový vzor, prototyp či funkční vzorek. Pokles nehodovosti projevující se ve snížení ztrát na lidských životech a na zdraví a vyjádřený snížením celospolečenských ztrát by se měl zařadit mezi plnohodnotná kritéria posuzování výsledků výzkumných projektů v této oblasti.

5.10.10 Doba řešení projektu

Poněvadž se jedná o projekty, které mají svou stálou aktuálnost díky neustálé dynamice rostoucí dopravy, předpokládá se doba jejich řešení v navrhovaném věcném záběru v období let 2014 – 2020.

5.10.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

a) Prostorové utváření pozemní komunikace

2016: Stanovení zásad, principů a rámcových parametrů a podmínek pro rekonstrukci a výstavbu samovysvětlujících a odpouštějících komunikací - metodika

2020: Návrhové parametry pro projektování samovysvětlujících a odpouštějících komunikací – revize normy

b) Nehodové lokality

2016: Identifikace a řešení nehodových lokalit a vyhodnocování účinnosti realizovaných opatření - metodika

2. Organizace a řízení dopravy

2016: Navrhování křižovatek v extravilánu - revize normy

2016: Kategorizace místních komunikací se zohledněním nemotorové dopravy - revize normy

2020: Vzorová řešení komunikací se smíšeným provozem motorové a nemotorové dopravy – metodika

a) Komunikace s nižším dopravním zatížením

2016: Optimalizace údržby a oprav silnic II. a III. tříd - metodika

2020: Vzorová řešení nebezpečných úseků silnic II. a III. tříd v extravilánu se zohledněním smíšeného provozu motorové a nemotorové dopravy - metodika

b) Dopravně-inženýrské charakteristiky

2016: Aplikace ITS systémů ve vztahu řidič - komunikace - metodika

2020: Predikční modely nehodovosti na komunikacích - metodika

c) Dopravní značení a vybavení komunikací

2016, 2020: Revize zásad dopravního značení pozemních komunikací

2016: Zásady pro umísťování pevných překážek v okolí pozemních komunikací

d) Interakce vozidlo - vozovka

2016: Optimalizace oprav krytů vozovek u hlediska bezpečnosti - metodika

5.10.12 Řešitelé projektu

Potenciální řešitelé zahrnují především Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., stavební a dopravní fakulty vysokých škol, především ČVUT, VUT Brno, VŠB-TU Ostrava, Dopravní fakultu Jana Pernera University Pardubice. Kromě toho v této oblasti své odborné renomé již prokázala celá řada soukromých projekčních a konzultačních firem jako např. CityPlan, HBH Projekt, s.r.o., EDIP a další.

5.10.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Roční náklady: 40 - 60 mil. Kč

Celkem na období 2014 - 2020: 350 mil. Kč

5.11 Projekt číslo 11 Bezpečné dopravní prostředky

5.11.1 Stručný popis projektu

V tomto projektu je nezbytná úzká provázanost a koordinace se strategickými dokumenty a aktivitami dalších technologických platform, v tomto případě zejména s Českou technologickou platformou strojírenství. Z tohoto pohledu se pozornost v rámci tohoto projektu soustředí především na následující dílčí projekty:

a) Dohled nad technickým stavem vozidel

Zkvalitnění dohledu nad technickým stavem existujícího vozidlového parku je aktuální nezbytností s ohledem na stáří vozového parku v ČR prakticky pro všechny kategorie vozidel. Je nezbytné vybudovat takový systém kontroly vozidlového parku, který bude garantovat to, že v provozu se nebudou vyskytovat vozidla, která svým technickým stavem mohou vytvářet potenciální riziko v silničním provozu. Vysoký podíl prodeje ojetých vozidel, který bude i nadále hrát významnou roli, je dalším argumentem pro důležitost rozvoje systému spolehlivé kontroly vozidel.

b) Aktivní bezpečnost vozidel

U moderních vozidel se stále více uplatňují systémy aktivní bezpečnosti, které v dynamickém režimu monitorují stav vozidla a ve vypjatých, kritických situacích, kdy je vysoká pravděpodobnost, že vozidlo buď ztratí jízdní stabilitu, nebo vozidlu hrozí střet s jiným vozidlem či obecně nějakou překážkou, aktivně spouštějí regulační systémy vozidla. V takovýchto situacích vozidlové řídicí jednotky, na základě informací od palubních snímačů a občas i od signálů GPS, potřebným způsobem aktivují potřebné regulační systémy a to bez možnosti vlivu řidiče. Jde o systémy jako je řízení brzd ABS, řízení stability vozu ASR, řízení rozjezdu vozu ASR, řízení pérování ACS, sledovací systémy atd.

Aktivní bezpečnostní systémy jsou obvykle velmi sofistikované systémy s vysokou úrovní elektronizace. Vezmeme-li v úvahu, že automobilový průmysl se nachází v určitém konkurenčním prostředí, kde je snaha vytvořit jakoukoliv konkurenční výhodu, mnohdy za jakoukoliv cenu. Navíc, zvážíme-li, že jedno vozidlo může obsahovat i několik takových systémů od různých dodavatelů. Přičemž některé systémy se mají vzájemně funkčně doplňovat nebo zase naopak některé nesmějí vzájemně komunikovat. Z toho všeho vyplývá určitá míra rizika ve využívání aktivních bezpečnostních systémů.

Nutno konstatovat, že v obecném pojetí jde ve většině případů o pozitivní působení aktivních bezpečnostních systémů. Přesto určitá možnost rizik existuje a objektivní kontrola musí existovat. S ohledem na skutečnost, že objektivní hodnocení aktivních bezpečnostních systémů v podmínkách reálného provozu při skutečných dopravních nehodách neexistuje, pak tento dílčí projekt si bere za cíl připravit se na objektivní a nezávislé hodnocení aktivních bezpečnostních systémů v reálném provozu.

Některé systémy, ač jsou objektivně kontrolovány a hodnoceny (např. homologační zkoušky brzd s funkcí ABS či funkce ESP), se mohou dostat do stavu negativní interakce se systémem, který není objektivně kontrolován (např. systém řízení pérování či

řízené trakce). Může nastat situace, kdy vozidlo musí intenzivně zabrzdit a to může být i na suché vozovce. Vezmeme-li v úvahu, že vozidlo je vybaveno systémem aktivního pérování a to má v daném okamžiku nastavený komfortní stav odpružení, pak v kombinaci s přejezdem nějaké nerovnosti na vozovce může dojít k odskoku kola od povrchu vozovky. Tento stav může nastat přesně v okamžiku, kdy systém ABS zapíná plný tlak do brzdy. Výsledkem je situace, kdy brzdná dráha vozidla se prodlužuje.

Může nastat stav, kdy funkce aktivního systému vozidla může být negativně ovlivněna opotřebením nějakého dalšího prvku na vozidle. Funkce ABS může být nebezpečně ovlivněna například opotřebovanými tlumiči pérování a za určité kombinace okolností může tato skutečnost kriticky prodloužit brzdou dráhu i toho nejmodernějšího vozu.

c) Ochrana chodců

Současná situace v oblasti dopravních nehod za účasti chodců je velmi neutěšená a nemá zlepšující se tendenci. Tento stav je z velké části zapříčiněn stále přetrvávajícím mylným názorem „absolutního“ práva chodců na přechodech a nesprávným chováním jak ze strany chodců tak i řidičů, velmi často ještě se špatnou volbou polohy a provedení vlastních přechodů pro chodce. To je otázka množství DN s chodci, kde počet těchto DN se nesnižuje.

Další otázkou jsou následky dopravních nehod za účasti chodců. Když již k dopravní nehodě s chodcem dojde, proč i přes ohromné úsilí výrobců vozidel, se následky dopravních nehod nesnižují. Je zde podezření a v tomto duchu se začínají množit odborné diskuze, že stávající filosofický přístup k řešení problematiky chodců vyčerpává svůj potenciál a je nutné analyzovat stávající stav a na základě detailní hloubkové analýzy skutečných dopravních nehod s účastí chodců definovat modifikovanou či zcela novou filosofii v ochraně chodců.

d) Predikce bezpečného chování silničních vozidel

Obecně lze konstatovat, že stále větší rozšiřování aktivních a pasivních bezpečnostních systémů u silničních vozidel je jednoznačným pozitivním trendem ve vývoji bezpečnosti. Tento vývoj se však do značné míry děje v nekritickém prostředí. Cokoliv se prohlásí za bezpečnostní prvek či bezpečnostní systém se okamžitě velmi dynamicky vyvíjí a uplatňuje v sériové výrobě, bez ohledu na dlouhodobé zkoušky a sledování účinnosti systému na skutečnou bezpečnost. Jedná se o pozitivní vývojový trend, na jehož vlně se může svést i mnoho negativních aspektů. Výsledkem mohou být za určitých podmínek i kontraproduktivní a nebezpečné produkty.

Předmětem dílčího projektu „Predikce bezpečného chování silničních vozidel“ je na základě skutečných „typických“ dopravních nehod simulovat střety vozidel přesně stejného charakteru jako bylo v případě skutečných dopravních nehod a zároveň zpracovat hypotetické střety vozidel stejného typu jako při skutečných dopravních nehodách, ale vybavené aktivními a pasivními bezpečnostními systémy. Na základě těchto zpracovaných simulací pak následně analyzovat jak účinné mohou být pasivní a aktivní bezpečnostní systémy, případně jak mohou být v některých situacích neúčinné či dokonce nebezpečné.

5.11.2 Účel projektu

Účelem projektu je:

- zajištění kvalitní kontroly technického stavu motorových vozidel
- objektivní hodnocení účinnosti aktivních bezpečnostních systémů při dopravních nehodách
- nový přístup k řešení problematiky ochrany chodců
- simulace střetů vozidel založená na reálných dopravních nehodách

5.11.3 Cíl projektu

Souhrnným cílem řešení tohoto projektu je zkvalitnit dopravní prostředky tak, aby svými prvky pasivní a aktivní bezpečnosti vytvářely naprosto spolehlivou ochranu pro řidiče i spolucestující ve vozidle v souladu s vizí 0 a současně svým tvarem a vybavením minimalizovaly riziko vážného ohrožení zranitelných účastníků silničního provozu. Bezpečné dopravní prostředky by měly maximálně fruktifikovat svůj komerční potenciál a iniciativně přicházet s novými bezpečnostními prvky.

Dílčí cíle zahrnují:

- zkvalitnění dohledu nad technickým stavem existujícího vozidlového parku,
- objektivní zhodnocení účinnosti prvky aktivní bezpečnosti vozidel při reálných dopravních nehodách,
- definovat novou filozofii ochrany chodců
- vytvořit prostředí pro simulaci a zhodnocení pasivních bezpečnostních systémů osobních vozidel.

5.11.4 Přínosy projektu

Výstupy řešení výše uvedených dílčích projektů přispějí k vyšší bezpečnosti vozidel v silničním provozu a to jak z hlediska vyšší ochrany řidičů a cestujících, tak i ochrany ostatních účastníků silničního provozu, zejména skupiny zranitelných účastníků. Výstupy jsou zaměřeny jak na stávající vozidlový park, včetně ojetých vozidel, tak i na objektivní zhodnocení účinnosti nově zaváděných prvků aktivní a pasivní bezpečnosti ve vozidlech a posouzení jejich vzájemné interakce.

5.11.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Zajištění dohledu nad kvalitním výkonem činností stanic technické kontroly je předmětem odborných i politických diskuzí i hledání administrativně-správních řešení. Ve zkušebním provozu jsou ověřovány i systémy automatické videokontroly průběhu kontrolního procesu vozidla od jeho vstupu až po jeho výjezd.

Pokud se týká objektivního zhodnocení účinnosti prvky aktivní bezpečnosti vozidel při reálných dopravních nehodách, ve své podstatě dnes neexistuje způsob jak nezávisle hodnotit činnost aktivních bezpečnostních prvků v reálném provozu, v případě skutečných dopravních nehod. Neexistuje ani způsob a metodika jak hodnotit účinnost aktivních systémů v podmínkách reálného působení. V případě skutečných dopravních nehod, kdy příčinou může být selhání nebo chybná funkce aktivních systémů, jde o latentní stav, který s největší pravděpodobností bude hodnocen jako chyba řidiče.

Problematicke střetů vozidel s chodci je již dlouhou dobu věnována pozornost jak dopravních expertů a soudních znalců posuzujících následky dopravních nehod, tak i

výrobci automobilů. Bohužel k zásadní změně v tragických následcích nehod s chodci dosud nedošlo.

Oblast teoretické analýzy skutečných dopravních nehod s ohledem na hypotetický předpoklad střetu jednoho či obou vozidel vybavených moderními pasivními a aktivními bezpečnostními systémy nejenže nebyla fundovaně rozvinuta, ale ukazuje se, že pohled výrobců automobilů vyvíjejících tyto systémy se liší.

5.11.6 Potřebnost a aktuálnost projektu

Kvalita činnosti stanic technické kontroly vozidel je předmětem oprávněné kritiky již delší dobu. Nastavení účinných nástrojů jejich kontroly je vysoce aktuálním problémem. Nastává situace, kdy je nutné začít systematicky sledovat působení aktivních bezpečnostních prvků, a to pokud možno objektivně, bez hodnocení výrobce vozidel.

Stále vysoký podíl vážných následků nehod chodců s vozidlem vyvolává stále častěji odborné diskuze, zda stávající filosofický přístup k řešení problematiky chodců vyčerpal svůj potenciál. Je proto nutné analyzovat stávající stav a na základě detailní hloubkové analýzy skutečných dopravních nehod s účastí chodců definovat modifikovanou či zcela novou filosofii v ochraně chodců.

Vzhledem k intenzivnímu rozmachu pasivních a aktivních bezpečnostních systémů je žádoucí vytvořit know-how pro predikci jejich chování v podmínkách skutečných dopravních nehod. Tím se vytvoří prostředí pro hledání nových technických řešení a nástroje pro strategické rozhodování o tom, které bezpečnostní prvky podporovat a které ne. Na základě pochopení činnosti pasivních a aktivních bezpečnostních systémů lze generovat v podmínkách ČR myšlenkový potenciál, který lze využít v oblasti tvorby nových technických řešení u českých společností.

5.11.7 Rizika dosažení cíle projektu

Řešení v oblasti kontroly kvality jakýchkoliv činností, tedy i stanic technické kontroly a i různých systémů. Potenciálním rizikem může být nedostatečné získání objektivních podkladů pro posouzení funkcí a činností celých systémů i jejich prvků. Nezávislé analýzy v rámci výzkumných řešení mohou toto riziko účinně eliminovat.

5.11.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Kontrola kvality činností stanic technické kontroly je v kompetenci orgánů státní správy. Pro uplatnění výsledků ostatních dílčích projektů se nachází prostor v oblasti automobilového průmyslu a na něj navázaných firem.

5.11.9 Výsledky projektu

U prvního dílčího projektu se jako výsledek předpokládá certifikovaná metodika postupu kontroly stanic technické kontroly.

U dalších dílčích projektů se očekává příprava patentu, případně užitného vzoru, prototypu či funkčního vzorku.

5.11.10 Doba řešení projektu

Kromě prvního dílčího projektu bude doba řešení navrhovaných problematik minimálně 3 roky, přičemž zejména v tématu hodnocení pasivních a aktivních bezpečnostních systémů se vzhledem k jejich masivnímu rozvoji předpokládá jejich průběžné vyhodnocování v rámci hloubkové analýzy dopravních nehod.

5.11.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

První dílčí projekt bude ukončen metodikou po 3 letech řešení. U dalších projektů budou výstupy upřesněny po přesné specifikaci řešení.

5.11.12 Řešitelé projektu

Potenciálními partnery na řešení uvedených témat jsou IDIADA CZ, Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., VUT Brno, ČVUT Praha, TUL Liberec

5.11.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Odhadované náklady prvního dílčího projektu jsou ve výši cca. 5 mil. Kč. U ostatních dílčích projektů lze odhadnout roční náklady ve výši cca 15 mil. Kč, souhrnně do roku 2020 lze předpokládat náklady ve výši 110 mil. Kč.

5.12 Projekt číslo 12 Bezpečné chování

5.12.1 Stručný popis projektu

Bezpečné chování lze v zásadě zajistit dvěma cestami:

- výchovným a vzdělávacím působením,
- legislativou a návazným dohledem a dozorem v silničním provozu s důsledným a efektivním postihem.

Přitom je třeba se zaměřit na jedné straně na společenské souvislosti nehodovosti, rizikového chování a na zcela opačné straně na konkrétní nejzranitelnější účastníky silničního provozu a současně i nejrizikovější typy chování, které nejvíce ohrožují jejich životy a zdraví.

Dílčí projekty v této oblasti se zaměří na:

a) Společenské souvislosti dopravní nehodovosti

Mezi odborníky na bezpečnost silničního provozu byla vytvořena hypotéza o korelaci mezi chováním jedince ve společnosti a v silničním provozu. Systémový výzkum společenských souvislosti dopravní nehodovosti založený na synergii příbuzných humanitních oblastí - psychologie, pedagogiky a sociologie s inženýrskými obory v dopravě, by měl přinést nový pohled na oblast dopravy a její vazbu na kvalitu života obyvatelstva, se specifickým důrazem na získávání poznatků o dopravním chování účastníků silničního provozu a na dopravní bezpečnost. Úzké provázání na mobilitu obyvatel nabízí nové možnosti jak pro preventivní zaměření aktivit ve zvyšování bezpečnosti silničního provozu. Propojení aplikovaných humanitních věd v dopravě a laboratoře pro analýzy sociologických a psychologických aspektů v dopravě umožní nejen nové poznání kauzálních souvislostí dopravních nehod, ale i výrazné zkvalitnění a

vývoj nových metod výuky a výcviku řidičů v souladu s uplatněním poznatků dopravní sociologie, psychologie a pedagogiky.

Novým přístupem ke změně dopravního chování je tzv. kultura bezpečnosti (safety culture), který aplikuje do dopravní prevence zkušenosti získané při změně jiných nežádoucích společenských postojů, např. kouření. Tento přístup se začal před několika lety rozvíjet v USA a získává velmi intenzivní podporu nejen mezi odborníky, ale i v široké veřejnosti.

b) Nové metody prevence

Hledání a rozvoj nových metod preventivního působení na všechny účastníky provozu na pozemních komunikacích výchovnými a vzdělávacími aktivitami je základem pro bezpečné chování účastníků silničního provozu. Zahrnuje širokou škálu aktivit od působení kampaněmi na širokou veřejnost a na snižování rizikového chování, vytváření informačních materiálů se zaměřením na rizikové skupiny účastníků silničního provozu i mediálního působení. Obzvláště role masmedií a její klíčový vliv na utváření postojů veřejnosti a ve svém důsledku i chování v silničním provozu je stále nedostatečně prozkoumána a jejich potenciál využit. Kromě toho rozvoj informačních technologií nabízí nový potenciál komunikovat zejména s mladou generací a vytvářet pozitivní návyky budoucích řidičů.

c) Legislativa, dohled policie, postihy

Systém legislativy a návazných postihů by měl vycházet ze základních principů minimalizace rizika v silničním provozu a měl být co nejjednodušší a nejpřehlednější. Nevymáhané či nedůsledně a pozdě vymáhané přestupky mají negativní dopad na morálku i respekt vůči zákonům i autoritám. Významnou úlohu zaujímá v této oblasti bodový systém hodnocení řidičů, který by měl důsledně plnit svou funkci. Rehabilitační programy mohou být alternativou k trestu a prostředkem ke vzdělávání a výchově řidičů. Nosná opatření v této oblasti se zaměří na zlepšení jednotnosti ve výkladu a aplikaci silničních zákonů, zvýšení vymahatelnosti práva, zvýšení úrovně přípravy žadatelů o řidičské oprávnění a důslednou aplikaci rámcových směrnic Evropského parlamentu a Rady Evropy.

d) Ochrana zranitelných účastníků provozu

Soustavná a zvýšená ochrana nejzranitelnějších účastníků provozu na pozemních komunikacích se ukazuje jako trvalá výzva k intenzivní činnosti ke zvyšování bezpečnosti silničního provozu. Jmenovitě zahrnuje děti, chodce, cyklisty, motocyklisty, mladé a začínající řidiče i stárnoucí populaci. Každá z těchto skupin má své specifické charakteristiky a tím i možnosti, jak její chování a bezpečnost ovlivnit. Důležitým momentem je fakt, že podstatná část těchto účastníků nepatří mezi viníky nehody a jsou nevinými oběťmi nezodpovědného chování jiných účastníků.

e) Rizikové chování v silničním provozu

Působení na nejrizikovější projevy v silničním provozu je klíčovou výzvou pro budoucí období. Patří sem požití alkoholu a jiných návykových látek při řízení, nepřiměřená rychlost a agresivní způsob jízdy. Odstranění těchto příčin by vedlo k zásadnímu snížení rizika v silničním provozu, a proto je nezbytné soustředit pozornost na skupiny řidičů, kteří se těchto přestupků dopouštějí. Zpřísnění legislativních postihů za nebezpečné rizikové chování ohrožující ostatní účastníky včetně adekvátní revize bodového systému je jedno z neúčinnějších opatření, které se osvědčilo i v ostatních zemích bez ohledu na jejich geografickou polohu, řidičské zvyklosti a zkušenosti či vládnoucí systém.

5.12.2 Účel projektu

Účelem projektu je nalézt a na testovacích případech a pilotních studiích a realizacích ověřovat nové prvky preventivního působení na účastníky silničního provozu a kvantifikovat jejich očekávané přínosy. Specifická pozornost bude věnována skupinám nejvíce ohrožených účastníků silničního provozu a obzvláště nebezpečným projevům chování v silničním provozu.

5.12.3 Cíl projektu

Cílem řešení tohoto tématu je zvýšení účinnosti výchovného a vzdělávacího působení na všechny účastníky silničního provozu, tedy na celou populaci, kvalitnější legislativa a důsledné návazné postihy při jejím nedodržování. Bezpečné chování je cílovým předpokladem zvyšování kultury bezpečnosti silničního provozu. Stejně jako u předchozích projektů je konečným cílem projektu přispět k naplnění nulové vize závažných následků nehod, tj. usmrcených a těžce zraněných účastníků nehod v silničním provozu.

5.12.4 Přínosy projektu

Uplatnění výsledků řešení projektu bude mít významný přínos pro zvýšení bezpečnosti na našich silnicích.

Řešení tohoto tématu by mělo vytvářet podmínky pro bezpečné chování účastníků silničního provozu. Z podrobných analýz příčin dopravních nehod vyplývá, že lidský faktor samotný je příčinou až 53 % nehod a ve společné vazbě na komunikaci a vozidlo se podílí až 93 % na všech nehodách. Na jedné straně je zde obrovský potenciál pro snížení dopravní nehodovosti, na druhé straně skutečná změna chování účastníků silničního provozu je velmi obtížná a je dlouhodobým procesem. Např. docílit většinové společenské neakceptovatelnosti požívání alkoholu při řízení je otázkou několika desítek let a navíc vyžaduje trvalé působení, poněvadž stále vstupují noví řidiči do silničního provozu. Stejně komplikované je vyhodnocování účinnosti tohoto typu opatření, jejichž cílem je skutečná změna chování, která se projevuje mnohdy až v delším časovém posunu. Naopak velmi účinná jsou opatření v oblasti postihu, která mají navíc prakticky okamžitý dopad. Na druhé straně jejich účinnost má svou životnost většinou jen po dobu jejich implementace.

Proto je třeba kombinovat nejen preventivní a postihová opatření, ale i provázat je s inženýrskými opatřeními vytvářejícími bezpečnější komunikace a bezpečnější dopravní prostředky.

5.12.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Stejně jako v projektu zabývajícím se bezpečnou komunikací platí, že existuje velké množství již vykonané práce a stav poznání je na vysoké úrovni a že je zbytečné v této zprávě sumarizovat současná řešení a analyzovat jejich výsledky.

Rovněž zde plně platí mimořádná důležitost pečlivé rešerše před započítím řešení každého konkrétního projektu a vyhodnocení dosavadních poznatků a zkušeností ve vazbě na jeho cíl a účel.

Novým přístupem ke změně dopravního chování je tzv. kultura bezpečnosti (safety culture), který aplikuje do dopravní prevence zkušenosti získané při změně jiných nežádoucích společenských postojů, např. kouření. Tento přístup se začal před několika lety rozvíjet v USA a získává velmi intenzivní podporu nejen mezi odborníky, ale i v široké veřejnosti.

5.12.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Dynamický rozvoj silniční dopravy a z něj vyplývající požadavky na kapacitu komunikací, omezené finanční zdroje na jejich výstavbu, rekonstrukci a dokonce i na přiměřenou údržbu jejich stavu, trvalá změna provozních podmínek a neúnosné lidské a ekonomické ztráty způsobené nehodovostí jsou stejně zásadním argumentem pro potřebnost a aktuálnost projektu jako u projektu zabývajícího se bezpečnou komunikací. Tyto neustále se měnící technické podmínky jsou doprovázeny i změnami ve společenském přístupu i individuálním chování účastníků silničního provozu. Vyžadují nejen revizi existujících metod a přístupů v prevenci, které se dosud osvědčovaly, ale již nepřinášejí potřebný efekt, ale také nové přístupy reflektující společenské chování, individualistický přístup, komerčně orientované postoje i nové možnosti informačních technologií.

5.12.7 Rizika dosažení cíle projektu

Platí zde obdobné prvky uvedené u projektu bezpečná komunikace. Platí zde navíc stejné principy jako u kterékoliv komerční aktivity. Bezpečnost silničního provozu je produkt, který by si měl každý účastník silničního provozu, tedy každý občan, pořídit. Bez patřičné osvěty jej nepřijme.

5.12.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Výsledky uvedených výzkumných řešení se uplatní u subjektů zodpovědných za bezpečnost silničního provozu, tedy cestou správců komunikací a zejména ústředním orgánem státní správy – Ministerstvem dopravy a dalších subjektů, které mohou ve své činnosti bezpečnost silničního provozu ovlivnit. Relevantním trhem je každý účastník silničního provozu.

5.12.9 Výsledky projektu

Výsledky projektu budou pouze metodiky a postupy pro činnost zodpovědných orgánů a doporučení pro další subjekty zapojené do systému bezpečnosti silničního provozu.

Při hodnocení výsledků projektu je zásadní fakt, že fungující a bezpečná doprava je veřejnou službou občanům pro naplnění jejich osobních potřeb a ekonomických aktivit. Nelze proto k hodnocení výsledků, obzvláště v oblasti výzkumu bezpečnosti silničního provozu, přistupovat rigidním posuzováním dle platné metodiky hodnocení výsledků a rejstříku informací o výsledcích - RIV: patent, poloprovoz či ověřená technologie, užitečný/průmyslový vzor, prototyp či funkční vzorek. Pokles nehodovosti projevující se ve snížení ztrát na lidských životech a na zdraví a vyjádřený snížením celospolečenských ztrát by se měl zařadit mezi plnohodnotná kritéria posuzování výsledků výzkumných projektů v této oblasti.

5.12.10 Doba řešení projektu

Stejně jako u projektu bezpečná komunikace se jedná o celou řadu dílčích témat, která mají svou stálou aktuálnost díky neustálé dynamice rostoucí dopravy. Předpokládá se doba jejich řešení v navrhovaném věcném záběru v období let 2014 – 2020.

5.12.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

- a) Společenské souvislosti dopravní nehodovosti
2016 : Principy, zásady a rámcové podmínky uplatnění bezpečnostní kultury
2020: Implementační akční plán bezpečnostní kultury
- b) Nové metody prevence
2016: Metodika prevence nehodovosti silničního provozu mediálními prostředky
2020: Preventivní působení na účastníky silničního provozu novými komunikačními prostředky
- c) Legislativa, dohled policie, postihy
2016: Vyhodnocení a revize bodového hodnocení přestupků řidičů
2020: Použití metod automatického sledování, registrace a vymáhání přestupků v silničním provozu
- d) Ochrana zranitelných účastníků provozu
2016: Zdokonalení výchovných metod nemotorizovaných účastníků silničního provozu
2020: Výchovná prevence zranitelných motorizovaných skupin účastníků silničního provozu (mladí a staří řidiči, motocyklisté)
- e) Riziková chování v silničním provozu
2016: Metody minimalizace výskytu nehod pod vlivem alkoholu a jiných návykových látek
2018: Metody minimalizace výskytu nehod zapříčiněných nepřiměřenou rychlostí
2020: Metody minimalizace výskytu nehod zapříčiněných agresivním chováním

5.12.12 Řešitelé projektu

Kromě Centra dopravního výzkumu, v.v.i. a specializovaných univerzitních pracovišť humanitního zaměření se doporučuje zapojit do řešení i specialisty na marketing, masmédiu, personální z privátních firem. Zapojení dopravní policie v relevantních projektech je nezbytností.

5.12.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Roční náklady: 40 mil. Kč
Celkem na období 2014 - 2020: 300 mil. Kč

5.13 Projekt číslo 13 Hloubková analýza nehod

5.13.1 Stručný popis projektu

Hloubková analýza silničních dopravních nehod je zjištění jejich skutečných, detailních příčin za účelem jejich postupné eliminace. Slouží k objektivní identifikaci, analýze a posléze i k řešení příčin častých dopravních nehod v oblasti infrastruktury, vozidla i lidského faktoru. Podrobnější vyšetřování (hloubková úroveň v terénu a následně v laboratoři) nabízí možnost pochopení souvislostí vedoucí k dopravním nehodám, reakce vozidla na náraz a přesný sled událostí, resp. postup, jak účastníci provozu utrpěli zranění.

Vytvoření a naplnění detailní databáze informacemi o příčinách a průběhu dopravních nehod, vyhodnocení získaných dat umožní navrhnout komplexní a účinná opatření pro zlepšení bezpečnosti silničního provozu z hlediska infrastruktury, vozidla i lidského činitele. Dalším významným momentem bude i možnost fundovaného a českým podmínkám odpovídajícího vyhodnocení vlivu dopravní infrastruktury, lidského činitele a vozidla na nehodovost. Statistika dopravní policie sleduje zcela oprávněně právní odpovědnost za zavinění dopravní nehody, což však jen v omezeném rozsahu může poskytnout informaci o skutečné příčině, která je navíc ve většině případů souhrou více okolností.

Pro vytvoření systémového přístupu a zajištění odborné udržitelnosti se navrhuje zřízení Centra pro hloubkovou analýzu nehod, které by sdružovalo subjekty v této profesi, koordinovalo jejich činnosti, iniciovalo jejich další rozvoj a rozvíjelo potenciál aplikace jejich výsledků. Centrum ve své podstatě bude zajišťovat komplex činností, která musí zajistit dlouhodobou udržitelnost systému sběru dat ze skutečných dopravních nehod a jejich hloubkovou analýzu a dále musí zajistit schopnost generování potenciálních kritických oblastí, případně dalších návrhů a doporučení ke strategickému rozhodování. K základní odpovědnosti Centra patří zajištění metodiky a její udržení na potřebné aktuální úrovni. Metodiku je nutné jednak vyvíjet v čase dle potřeb rozvoje prostředí a dále udržovat vzájemnou kompatibilitu dat v čase. Zároveň musí být zajištěna kompatibilita metodiky a dat na mezinárodní úrovni. Řeší následující oblasti:

- Zajištění sběru a hloubkové analýzy dat dopravních nehod s ohledem na dlouhodobou udržitelnost a to v potřebné kvalitě.
- Vývoj metodiky v potenciálních kritických oblastech pneumatiky, airbagy, zámky, ochrana chodců, aktivní bezpečnostní systémy.
- Zajištění kompatibility metodiky a dat na mezinárodní úrovni.
- Generování jedné, plynule se rozvíjející databáze dopravních nehod, splňující potřebné náležitosti
- Zajištění systematického a kontinuálního generování potenciálních kritických oblastí.

5.13.2 Účel projektu

Účelem řešení tohoto projektu je pochopení kauzálních souvislostí dopravních nehod a okolností jejich průběhu a návazně rozvoj nových postupů, metod a nástrojů postupného snižování nehodovosti v silničním provozu se směřováním k naplnění nulové vize závažných následků nehod, tj. usmrcených a těžce zraněných účastníků nehod v silničním provozu.

5.13.3 Cíl projektu

Cílem projektu je zajištění dlouhodobé udržitelnosti kvalitního systému sběru dat ze skutečných dopravních nehod a hloubková analýza těchto dat prostřednictvím vybudování Národního centra hloubkové analýzy dopravních nehod České republiky (dále jen Centrum).

Centrum má jednotlivé cíle definované v následujících oblastech, které zajišťují dlouhodobou udržitelnost systému:

- a) Dlouhodobá udržitelnost systému (organizace, financování, kvalita, komunikace, reporting...)
- b) Dlouhodobá udržitelnost metodiky (vývoj metodiky dle potřeb vývoje prostředí, udržitelnost metodiky v čase, udržitelnost kompatibility vůči metodice GIDAS případně jiné evropské metodice).
- c) Sběr dat
- d) Analýza dat
- e) Definice potenciálních kritických oblastí, generování návrhů a doporučení ke strategickému rozhodování.

5.13.4 Přínosy projektu

Současný stav dopravní nehodovosti a řešení její prevence si vyžaduje již mnohem hlubší poznání okolností vedoucích k nehodě, jejich příčin, průběhu nehodového děje i ponehodové situace. Skutečné přínosy projektu se projeví v použití výsledků jejich analýz v přípravě konkrétních nápravných opatření, které mohou být na jejich základě cíleně orientovány na podstatné elementy vedoucí ke vzniku rizikových situací a následně i k nehodám.

Odhalení skutečných příčin umožní průběžné zvyšování efektivnosti bezpečnostních opatření, které postupně a trvale podpoří snižování nehodovosti.

5.13.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Přestože snaha o hlubší zkoumání komplexního poznání nehod se datuje již od sedmdesátých let minulého století (u nás to byla tzv. klinická analýza nehod), její skutečný rozvoj začal v zahraničí až od devadesátých let. Hloubková analýza nehod byla předmětem evropského projektu SAFETYNET a návazného projektu iGLAD probíhajícího v současné době. V žádném z nich však není český subjekt přímo zapojen. Hloubková analýza se stává v evropských zemích základem pro fundovaný přístup ke snižování nehodovosti.

Příprava na řešení hloubkové analýzy nehod byla v CDV zahájena v rámci výzkumného záměru již v roce 2007, skutečné řešení bylo zahájeno v roce 2011 na základě podpory Ministerstva vnitra.

5.13.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Bez podrobnějších znalostí všech souvislostí nehodového procesu nelze efektivně řešit snížení nehodovosti. K jejich získání vede jediná cesta – hloubková analýza nehod.

5.13.7 Rizika dosažení cíle projektu

Jediným vážným rizikem je zajištění dostatečného množství finančních prostředků a kontinuální zajištění fungování projektu.

5.13.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Výstupem projektu je databáze skutečných dopravních nehod, analýza jejich souvislostí a definování potenciálních kritických oblastí.

Tyto výstupy jsou klíčovým prostředkem k rozhodování o nápravných opatřeních, pro strategická rozhodování ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu a k zásadnímu snížení nehodovosti v České republice. Jejich uplatnění je u všech subjektů, které mají odpovědnost za bezpečnost silničního provozu, ale také u těch, které ji mohou ve svých činnostech uplatnit.

5.13.9 Výsledky projektu

Výsledky projektu mohou být zpracovány do standardizovaných výstupů RIV až po dostatečném počtu analyzovaných nehod tak, aby měly potřebnou statistickou významnost. Teprve na základě dostatečného množství podrobných dat lze zodpovědně připravit realizovatelné výsledky, které přinesou požadovaný efekt ve snížení nehodovosti.

5.13.10 Doba řešení projektu

Hloubková analýza nehod je kontinuální činností, která musí přesahovat plánovací horizont tohoto programu.

5.13.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

Kromě analytických zpráv charakterizujících soubory získaných dat v jednotlivých letech nelze v průběhu prvních let sestavit odborné výsledky. Dle zahraničních zkušeností lze prezentovat výsledky analýz vybraných faktorů a z nich vyplývající doporučení až po provedení rozborů alespoň jednoho tisíce nehod.

5.13.12 Řešitelé projektu

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. a IDIADA CZ

5.13.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Roční náklady na zajištění činnosti jednoho týmu jsou ve výši 6 mil. Kč.

Pro získání potřebných dat pokrývajících celodenní časový rozsah je nezbytná činnost tří týmů. V zájmu objektivizace získaných údajů je žádoucí pokrýt alespoň dva regiony. Znamená to roční náklad 36 mil. Kč.

Náklady do roku 2020 si vyžadují výši cca 260 mil. Kč.

Poněvadž výstupy budou sloužit veřejnému zájmu a současně jsou i možností pro komerční firmy navázané na automobilový průmysl financování může být zajištěno kombinací veřejných a privátních zdrojů.

5.14 Projekt číslo 14 Propustek s deformovatelnou zónou

Tento projekt mírou své podrobnosti přesahuje rámec předešlých projektů, poněvadž se zaměřil na zcela akutní problém jednoho prvku vybavení komunikace, který je zahrnut v projektu zabývajícím se bezpečnou pozemní komunikací. Specifikaci tohoto projektu již předcházely rozsáhlé rešeršní, analytické i přípravné práce, které umožnily následný projekt již podrobně definovat, především ve specifikaci jeho výsledků.

5.14.1 Stručný popis projektu

Technické řešení se týká oblasti stavebnictví, předmětem je propustek se zvýšenou bezpečností. Konkrétně jde o propustky stavěné jako přejezd či vjezd v podélných silničních příkopech odvodňujících dopravní komunikace. Nosná část propustku je vodorovně deformovatelná. Toto řešení omezuje riziko fatálních následků nehody při sjezdu vozidla z komunikace a nárazu do propustku.

Propustek s deformovatelnou zónou aplikuje řešení schváleného užitého vzoru a patentu, které eliminuje závažnost následků čelního nárazu vozidla do čela propustku. Technické řešení spočívá ve vytvoření propustku se zvýšenou bezpečností, který představuje co nejmenší nebezpečí pro vozidla, která sjedou z vozovky, jehož stavba je levná, jednoduchá a časově nenáročná, a která vyžaduje jen minimální náklady na údržbu.

Propustek s deformovatelnou zónou lze využít k dopravnímu řešení sjezdů z vozovek I., II. a III. třídy na přilehlé komunikace a pozemky přes silniční příkopy, zejména v místech, kde je zapotřebí zvýšení bezpečnosti a ochrany vozidel a jejich posádek při čelním nárazu do propustku.

Deformovatelné prvky je možné využít pro rekonstrukci stávajících pevných čel propustků i vícenásobně.

Řešením propustku je dvojitá deformační zóna, která významně zmenšuje hodnotu přetížení, které v okamžiku nárazu působí na posádku vozidla, a v jehož důsledku vznikají traumatická zranění.

Díky jednoduché skladbě prefabrikátů se propustek vyznačuje krátkou dobou výstavby, jednoduchou údržbou, vysokou trvanlivostí vlivem vyšší kvality prefabrikovaných dílů a nižší cenou danou sériovostí výroby prefabrikátů, jakož i snadnou výstavbou bez použití těžké mechanizace. Technické řešení obsahuje také dokonalejší odvodnění, neboť propustek nepřerušuje odvodnění zemní pláň, a v případě pryžové vozovky umožňuje odvodnění vozovky podél propustku.

Projekt bude sledovat vlastnosti „propustku“ z hlediska požadavků na zvýšení bezpečnosti posádky při nárazu osobního vozidla, určení kritérií pro tyto vlastnosti, způsob hodnocení, stanovení metodiky zkoušek a vlastní provedení nárazových testů reálnými vozidly. Po prokázání funkčnosti a kalibraci modelu bude nové technické řešení implementováno do příslušných vyhlášek a norem jako standardní bezpečnostní řešení, předpokládá se průmyslová výroba prefabrikátů.

V konečné fázi se předpokládá, že řešení bude technickým bezpečnostním standardem pro komunikace s neomezeným přístupem po celém světě (stejně jako je tomu v současné době např. u ocelových svodidel).

Výsledky projektu tak budou mít pozitivní dopad na zvýšení bezpečnosti silničního provozu a na hospodárnost výstavby.

Propustky v příkopech evropských silnic jsou naprosto nenápadná technická zařízení, laickou a převážnou částí odborné veřejnosti, opomíjená. Protože je jejich výskyt v rámci silniční sítě častý, odhadovaný počet jen v ČR je 300 tis. kusů, dochází občas při sjetí vozidla z vozovky k nárazu do tohoto zařízení. Příčiny opuštění vozovky jsou následující: smyk na kluzké vozovce, mikros pánek, nezvládnutý vyhybací manévr nebo předjíždění, nezvládnutí vozidla při řízení pod vlivem alkoholu. Protože se jedná o náraz na pevnou překážku ve vysoké rychlosti, jsou účinky na posádku často devastující. Ročně na českých silnicích dochází k 10 - 20 smrtelným nehodám tohoto typu a až 80 těžce zraněných.

Atelier MOK přišel s řešením, chráněným českým patentem č. 302313 a mezinárodní přihláškou vynálezu, které nemá ve směru pohybu vozidla pevně zakotvenou překážku, ale pouze volně posuvné segmenty, které se při nárazu vozidla řízeným způsobem poskládají. Nedojde tedy k extrémně vysokému zpomalení vozidla s devastujícími účinky na posádku.

5.14.2 Účel projektu

Projekt umožní převést nové poznatky z oblasti aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje (nová konstrukce propustku, nový materiál – skelnými vlákny vyztužený beton, plastbeton, recyklovaný plast) do oblasti bezpečnosti a udržitelného rozvoje dopravy.

Výsledkem je funkční vzorek, který je vyráběn s požadovanou pevností a třídou odolnosti proti agresivnímu prostředí s ohledem na únosnost betonových směsí. Výstupem je i metodika zkoušek a způsobů posuzování sledovaných vlastností propustku při prováděných nárazových zkouškách reálnými vozidly s akcentem na bezpečnost prvky. Dále budou vytvořeny návrhy na změnu technické normy a zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích zahrnující inovace získaných poznatků.

- Stanovit metodiku zkoušek zařízení a jejich vyhodnocení
- Realizovat prototyp propustku a provést bariérové testy na zkušebním polygonu
- Zkoumat nehodové děje (různé typy vozidel, nárazů a rychlostí)
- Po ověření funkčnosti zařízení provést legislativní procesy k ukotvení prvku do technických předpisů a odborných norem v ČR
- Provést ekonomické vyhodnocení testovaného řešení
- Zajistit mezinárodní patentovou ochranu technického řešení.

5.14.3 Cíl projektu

Cílem projektu je ověření a uvedení do praktického užití technického řešení propustku se zvýšenou bezpečností, který by představoval co nejmenší nebezpečí pro posádky vozidel, která sjedou z vozovky, jehož stavba je levná, jednoduchá a časově nenáročná, a který vyžaduje jen minimální údržbu a minimální nároky na opravu při poškození.

5.14.4 Přínosy projektu

Propustek s deformační zónou má nejen bezpečnostní, ale i technické přednosti ve srovnání se stávajícím uspořádáním a ostatními patentově chráněnými vzory:

Bezpečnostní:

- Výrazně zmenšuje hodnotu přetížení ze zpomalení, které v okamžiku nárazu působí na posádku
- Vozidlo je po nárazu zpomalováno a „kultivovaným“ způsobem zastaví, bez nebezpečí ohrožení dalších účastníků silničního provozu.

Technické:

- Krátká doba výstavby, v případě běžného propustku délky 4 m je možné tento propustek zřídit během 2 dnů.
- Jednodušší údržba
- při stejné hloubce příkopu větší světlost, než u trubního propustku
- při totálním znečištění (např. zaplavení bahnem), lze propust rozebrat a po vyčištění zpět sestavit
- při poškození lze opravit jen znehodnocenou část
 - Vyšší trvanlivost – výroba betonu v ideálních podmínkách.
 - Nižší cena – při hromadné opakované výrobě bude konstrukce levnější, než stávající užívaná řešení.
 - Lepší odvodnění
- nepřerušuje odvodnění zemní pláně
- v případě pryžové vozovky možnost lepšího odvodnění vozovky podél propustků
 - Pravděpodobné využití recyklovaných materiálů.

Řešení má v případě prokázání předpokladů v reálných situacích potenciál úspor celospolečenských nákladů v ČR (až 0,5 mld. Kč ročně) a snížení vážnosti osobních následků dopravních nehod.

5.14.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Dosavadní stav techniky

Propustek je technické zařízení, které provádí podélné silniční odvodňovací zařízení – příkop - skrz sjezdy na přilehlé pozemky a/nebo odbočující komunikace.

V současné době jsou propustky řešeny jako pevná zařízení:

Betonová trubka Ø 300 - 800 mm uložena na betonovém loži a obetonována na místě. Na obou koncích propustku jsou pevná betonová čela, mezi něž se zasype a zhutní zemina. Na tento zásyp se provede vozovka různé únosnosti dle zatížení propustku.

Nevýhody tohoto provedení:

- a) Extrémní nebezpečí pro posádku motorového vozidla v případě nárazu při nehodě.
- b) „Mokrý“ procesy při stavbě
- c) Obtížná údržba
- d) Přerušování odvodnění zemní pláně podél propustku. V souvislosti s horším odvodněním povrchu vozovky je to možný zdroj poruch konstrukce vozovky.
- e) Po odstranění bariérového účinku kolmého čela se začínají budovat propustky s čely šikmými. Ty sice odstraňují bezprostřední riziko čelního nárazu, ale nevýhody popsané pod body b) – d) zůstávají. K nim se přidávají další komplikace, které vedou k obtížné realizovatelnosti těchto propustků.
- f) Budování šikmých čel je náročné na ruční práci a materiálové provedení (kámen, kvalitní beton, šikmé řezání trub).
- g) Zhoršená údržba
 - větší účinky povětrnostní eroze,

- prodloužení trub při stejné účinné délce propustku.
- h) Jiný mechanismus dopravní nehody. Šikmé čelo sice odstraní nebezpečí nárazu do pevné překážky, ale za určitých okolností (dle výzkumu dopravního institutu ČVUT) může dojít k vržení vozidla zpět na vozovku, kde hrozí převrácení vozidla, případně střet s jiným účastníkem provozu. Následky takové nehody mohou být ještě fatálnější, než následky čelního nárazu.

Podstata technického řešení:

Nedostatky popsané v bodech a) – g) nemá navrhované řešení. Jeho podstatou je konstrukčně odlišné řešení propustku tak, aby v případě nárazu nebyl pevnou překážkou.

5.14.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Podle statistických údajů z Evidence dopravních nehod za rok 2008 – 2011 při dopravní nehodě spojené s nárazem na zařízení ve stávajícím provedení 20 - 30 účastníků nehodu ročně nepřežilo. Celkem bylo za 4 roky usmrceno 83 účastníků dopravní nehody. Další účastníci byli těžce zraněni. Zraněno celkem bylo 265 účastníků dopravní nehody. Ztráty vyčíslené jen na osobních následcích (mrtví a těžce zranění) za 4 roky činí 2.518.737.000 Kč.

Řešení, které by mělo být v rámci projektu vyvinuto a odzkoušeno v praxi, má redukovat počet usmrcených a těžce raněných osob a potenciál významně snížit výši těchto nákladů.

Zároveň jeho koncepce zapadá do celosvětové snahy o snížení následků dopravních nehod, která je v Evropě řešena především tzv. Bílou knihou a tzv. čtvrtým akčním plánem; v Česku pak v rámci Národní strategie BESIP.

Projekt by měl být uveden do praxe co nejdříve, protože umožní dál nevytvářet nové pevné překážky tohoto typu podél silnic při novostavbách a rekonstrukcích a nenákladnou rekonstrukci stávajících zařízení; realizací deformovatelných propustků dojde ke zvýšení bezpečnosti účastníků silničního provozu.

Projekt má jednoznačný celospolečenský přínos, a to jak ze strany bezpečnosti dopravy, tak i finanční stránky, a proto by měl být významně podpořen z veřejných zdrojů.

Mezi další přínosy řešení patří nalezení, resp. snížení negativních vlivů infrastrukturních staveb na životní prostředí volbou takových materiálových a technických prvků, jež povedou k eliminaci negativních vlivů silničních staveb na životní prostředí.

Aplikace výsledků projektu přinese České republice v případě podpory projektu celoevropské (celosvětové) uznání za přínos v oblasti bezpečnosti silničního provozu. Zároveň dojde k posílení konkurenceschopnosti domácích výrobců dílů propustku s deformovatelnou zónou.

V souladu s podprogramem projekt významně přispívá k rozvoji bezpečné dopravní infrastruktury a tím udržitelnému rozvoji dopravy.

Realizace deformovatelného propustku výrazně sníží i socioekonomické ztráty na usmrcených lidských životech a na zraněných účastnících dopravních nehod, a to po pěti letech po ukončení projektu o 680 mil. Kč. Projekt díky nové technologii přispívá k produkci výrobků s vysokou přidanou hodnotou.

5.14.7 Rizika dosažení cíle projektu

Kritickým předpokladem splnění cílů projektu je rozsah implementace do právního rámce bezpečnostních standardů pro vstup výrobku na trh v ČR a v členských zemích EU. K její efektivitě může pomoci podpora orgánů státní správy a státních organizací - Ministerstvo dopravy, ŘSD ČR nebo Policie ČR, které budou i nadále stimulovány v průběhu řešení projektu konzultacemi.

Vzhledem k tomu, že předpokládanými klienty jsou např. správci komunikací (ŘSD, SÚS a obce), bude klíčová otázka marketingu. Riziko v této oblasti bude minimalizováno průběžnou diseminací výsledků projektu všemi dostupnými informačními kanály (odborné semináře, konference, atd.). Rizikovým předpokladem účinnosti stavebního řešení deformovatelného propustku může být rozsah realizace obnovy zařízení v rámci rekonstrukcí a novostaveb komunikací I., II. a III. třídy. Možné riziko bylo již eliminováno prostřednictvím uskutečněných odborných seminářů a konferencí, na kterých byla od dvou správců komunikací (SÚS) potvrzena obnova cca 100 ks ročně v rámci rekonstrukce vozovek II. a III. třídy, stejný počet je předpokládán pro komunikace I. třídy, tj. 200ks/kraj.

5.14.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Po prokázání funkčnosti a implementaci technického řešení do příslušných vyhlášek a norem jako standardní bezpečnostní řešení, se předpokládá průmyslová výroba prefabrikátů a užití propustků na všech vhodných místech při novostavbách a rekonstrukcích komunikací I., II. a III. třídy a při rekonstrukcích a novostavbách vlastních samostatných sjezdů, a to pro pozemní komunikace s neomezeným přístupem po celém světě (stejně jako je tomu v současné době např. u ocelových svodidel).

Výrobek je zajímavý pro výrobce stavebních prefabrikátů metodou vibrolití. Vzhledem k hmotnosti výrobku je výhodné jej dopravovat pouze do určité vzdálenosti. Výroba nebude technologicky náročná (je zvládnuta např. v segmentu prefabrikovaných opěrných nebo protihlukových zdí, silničních panelů). To předurčuje větší škálu výrobků, jak v ČR, tak v zahraničí.

5.14.9 Výsledky projektu

1 G - technicky realizované výsledky - prototyp, funkční vzorek; Funkční vzorek deformovatelného propustku

Výsledkem výzkumu vhodného typu materiálu bude zhotovení funkčního vzorku deformovatelného propustku, na základě kterého se bude odvíjet další posuzování technických vlastností, zejména pak s ohledem na bezpečnost účastníků silničního provozu.

2 X – jiné: Technická výrobní dokumentace - výroba prototypu

Výsledkem výzkumu směsi betonu u podpůrných a nosných prvků formou analýzy konstrukčních detailů dílčích prvků, vč. výroby betonových dílů propustku prefabrikací do zhotovených ocelových forem ve zkušebních laboratořích bude výrobní technická dokumentace prototypu propustku, vč. podrobného odůvodnění způsobu jeho výroby.

3 X – jiné: Metodika zkoušek a způsobů posuzování sledovaných vlastností propustku

Výsledkem vytvořené metodiky bude stanovení vhodných zkoušek a způsobů pro posuzování sledovaných vlastností propustku s důrazem na bezpečnost účastníků silničního provozu. Tato metodika poslouží pro realizaci reálných nárazových zkoušek vozidly.

4 X – jiné: Finální technická dokumentace výrobku

Na základě stanovené metodiky zkoušek a způsobů posuzování sledovaných vlastností propustku, provedení reálných nárazových zkoušek reálnými vozidly, vč. validace modelu v prostředí bariérové zkoušky bude zhotovena finální technická dokumentace výrobku, vč. pokynů pro projektování, instalaci, opravy a údržbu.

5 X – jiné: Návrhy na změnu technické normy a zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích.

Výsledkem bude návrh na změnu technické normy a zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, který bude základním dokumentem pro další iniciaci při změně technické normy a zákona. Projekt deformovatelného propustku je v ČR chráněn užitným vzorem č. 21331 (zapsán do rejstříku dne 5. 10. 2010) a patentem č. 302313 (udělen 12. 1. 2011, ve Věstníku č.8/2011 zveřejněn dne 23. 2. 2011). 30. 12. 2010 byla podána mezinárodní přihláška patentu PCT, která byla v Mezinárodním věstníku zveřejněna dne 5. 1. 2012.

21. 12. 2012 byla podána přihláška na USA patent. Během ledna 2013 bude podána přihláška na Evropský patent.

Byl sestaven i model, na němž autor provedl test funkčnosti. Výsledky zkoušek potvrdily tyto předpoklady:

- Propustek s deformační zónou, jeho nadzemní části, se při nárazu řízeným a bezpečným způsobem před vozidlem poskládají.
- Vozidlo kultivovaným způsobem (bez bočních pohybů, bez převracení) zpomalí a zastaví na kolech s přístupnými dveřmi na jedné straně vozidla.

Ve spolupráci s TZÚS je rozpracován Manuál nárazové zkoušky.

5.14.10 Doba řešení projektu

Projekt je rozdělen na tři období v celkové době trvání 24 měsíců.

5.14.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

1. období – 6 měsíců

Stanovení metodiky

Provádění bariérových zkoušek prototypu. Výzkum vhodných materiálů Vyhotovení výrobní dokumentace a výroba prototypu deformovatelného propustku.

2. období – 6 měsíců

Provedení a vyhodnocení reálných nárazových zkoušek, finální znění technické dokumentace deformovatelného propustku.

Dílčí cíle daného období

Stanovení metodiky zkoušek a způsobů posuzování sledovaných vlastností deformovatelného propustku

3. období – 12 měsíců

Certifikace, implementace do právního rámce a bezpečnostních standardů pro vstup výrobku na trh v ČR a v členských zemích EU

5.14.12 Řešitelé projektu

Ing. Petr Novotný, Ph.D. – autor patentovaného řešení, nábr. Závodu míru 2739, 530 02 Pardubice

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. (TZÚS), Zkušební laboratoř stavebních strojů č. 1018.8, Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9

Výrobce prototypu – zatím není jednoznačně stanoven.

5.14.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Náklady na řešení projektu byly odhadnuty částkou ve výši 15 mil. Kč.

5.15 Projekt číslo 15 Inteligentní bezpečnostní osvětlení OK

5.15.1 Stručný popis projektu

Projekt číslo 15 má svým zaměřením a strukturou zpracování obdobný charakter a platí tedy pro něj totéž, co bylo uvedeno v úvodní části projektu 14.

Projekt se týká oblasti zvýšení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, konkrétně zvýšení kvality infrastruktury a naplnění pojmu samovysvětlující komunikace.

Navržené řešení je v souladu s těmito dopravně bezpečnostními programy EU a ČR:

- Evropská charta bezpečnosti silničního provozu
- Vision ZERO – Vize nula
- Národní strategie bezpečnosti silničního provozu 2011 – 2020
-

Projekt naplňuje tyto body AKČNÍHO PROGRAMU:

k4.4: Úpravy bezpečného dopravního prostoru.

k5.3: Výstavba křižovatek s kruhovým objezdem jako jednoho z činitelů bezpečné pozemní komunikace.

k6.3: Revize vybavení komunikací z hlediska bezpečnosti.

Akční program je přílohou č.1 Národní strategie bezpečnosti silničního provozu.

Osvětlení je koncipováno tak, že způsobem, obvyklým v dopravním provozu, i když v jiné oblasti, z dostatečné vzdálenosti upozorní řidiče na to, že se blíží k okružní křižovatce – místu, kde je třeba zvýšit pozornost. Tento způsob osvětlení je účinný i za běžného denního světla a mlhy, jen z menší vzdálenosti, než za tmy.

Dalším prvkem je složka osvětlení, která psychologicky řidiče usměrní k průjezdu po okruhu plynule, optimální rychlostí. V případě, že aktivní části systému zaznamenají rizikový stav v blízkosti okružní křižovatky nebo přímo v ní, upozorní řidiče na potřebu zvýšené opatrnosti, což zmírní nebezpečí a případně odvrátí dopravní nehodu.

Další složka osvětlení aktivním způsobem varuje řidiče v místě střetných bodů na potenciální nebezpečí. V době minimálních intenzit provozu je systém pouze

v pohotovostním režimu a oproti současným způsobům osvětlení šetří významně elektrickou energií.

5.15.2 Účel projektu

Okružním křižovatkám, zejména v extravilánu, se vytýká, že jsou na liniové stavbě nedostatečně postřehnutelné, za snížené, ale i nesnížené viditelnosti. U chybně navržených okružních křižovatek je bohužel tato skutečnost potvrzena, kdy dochází k přehlédnutí této křižovatky a njetí do středového ostrova. Jedná se zejména o křižovatky s takovým uspořádáním vjezdových větví, kdy vlivem nepřiměřené velikosti vlastní kruhové části křižovatky a zároveň snaze minimalizovat zábor pozemků jsou dělicí ostrůvky větví krátké ve směru staničení komunikace a zasahují prakticky již pouze do směrových oblouků napojení na vozovku okruhu.

Jak z praktických důvodů vyplývá, nestačí pro informaci řidičů zajištění viditelnosti křižovatek a vyloučení dopravních nehod často ani osazení dodatečných výstražných značek a zvýšení nivelety středového ostrova. (Zde může nastat i případ, kdy perfektně provedený středový ostrov splývá s pozadím).

Odstranění těchto závad je možné provést stavební úpravou geometrie křižovatky, což je investičně nákladné.

S výhodou lze využít inteligentního bezpečnostního osvětlení okružní křižovatky.

5.15.3 Cíl projektu

Projekt si klade za úkol vyvinout zařízení dle technických podmínek popsanych v patentových přihláškách:

2012-920 Okružní křižovatka se světelným naváděcím prvkem

2012-923 Okružní křižovatka s výstražným světelným zařízením

2012-927 Inteligentní okružní křižovatka se světelným naváděcím a výstražným systémem

2012-928 Okružní křižovatka s detekcí přijíždějících vozidel

2012-953 Středový okruh kruhového objezdu okružní křižovatky

Toto zařízení pak v rámci pilotního projektu aplikovat na vybraných okružních křižovatkách na silniční síti a vyhodnotit přínosy provozu.

5.15.4 Přínosy projektu

Nově navržené osvětlení má následující výhody:

- je navrženo pro okružní křižovatky,
- upozorňuje řidiče na velkou vzdálenost (až 500 m), že se blíží k okružní křižovatce,
- používá osvětlení se speciální charakteristikou, které neemituje zbytečně vysokou záři, ale osvětluje přesně definovatelným způsobem potenciálně kritická místa na OK,
- osvětlení svým působením řidiče vede křižovatkou optimální rychlostí, podporuje její snížení na vjezdu,

- v případě hroící kolizní situace (rychle se blíícího vozidla, kolize v křižovatce) osvětlení v předstihu řidiče vozidla varuje,
- osvětlení nevyžaduje tolik osvětlovacích kódů jako klasická VO, mělo by v základních verzích vystačit s autonomním zdrojem energie (solární dobíjení),
- svojí signalizační funkcí může reagovat na intenzity provozu a v době nízké intenzity provozu v úsporném režimu pouze s funkcí orientační (nikoliv naváděcí a výstražnou),
- investičně méně náročné, než osvětlení pomocí VO,
- toto osvětlení může být ztvárněno výtvarně a architektonicky tak, aby vytvářelo krajinnotvorný prvek a přispívalo k zlepšení životního prostředí.

5.15.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

V současné době se k osvětlení křižovatek i ve volné krajině používá k jejich osvětlení klasického veřejného osvětlení, které má následující nevýhody:

- není optimálně určené pro nasvětlení okružních křižovatek
- nereaguje na dopravní situaci v okolí křižovatky
- v době nízkých intenzit svítí zbytečně
- nedává řidiči jasnou informaci, že se blíží k okružní křižovatce
- nenavádí řidiče k projetí OK
- nepomáhá k optimalizaci průjezdních rychlostí
- zbytečně zvyšuje zátěž životního prostředí světelným smogem
- vybudování přípojky napájení je nákladné
- provozní náklady jsou zbytečně vysoké

5.15.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Argument, že okružní křižovatka v extravilánu může být pro řidiče, který se v dané chvíli nevěnuje plně řízení vozidla, nenadálou překážkou silničního provozu a může způsobit dopravní nehodu, je jednou z příčin, které brání rozvoji výskytu těchto vysoce bezpečných a kapacitních křižovatek. Má za následek, že se pak váhá nebo ani nedojde k realizaci těchto křižovatek místo stávajících nebezpečných průsečných křižovatek s psychologickou předností. Pokud se tyto obavy podaří rozptýlit, bude to znamenat další zvýšení bezpečnosti pozemních komunikací a zvýšení kvality dopravní sítě.

Oproti stávajícím způsobům osvětlení křižovatky přináší nové řešení úsporu provozních nákladů a zvýšení účinnosti osvětlení.

5.15.7 Rizika dosažení cíle projektu

Rizikem realizace projektu může být nedostatek investičních prostředků na vývoj systému a stavbu pilotní křižovatky.

Kritickým předpokladem splnění cílů projektu je rozsah implementace do právního rámce bezpečnostních standardů pro vstup výrobku na trh v ČR a v členských zemích EU. K její efektivitě může pomoci podpora orgánů státní správy a státních organizací - Ministerstvo dopravy, ŘSD ČR nebo Policie ČR, které budou i nadále stimulovány v průběhu řešení projektu konzultacemi.

Vzhledem k tomu, že předpokládanými klienty jsou např. správci komunikací (ŘSD, SÚS a obce), bude klíčová otázka marketingu. Riziko v této oblasti bude minimalizováno průběžnou diseminací výsledků projektu všemi dostupnými informačními kanály (odborné semináře, konference, atd.) Rizikovým předpokladem účinnosti aplikace inteligentního osvětlení může být rozsah realizace obnovy zařízení v rámci rekonstrukcí a novostaveb komunikací I., II. a III. třídy. Možné riziko bude eliminováno prostřednictvím odborných seminářů a konferencí, na kterých budou přínosy řešení prezentovány.

Dlouhodobého cíle snížení nehodovosti může být dosaženo jen souběžnou implementací strategických dokumentů, např. Národní strategie bezpečnosti silničního provozu, jejíž součástí je i problematika nehod na křižovatkách vlivem nedání přednosti v jízdě a nehod nárazem do pevné překážky.

5.15.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Po vyhodnocení pilotního projektu a implementaci do právních a technických norem je řešení možné aplikovat na všech vhodných místech při novostavbách a rekonstrukcích křižovatek na komunikacích I., II. a III. třídy. Řešení se může rozšířit na pozemní komunikace s neomezeným přístupem po celém světě

Výroba a aplikace je obchodně zajímavá pro všechny firmy, které se zabývají výrobou dopravně inteligentních systémů. V okamžiku, kdy se běžným standardem stane automatická aktivní komunikace mezi vozidly a mezi vozidly a infrastrukturou bude možné zvýšit účinnost systému obousměrnou komunikací.

5.15.9 Výsledky projektu

1 G - technicky realizované výsledky - prototyp, funkční vzorek; Funkční stavba/rekonstrukce křižovatky s instalovaným bezpečnostním osvětlením

Výsledkem projektu je vyřešení technického provedení osvětlení a vzájemné propojení s čidly a regulačními prvky a zdroji energie.

2 X – jiné: Technická výrobní dokumentace - výroba testovacího vzorku pro pilotní projekt

Výsledkem budou dokumentace:

- jednotlivých prvků osvětlení
- vzájemné elektrické a datové propojení prvků systému
- dokumentace osazení systému na konkrétní OK

3 X – jiné: Finální technická dokumentace výrobku

Na základě vyhodnocení pilotního projektu bude zpřesněna a revidována:

- dokumentace jednotlivých prvků osvětlení,
- dokumentace vzájemného propojení prvků systému.

4 X – jiné: Návrhy na změnu technické normy a zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích.

Výstupem z projektu bude návrh na změnu technické normy 73 6102 – Projektování křižovatek na pozemních komunikacích a zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích, který bude základním dokumentem pro další iniciaci při změně technické normy a zákona.

Řešení inteligentního osvětlení okružní křižovatky je v ČR chráněno podanými přihláškami patentů (celkem 5).

5.15.10 Doba řešení projektu

Projekt je rozdělen na tři období v celkové délce tři roky.

5.15.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

1. období – 6 měsíců

Vývoj osvětlovacích prvků. Vývoj řídicích a detekčních prvků. Realizace prototypů osvětlovacích prvků. Realizace řídicích a detekčních prvků

2. období – 18 měsíců

Realizace pilotního projektu na vybrané křižovatce na silniční síti.

Zkušební provoz s vyhodnocením přínosů – porovnání nehodovosti a funkčnosti s dalšími křižovatkami stejného typu.

3. období – 12 měsíců

Certifikace výrobků a postupů, implementace do právního rámce a bezpečnostních standardů pro vstup výrobku na trh v ČR.

Cílem bude zpracování dokumentace pro implementaci výstupů projektu do všech relevantních normativních i legislativních materiálů – technické podmínky (TP), příslušné normy (ČSN), tak i zákony, především zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích.

K usnadnění implementace budou vytvořeny příslušné vzorové listy, které budou začleněny do již existujících vzorových listů staveb pozemních komunikací (VL), příp. dalších metodických materiálů.

5.15.12 Řešitelé projektu

Ing. Petr Novotný, Ph.D. – autor patentovaného řešení, nábrž. Závodu míru 2739, 530 02 Pardubice

Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích (VŠTE) – spoluvlastník patentového řešení, Okružní 10, 370 01 České Budějovice

5.15.13 Odhad nákladů na řešení projektu

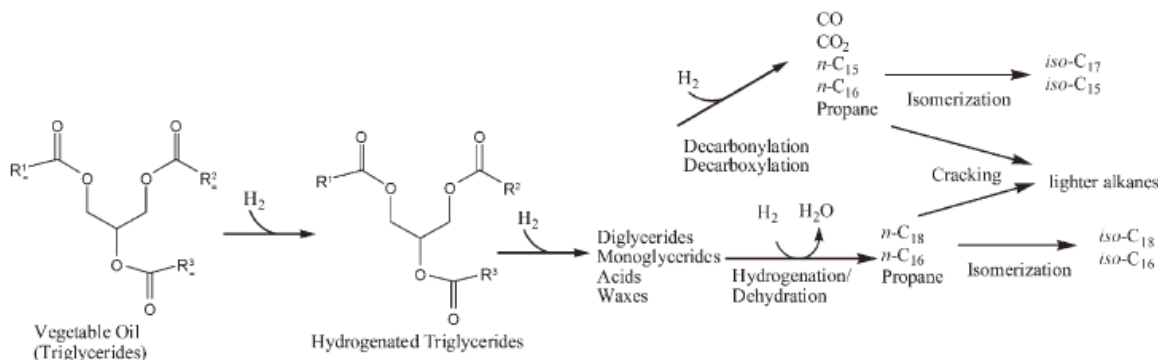
Celkem za tři období řešení projektu 8 mil. Kč

5.16 Projekt číslo 16 Výzkum zpracování čerstvých a odpadních rostlinných a živočišných olejů a tuků (bioolejů) rafinérskými technologiemi na uhlovodíkové motorové palivo a optimalizace získaných uhlovodíkových produktů pro výrobu motorových paliv pro pohon vozidel se zážehovým a vznětovým motorem

5.16.1 Stručný popis projektu

Projekt 1 prioritně řeší náhradu ropy ve výrobě motorových paliv. Zpracováním bioolejů (řepkový, slunečnicový, palmový olej) a UCO hydrogenacími procesy lze vyrobit motorová paliva výborných užitných vlastností a užívat je k pohonu motorů. Transformace rostlinných a živočišných olejů a tuků na uhlovodíky podobné ropným je uskutečnitelná pomocí standardních rafinérských (palivářských) technologií, které jsou běžným technologickým procesem v rafinériích ropy. Jedná se především o hydrogenační technologii čistých bioolejů nebo směsi středních ropných olejů a bioolejů. Produktem procesu jsou uhlovodíky velmi výhodně použitelné jako složky pro výrobu motorové nafty.

Průběh hydrogenace rostlinných olejů je na obrázku 1.



5.16.2 Účel projektu

Účelem projektu je:

-částečná náhrada ropy jako převážně dovážené energetické suroviny; ČR z celkové spotřeby ropy dováží cca 97 %, v řadě případů z politicky nestabilních zemí; dopravní trasy ropy do ČR jsou dlouhé (ropovod Družba měří více jak 2000 km, nebo se ropa dováží tankery a pak se čerpá ropovodem) a vedou přes několik států a to vede ke složitým jednáním jak o podmínkách přepravy, tak i o přepravních tarifech

-využití domácích zdrojů potravinářské a nepotravinářské biomasy (rostlinných olejů) a použitých kuchyňských olejů

-výroba nové generace čistých uhlovodíkových paliv, které mají výhodné vlastnosti jako součást motorových paliv; uhlovodíky lze používat ve směsi s fosilními palivy a i jako čisté motorové palivo; výhodnými vlastnostmi z motorářského hlediska jsou uhlovodíkové složení, užité vlastnosti (obsah síry, Cetanové číslo apod.), neomezená mísitelnost s palivy a lepší skladovací a přepravní vlastnosti, než mají současné směsi fosilní složky s biopalivy I. generace

-využití volných hydrogenačních kapacit v tuzemských rafinériích; volná kapacita ve výši cca 500 tis. tun nástřiku za rok vznikla především částečnou náhradou fosilních paliv biopalivy I. generace v dnešních motorových palivech z důvodu legislativní povinnosti a poklesem spotřeby motorových paliv od roku 2008 v důsledku ekonomické krize a socioekonomické situace obyvatelstva; rozhodující význam má projekt pro rafinérii PARAMO Pardubice, kde v letošním roce bylo odstaveno zpracování ropy pro ekonomické ztráty a není naděje na obnovení; jednotka Hydrogenace v této rafinérii má kapacitu cca 290 tis. tun za rok a jedná se o moderní technologii provozovanou od roku 2004 bez závad.

5.16.3 Cíl projektu

Cílem řešení je využití volných rafinérských kapacit hydrogenačních rafinací tuzemských závodů na zpracování ropy. Volná kapacita v úrovni cca 500 tis. tun nástřiku za rok vznikla jako důsledek náhrady části fosilní složky motorových paliv biopalivy I. generace a celkovým poklesem spotřeby pohonných hmot, který má setrvalý stav daný ekonomickou situací, využíváním alternativních motorových paliv, jako je CNG a biopaliva a alternativních pohonů (elektřina). Stejným technologickým postupem (hydrogenací) lze zpracovávat odpadní rostlinné a živočišné oleje a odpadní kuchyňské oleje na kvalitní motorová paliva. Vedle využití odpadů lze úspěšně prostřednictvím těchto paliv splnit povinnost snižovat emise skleníkových plynů ze spalování paliv. Významnou výhodou při zpracování odpadních kuchyňských olejů je možnost dvojitého započítání jejich přínosu ke snížení emisí oproti odpovídajícímu ekvivalentnímu palivu tzv. double counting. To umožňuje směrnice 2009/28/ES.

5.16.4 Přínosy projektu

Zásadním přínosem pro tuzemské rafinérie je využití jejich volné kapacity a udržení jejich provozu, a to zvláště rafinérie PARAMO v Pardubicích. Zároveň bude možné efektivnějším způsobem splnit povinnost snižovat emise ze spalování motorových paliv ve smyslu směrnice 2009/30/ES. Udržení efektivního provozu rafinérií má významný sociálně ekonomický přínos v udržení zaměstnanosti v regionech a udržení konkurenceschopnosti rafinérií. Pokud nebude efektivně využita kapacita rafinérií, hrozí ukončení provozu minimálně jedné z nich.

5.16.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Základní data pro realizaci projektu 1 jsou k dispozici na základě předchozích prací realizovaných na VŠCHT Praha, ve VÚAnCh, a ve společnosti PARAMO, Pardubice. Významným zdrojem informací jsou i zahraniční poznatky.

Výzkumu a vývoji alternativních paliv a biopaliv se ve světě věnuje velká pozornost. Jejich prosazování a zavádění do praxe jsou dlouholetým a náročným procesem.

V oblasti biopaliv se pozornost ve světě již soustřeďuje na III. generaci z různých zdrojů biomasy a na nové technologie zpracování, jejichž realizace ještě nenastala, v některých případech se však již připravuje. Podle potenciálních surovin možno stručně zmínit bakterie, houby, řasy, bílkoviny, sinice a recyklace oxidu uhličitého.

Produkce biopaliv II. generace se již v Evropě a ve světě začala realizovat. Využívají se rostlinné oleje a živočišné tuky nekonkurující potravinám, dále odpadní nebo rychle rostoucí biomasa a dřevní odpad. Je snaha využívat také různé odpadní oleje a používat zavedené rafinérské technologie s cílem dosáhnout vyšší úspory emisí oxidů uhličitých. Realizace je možná rafinérskými technologiemi.

V příloze 1 je uveden příklad výroby hydrogenovaných rostlinných olejů firmy NESTE Oil.

5.16.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Základní data pro realizaci projektu jsou k dispozici na základě předchozích prací realizovaných na VŠCHT Praha, ve VÚAnCh, a ve společnosti PARAMO, Pardubice. Významným zdrojem informací jsou i zahraniční poznatky.

Seznam priorit:

- Provést sérii provozních zkoušek hydrogenace rostlinných olejů spolu se středními ropnými frakcemi na stávajících rafinačních kapacitách rafinérií ČESKÉ RAFINÉRSKÉ a PARAMO. Konkrétní program zkoušek je připraven ve společnosti PARAMO. Zkoušky následně vyhodnotit.

- Zpracovat analýzu možnosti sběru a zpracování upotřebených kuchyňských olejů hydrogenacími procesy na uhlovodíkové palivo pro vznětové motory. Problematika upotřebených kuchyňských olejů je popsána v příloze 2.

- Spolupracovat v rámci CEN/TC 383 na vydání technické normy EN 16214 Udržitelně vyrobená biomasa pro energetické využití – principy, kritéria, ukazatele a ověřovatelé pro biopaliva a biokapaliny.

- Připravit zdůvodnění nutnosti úpravy stávající tuzemské legislativy (zákon o pohonných hmotách, zákon o ochraně ovzduší, zákon o spotřebních daních a vyhláška č. 133/2010 Sb. s cílem zahrnutí biopaliv II. generace vyrobených z biomasy a odpadů do poolu biopaliv, kterými lze splnit povinnost uvádět biopaliva na trh.

5.16.7 Rizika dosažení cíle projektu

Navržený projekt má tato kritická místa:

- konkretizace Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů,
- absence legislativních opatření,
- absence ekonomické podpory,
- rozhodnutí podnikatelské sféry o realizaci; důvodem je nevyjasněná legislativa a nepříznivá ekonomická situace.

5.16.8 Popis uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Výstup projektu musí obsahovat:

- technologické podklady pro nastavení parametrů jednotky (složení a typ suroviny, teplota, tlak, katalyzátor a další technologická data),
- návrh nezbytných technických úprav zařízení,
- návrh na provedení (nejlépe opakovaných) provozních (pilotních) zkoušek ve všech třech rafinériích z důvodu různého původu zpracovávané ropy,
- provedení série pilotních zkoušek nejlépe ve všech třech rafinériích z důvodu různého původu zpracovávané ropy,
- návrh na vyhodnocení provozních zkoušek jako zdroje dat pro provozní realizaci,
- program zhodnocení výrobku z pohledu plnění jakostních ukazatelů dle platné technické normy, provedení motorových zkoušek a změření ekologických vlastností (emise ze spalování ve vozidlech),
- analyzovat výběr optimálních provozních podmínek pro hydrogenaci rostlinných olejů (teplota, tlak) a výběr vhodných katalyzátorů,
- analyzovat technicko-ekonomické možnosti úpravy nízkoteplotních vlastností produktů hydrogenace rostlinných olejů procesem izomerace.

Relevantní trh výsledků projektu lze uplatnit obecně ve všech rafinériích vybavených jednotkou hydrogenační rafinace středních ropných frakcí a dostatečným zdrojem vodíku buď z rafinérských technologií nebo samostatného zdroje (např. výroba ze zemního plynu). V ČR jsou to rafinérie v Kralupech nad Vltavou, Litvínově a Pardubicích.

5.16.9 Výsledky projektu

Výsledkem projektu v současné době jsou oponované závěrečné výzkumné zprávy citované a návrh provedení pilotní zkoušky v rafinérii PARAMO, Pardubice.

5.16.10 Doba řešení projektu

V prvé řadě je třeba vytvořit legislativně organizační podmínky pro realizaci úpravou zákona o ochraně ovzduší, zákona o pohonných hmotách a zákona o spotřebních daních. S tím souvisí i úprava vyhlášky MPO č. 133/2010 Sb., o jakosti a evidenci pohonných hmot. Vzhledem k tomu, že se jedná o jednoduché novely, lze předpokládat schválení změn k 1. 1. 2014. Nejdůležitější pro prosazení realizace projektu bude získat politickou a společenskou podporu formou poptávky. To bude narážet na výrobce biopaliv I. generace, kterým realizací tématu vznikne konkurence.

Vlastní technickou realizaci je možné předpokládat od roku 2015 až 2016. Základní data pro využití jsou k dispozici z vlastního výzkumu a vývoje (VŠCHT a VÚAnCh). Jsou připraveny návrhy provozní zkoušky ve společnosti PARAMO.

Etapy řešení: 2013 až 2014

Úpravy legislativy, provedení a vyhodnocení provozních zkoušek

2015 až 2017

Realizace v provozní měřítku.

5.16.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

K datu zpracování zprávy jsou k dispozici výsledky výzkumu a vývoje a návrh provozní zkoušky ve společnosti PARAMO.

5.16.12 Řešitelé projektu

Výzkumu a vývoj může dokončit společně VÚAnCh a VŠCHT. Jsou k tomu personálně a technicky vybaveny. Zkoušky nových motorových paliv pak může provádět SGS Czech Republic, Divize paliv a maziv.

Využitelným objektem pro dokončení výzkumu a vývoje projektu je i Centrum kompetence pro výzkum biorafinací (2012–2019, TA0/TE).

Realizace v praxi (provozní zkoušky a provozní využití) se předpokládá v rafinériích ČESKÉ RAFINÉRSKÁ a PARAMO.

5.16.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Zdroje na dokončení výzkumu je účelné získat z veřejných zdrojů, jako je státní rozpočet a granty. Vlastní formu je účelné volit podle vývoje situace, poptávky po zdrojích a situaci ve využití rafinérií.

Odhad nákladů na provozní zkoušky je v současné době cca 1 mil. Kč.

Odhad nákladů na provozní realizaci (výstavbu) je možné provést až po vyhodnocení provozních zkoušek.

5.17 Projekt číslo 17 Vývoj nových motorových paliv na bázi zpracování biomasy a spalitelných komunálních a průmyslových odpadů (vyspělá biopaliva – II. a III. generace). Vývoj a vyzkoušení mísících receptur nových paliv s ropnými polotovary.

5.17.1 Stručný popis projektu

Projekt 17 je dlouhodobě perspektivním tématem zajišťujícím motorová paliva pro dopravu zejména pro země, které nedisponují zásobami fosilních paliv (ropy a zemního plynu). Řeší náhradu neobnovitelných fosilních zdrojů vyspělými biopalivy (dnes známými pod pojmy biopaliva II. a III. generace), což jsou syntetické uhlovodíky na bázi obnovitelných nepotravinářských zdrojů biomasy a odpadů.

Výrobu vyspělých biopaliv lze provádět těmito technologiemi:

a) biochemickými postupy, jako jsou fermentace a hydrolýza z celulóзовých odpadů

b) termochemickými postupy jako jsou pyrolýza a zplyňování s využitím katalytických postupů nebo i bez nich ze stejných surovin jako v případě ad a) a spalitelných odpadů.

Produkty těchto postupů jsou biomethanol, biodimethylethér, směs alkoholů a s využitím následné Fischer–Tropschovy syntézy produkce čistých uhlovodíků využitelných jako složky pro výrobu motorové nafty a leteckého petroleje.

V současné době se intenzivně zkoumají další moderní technologie jako je:

umělé pěstování řas a z nich některou z výše uvedených technologií výroba uhlovodíků

-umělé pěstování řas fotosyntetickou cestou z odpadního oxidu uhličitého a z nich některou z uvedených technologií výroba uhlovodíků

-zpracování biologického a plastového odpadu na uhlovodíky; odpady lze zpracovávat oběma technologiemi a dalšími postupy podle druhu a původu odpadu.

5.17.2 Účel projektu

Základním účelem projektu je náhrada dovážené ropy tuzemskou obnovitelnou surovinou, zachování kapacit kvalitní zemědělské půdy pro výrobu potravinářských surovin a splnění cíle EK snížit emise skleníkových plynů do roku 2020 o 10 % proti roku 2010 z titulu, že vyspělá biopaliva dosahují větších úspor emisí skleníkových plynů než jejich ekvivalenty na bázi čistě fosilní nebo biopaliv I. generace. Účel projektu je možné shrnout:

- zvýšení energetické bezpečnosti státu
- zajištění potravinové soběstačnosti
- snížení emisí skleníkových plynů
- zajištění části spotřeby motorových paliv z domácích surovin.

Projekt je možné zajistit i vhodnou kooperací se zahraničními subjekty, kdy bude do ČR dovážena tzv. „syntetická nafta“, jež bude využívána pro mísení standardní motorové nafty dle ČSN EN 590. To však bude předem vyžadovat ekonomickou analýzu efektivnosti ve srovnání se standardním schématem výroby nafty.

5.17.3 Cíl projektu

Strategickým cílem projektu je náhrada dovážené ropy tuzemskou obnovitelnou surovinou v rozsahu cca 10 % současné a budoucí spotřeby motorových paliv a zajištění splnění povinného cíle snížit emise skleníkových plynů do roku 2020 o 10 % proti roku 2010.

Environmentálním cílem je snížení emisí skleníkových plynů spalováním pohonných hmot oproti ekvivalentním čistě fosilním palivům a zachování zemědělské půdy pro potravinářské produkty a zastavení znehodnocování půdy odlesňováním pralesů v rozvojových zemích.

Podstatou dosažení cíle je rozpracovat projekty, které by umožnily realizovat podmínky pro zavedení nových motorových paliv na bázi biomasy a odpadů, zejména vyspělých biopaliv. V rámci navržených projektů byly zahraničními projekty ověřeny možnosti zplynění biomasy a spalitelných odpadů na syntézní plyn a jeho následná transformace Fischer-Tropschovou syntézou na uhlovodíky pro motorová paliva.

5.17.4 Přínosy projektu

Přínosy projektu lze shrnout takto:

- úspora dovážené ropy a ropných produktů, která se promítne do zvýšení energetické bezpečnosti a snížení nákladů na tvorbu a udržování nouzových zásob ropy a motorových paliv
- získání vhodnějších složek pro výrobu motorových paliv, které mají lepší užitné a ekologické vlastnosti, než mají současná motorová paliva

-zajištění dostatečného objemu motorových paliv v dlouhodobém horizontu, kdy se očekává růst cen ropy a motorových paliv a jejich postupný nedostatek

-racionální využití domácí biomasy a biologického odpadů a odpadních plastů.

5.17.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Projekt je v tuzemských podmínkách nejméně propracovaným tématem. V zahraničí je výzkum mnohem dále a poznatky lze efektivně převzít.

Výroba vyspělých biopaliv (II. a III. generace) je v současné době na realizačním počátku. V řadě evropských zemích (SRN, Finsko, Francie a další) probíhá v této oblasti intenzivní výzkum. Zatím však bylo dosaženo relativně malého pokroku a realizace se omezuje na několik málo pilotních projektů. Průmyslové realizace se dočkala technologie společnosti Neste Oil. Uhlovodíků vyrobených z vyspělých biopaliv mísením do motorové nafty využívá např. společnost OMV.

V ČR byly vypracovány studie týkající se budoucí možné úlohy alternativních paliv obecně i biosložek speciálně, včetně produktů druhé a dalších generací, např. na VŠCHT v Praze. ČESKÁ RAFINÉRSKÁ jako rozhodující výrobce motorových paliv svoje stanovisko k současnému i budoucímu využití biopaliv v rafinérii opakovaně formulovala.

V ČR nebyly provedeny žádné pilotní zkoušky zpracování biomasy a odpadů a mísení vzniklých produktů do motorových paliv.

Pro udržení trendu vývoje užitných vlastností a jakostních parametrů motorové nafty s vyspělými petrolejářskými společnostmi se nabízí do vybudování vlastní technologie dovážet uhlovodíkové produkty ze zpracování biomasy a v tuzemských podmínkách z nich vyrábět motorovou naftu vyšší generace (jako tzv. prémiové palivo).

5.17.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Projekt nabyl v současnosti na zásadním aktuálním významu. Evropská komise v říjnu letošního roku zveřejnila finální návrh budoucího směřování užití biopaliv. Cílem návrhu je:

-zvýšit přínos používání biopaliv pro klima

-uchovat zemědělskou půdu pro výrobu potravinářských surovin

-zavést biopaliva s výrazným efektem snižování emisí skleníkových plynů při jejich spalování

-omezit užití biopaliv I. generace tj. vyrobených z potravinářských surovin na 5 % energetického obsahu a zbytek, tj. dalších 5 % e/e náhrady fosilní složky k dosažení cíle v roce 2020 10 % fosilní složky energií z OZE dosáhnout užitím vyspělých biopaliv

-ekonomicky podpořit výzkum, vývoj a výrobu vyspělých biopaliv, které nevznášejí nároky na další půdu

-využívat biologické a plastové odpady pro výrobu paliv.

V současné době se v ČR ke splnění cíle roku 2020, až na malou výjimku, výhradně používají biopaliva I. generace (bioethanol, sporadicky bioETBE a FAME/MERO). Je také až na několik desetin procenta vyčerpán navržený limit používat biopaliva I. generace do 5 % e/e náhrady. Dalších 5 % není v současné době zajištěné vhodným sortimentem vyspělých biopaliv. Problémem je i nedostatek těchto paliv v Evropě jako důsledek špatně nastaveného mechanismu náhrady fosilní složky paliv energiemi z OZE. Evropský parlament a Komise ve směrnici 2003/28/ES nestanovila pravidla náhrady a nechala na členech způsob zajištění. Ten v důsledku zemědělské lobby přerostl v legislativní povinnost plnit úkol jen biopalivy I. generace.

5.17.7 Rizika dosažení cíle projektu

Rizika dosažení cíle projektu jsou tato:

-absence koordinovaného výzkumu a vývoje vybrané technologie pro zpracování biomasy a odpadů na vyspělá biopaliva

-zajištění finančních zdrojů na dokončení výzkumu a vývoje výroby a užití vyspělých biopaliv

-včasné schválení závazné legislativní podpory vyspělých biopaliv

-zajištění dostatečného zdroje biomasy a odpadů pro výrobu vyspělých biopaliv.

5.17.8 Popis způsobu uplatnění projektu a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Seznam priorit:

-Analyzovat výběr a optimalizaci suroviny (biomasy a odpadů) na základě domácích zdrojů a možnosti dovozů. Výběr determinovat dlouhodobou dostupností, ekonomiky a dosažení maximální úspory emisí skleníkových plynů.

-Porovnat složení jednotlivých druhů biomasy z hlediska výsledků jejich zpracování vhodnou technologií (proveditelnosti, efektivity, ekologického přínosu) ve srovnání s biopalivy I. generace.

-Ověřit fyzikální, chemické a užitné vlastnosti uhlovodíkových produktů získaných relevantními technologiemi z různých druhů biomasy a odpadů a jejich směsí s fosilními palivy.

-Analyzovat možnosti výroby uhlovodíků pro motorová paliva ze syngasu na bázi biomasy prostřednictvím Fischer-Tropschovy syntézy.

Relevantní trh výsledků projektu lze uplatnit obecně ve všech rafinériích ČR a nebo i u současných výrobců biopaliv. Výstavba jednotky pro zpracování biomasy a odpadů

může být situována i na „zelené louce“. Rozhodnutí o umístění musí padnout na základě analýzy všech nezbytných faktorů (zdroj surovin a energií).

Produkty zpracování biomasy a odpadů lze bez problému využít k mísení motorových paliv na všech současných kapacitách (rafinérie a ČEPRO).

5.17.9 Výsledky projektu

Výsledkem projektu v současné době jsou oponované závěrečné výzkumné zprávy.

5.17.10 Doba řešení projektu

Vlastní průmyslová realizace výzkumného tématu je investičně velmi náročná. Realizaci lze tedy předpokládat nejdříve po roce 2020. Bude to znamenat dokončit výzkum a vývoj projektu, analyzovat dlouhodobý výhled surovinového zajištění a stanovení priorit využití a zajistit investiční prostředky.

Využití uhlovodíků vyrobených z biomasy je možné urychlit jejich nákupem v zahraničí. To se již v omezené míře děje, např. v případě tzv. prémiových paliv s vylepšenými užitečnými vlastnostmi.

5.17.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

V současné době jsou k dispozici pouze zprávy a materiály zpracované ČTPB.

5.17.12 Řešitelé projektu

V ČR se výzkumným tématem podrobně zabývá VŠCHT a VÚAnCh. Podrobné studie k tématu zpracovala také Česká technologická platforma pro využití biosložek v dopravě a chemickém průmyslu. Vlastní zkoušení uhlovodíků, vyrobených z biomasy, jako paliv může velmi efektivně rozvíjet SGS Czech Republic, Divize paliv a maziv.

Alespoň předběžné určení provozního realizátora je zatím předčasné. Investice je efektivní při velké projektové kapacitě. Nejprve je nutné zorganizovat pilotní projekt. Lokalizace by měla být určena podle uvažovaného zdroje biomasy.

Zároveň je nutné analyzovat dlouhodobý výhled zdrojů využitelné biomasy s určením paliva pro dopravu.

Projekt s ohledem na rozsah a důležitost by měl být zastřešen Centrem kompetence pro výzkum biorafinací, zahájený v březnu letošního roku. Náplň centra je však třeba přestrukturovat a zaměřit ji na obsah projektu 2. Hlavním oborem by tak měla být organická chemie.

5.17.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Pokračování výzkumu a vývoje je nutné zajistit ze státního rozpočtu prostřednictvím Technologické agentury ČR a ze zdrojů dotčených rezortů (MPO, MŽP a MZe).

Náklady na realizaci průmyslové jednotky se pohybují ve vazbě na zvolenou technologii a jsou v řádu 1,5 až 2 mld. Kč.

5.18 Projekt číslo 18 Výroba bio-ethyltercbutyletheru etherifikací izobutenů bioethanolem.

5.18.1 Stručný popis projektu

Bioethanol - biopalivo I. generace - lze použít jako náhrady fosilní složky benzinu buď přímým mísením nebo prostřednictvím jeho konverze na bio-ETBE.

Projekt řeší náhradu MTBE v automobilových benzinech bio-ETBE, který je ekologicky a motorářsky výhodnější a surovinou pro jeho výrobu je domácí bioethanol.

Technologii a zařízení pro výrobu bio-ETBE lze převzít z dnes provozované výroby MTBE v rafinérii Kralupy. V technologii dojde jen k záměně v surovinovém portfoliu fosilního methanolu za bioethanol. Ostatní změny nejsou podstatné.

5.18.2 Účel projektu

Účelem projektu je nahradit v automobilových benzinech v současné době používaný MTBE fosilního původu bio-ETBE na bázi bioethanolu. K tomu účelu je nutné transformovat současnou jednotku výroby MTBE na výrobu bio-ETBE.

Důvodem je:

-bio-ETBE jako biokomponenta do automobilových benzinů je schválena evropskou technickou normou EN 228, kterou ČR převzalo (povinně)

-bio-ETBE je v evropských zemích běžně využívána s výraznými ekologickými a užitnými výhodami

-rafinérie v Kralupech společnosti ČESKÁ RAFINÉRSKÁ má dlouholeté zkušenosti s výrobou automobilového benzinu s bio-ETBE pro export do vyspělých zemí EU

-rekonstrukce současné výroby MTBE na výrobu bio-ETBE je realizovatelná s minimálními investičními náklady

-využití bio-ETBE v benzinu šetří ropné zdroje

-automobilový benzin, kde bioethanol je nahrazen bio-ETBE, má lepší parametry pro přepravu produktovody a je lépe skladovatelný a jeho užitné vlastnosti jsou lepší než benzinu s bioethanolem (neabsorbuje vodu).

5.18.3 Cíl projektu

Cílem řešení je odstranit ve výrobě benzinů ekologicky nevhodný produkt MTBE na bázi jedovatého fosilního methanolu a nahradit jej bio-ETBE. Realizací tématu budou odstraněny nepříznivé užitné vlastnosti dnešních benzinů na bázi bioethanolu a fosilní složky. Legislativa využití bio-ETBE umožňuje.

5.18.4 Přínosy projektu

Přínos projektu 18 je v odstranění dovozu fosilního methanolu, zlepšení užitné hodnoty benzinů a efektivnější využití domácího bioethanolu. Dalším neopominutelným přínosem je odstranění ekologicky nevhodného MTBE.

Pro realizátora (rafinérii v Kralupech) a trh s automobilovým benzinem je významným přínosem:

- benziny s bio-ETBE lze neomezeně skladovat a přepravovat produktovodem
- benziny lze vyrábět s větším podílem lehčích složek, což má ekonomický přínos
- zjednodušení technologie mísení benzinů s úsporou nákladů
- zlepšení užitných vlastností automobilových benzinů s přínosem pro motoristy
- snížení či úplné odstranění historických ekologických zátěží okolí rafinérie způsobené MTBE.

5.18.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

V Evropě je provozována řada jednotek pro výrobu ETBE, resp. bio-ETBE. Často se jedná o jednotky konvertované z původní výroby MTBE náhradou fosilního methanolu za bioethanol. Ze sousedních států jsou výrobní kapacity realizovány např. na Slovensku (Slovnaft, Bratislava), v SRN nebo v Rakousku. Bio-ETBE je běžně dostupné na trhu, je však dražší než MTBE.

V rafinérii v Kralupech společnosti ČESKÁ RAFINÉRSKÁ se v letech 1999 až 2006 opakovaně s pozitivními výsledky ověřovala v provozním měřítku možnost výroby bio-ETBE. V průběhu prováděných provozních pokusů byly ověřeny technologické podmínky, stupeň konverze a technická omezení stávající jednotky. Na základě získaných podkladů byla zpracována studie proveditelnosti konverze stávající jednotky výroby MTBE na výrobu bio-ETBE se zvýšenou kapacitou tak, aby pokryla veškerou produkci zbytkové C₄ frakce z jednotky FCC i vyšší množství rafinátu I z jednotky výroby butadienu. Studie navrhla úpravy nezbytné pro optimalizaci chodu jednotky po konverzi. Celkové náklady potřebné pro realizaci akce jsou dnes odhadovány na cca 500 mil. Kč. Realizace však byla pozastavena z důvodu nepříznivé ekonomické situace.

Vedle toho existují další dvě varianty projektu, a to:

- konverze jednotky MTBE na jednotku bio-ETBE bez zvýšení kapacity, ale s realizací jednotky vypírky zbytkového bioethanolu z rafinátu II (ekonomické opatření); investiční náklady jsou cca 30 mil. Kč
- zrušení jednotky MTBE a výstavbu nové jednotky bio-ETBE na bázi zahraniční licence; jedná se o technologii s vysokou energetickou efektivitou; investiční náklady jsou v řádu cca 700 mil. Kč.

5.18.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Realizace projektu 18 je potřebná a aktuální. Důvody lze shrnout:

1-náhrada MTBE v automobilových benzinech bio-ETBE je důležitá z těchto hledisek:

-ekologického (náhrada fosilního jedovatého methanolu bioethanolem, lepší odbouratelnost v životním prostředí); hrozí nebezpečí zákazu používat MTBE,

-provozního (benzin s bio-ETBE má lepší skladovatelnost a lze jej přepravovat produktovody)

-užitných vlastností (vyšší výhřevnost vedoucí k nižší spotřebě, vyšší oktanové číslo, netvoří s vodou směs se snahou o odlučování vody při skladování, nižší tlak par a tudíž menší odpařivost)

2-konverze jednotky MTBE na bio-ETBE je důležitá z těchto hledisek:

-jedná se o výhodný exportní výrobek

-zhodnotí se odpadní produkty z výroby butadienu a z FCC na produkt s vyšší přidanou hodnotou.

5.18.7 Rizika dosažení cíle projektu

Projekt 18 je připraven do úrovně předprojektové dokumentace. Realizace je odvislá od rozhodnutí akcionářů ČESKÉ RAFINÉRSKÉ (UNIPETROL, Shell a Eni). Rozhodnutí je odvislé od celkové ekonomické situace v hospodářství a finanční situace akcionářů. K jejich rozhodnutí je nutná shoda.

5.18.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Projekt 18 je ve stadiu připravené předprojektové dokumentace. Rozhodnutí je na vůli akcionářů společnosti ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, kteří realizaci pozastavili z důvodu nepříznivé ekonomické situace.

Uplatnění výsledků projektu je specifikováno pro rafinérii v Kralupech. Produkce bio-ETBE je plně využitelná pro mísení do benzínu pro tuzemskou spotřebu a případný přebytek lze efektivně vyvážet.

5.18.9 Výsledky projektu

Projekt 18 je připraven k realizaci ve čtyřech variantách:

- Prostá konverze jednotky MTBE na bio-ETBE bez navýšení kapacity. Investiční náklady jsou nula. Realizace během provozní zarážky.
- Prostá konverze jednotky MTBE na bio-ETBE bez navýšení kapacity, ale s výstavbou doplňující jednotky na vypírku zbytkového ethanolu z rafinátu II. Investiční náklady 30 mil. Kč. Realizace během provozní zarážky.

- c) Konverze jednotky MTBE na bio-ETBE s navýšením kapacity pro zpracování vyšší produkce C₄ z FCC a rafinátu I z výroby butadienu. Investiční náklady až 500 mil. Kč.
- d) Výstavba nové jednotky bio-ETBE a zrušení jednotky MTBE. Investiční náklady až 750 mil. Kč.
- e)

5.18.10 Doba řešení projektu

V rafinérii v Kralupech byly v letech 1999 až 2006 provedeny tři provozní zkoušky a k dispozici je předprojektová příprava. Realizaci po rozhodnutí o investici je možné odhadnout na 18 měsíců v případě varianty ad d) specifikované v kapitole.

5.18.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

Téma 18 je nejpokročilejší námět. Byly provedeny tři provozní zkoušky v rafinérii Kralupy a je k dispozici předprojektová dokumentace. Iniciovat podnikatelskou sféru k rozhodnutím o realizaci je zásadním opatřením.

5.18.12 Řešitelé projektu

Výzkum a vývoj je uzavřen. Technické problémy spojené se změnou technologie může řešit rafinérie vlastními silami. Realizátorem se předpokládá ČESKÁ RAFINÉRSKÁ v rafinérii Kralupy, kde pracuje jednotka výroby MTBE.

5.18.13 Odhad nákladů na řešení projektu

V této etapě se jedná o podnikovou investici. Financovat realizaci mohou akcionáři ČeR. Investiční náklady závisí zejména na výběru navržených variant, na licenčních poplatcích a kapacitě jednotky. Náhrada kralupské jednotky MTBE moderní technologií výroby bio-ETBE je včetně likvidace staré jednotky odhadována na cca 700 mil. Kč. Investiční náklady a doba realizace variant ad a) až ad c) jsou mnohem příznivější. Rozhodnutí o výběru varianty je v rukou akcionářů.

5.19 Projekt číslo 19 Centrum pro efektivní a udržitelnou dopravní infrastrukturu (CESTI)

5.19.1 Stručný popis projektu

Projekt CESTI se zaměřuje na technické inovace řešící nedostatky dnešní dopravní infrastruktury. Věnuje se silniční a kolejové infrastruktuře, včetně mostů a tunelů. Průřezově řeší environmentální hlediska, aspekty bezpečnosti a spolehlivosti konstrukcí a systémy efektivního hospodaření s infrastrukturou při uplatnění výkonových parametrů. Odpovídá na potřeby nákladově efektivní, materiálově a energeticky udržitelné, technicky trvanlivé, spolehlivé a trvale dostupné dopravní infrastruktury.

5.19.2 Účel projektu

Strategické cíle centra sledují globální trendy, potřeby stávající dopravní sítě a požadavky na její budoucí využití s ohledem na životní prostředí, dostupnost přírodních zdrojů, stárnoucí společnost a změny klimatu.

5.19.3 Cíl projektu

Zvýšení konkurenceschopnosti ČR je hlavním cílem Centra kompetence. Pro dopravní infrastrukturu znamená konkurenceschopnost udržet pozici na českém trhu při růstu globální konkurence a podpořit export kapacit do zahraničí, především do rozvíjejících se ekonomik světa.

Realizaci lze rozdělit do následujících dílčích cílů:

1. Posílení dlouhodobé spolupráce veřejného a soukromého sektoru ve VaVaI
2. Vytvoření strategických partnerství výzkumné a podnikové sféry pro dosažení pokroku ve výzkumu a vývoji a pro implementaci jeho výsledků v inovacích
3. Posílení interdisciplinarity výzkumu a vývoje
4. Vytvoření podmínek pro rozvoj lidských zdrojů ve VaVaI, zejména s důrazem na začínající výzkumné pracovníky
5. Vytvoření podmínek pro horizontální mobilitu výzkumných pracovníků

Hlavní cíle projektu tvoří:

- Technická řešení pro trvanlivé konstrukce staveb dopravní infrastruktury s dlouhou životností založené na predikci a modelování užitého chování a funkčních charakteristik, včetně možnosti provádění in-situ diagnostiky
- Plně recyklovatelné konstrukce vozovek a drážního tělesa, využití vedlejších energetických produktů
- Rozvoj technického návrhu železničního spodku; optimalizace prvků železničního svršku s využitím inovativních a pokročilých technických řešení
- Technické podmínky a technologie pro technicky a ekonomicky efektivní rozhodování při rekonstrukcích stávajících mostních objektů
- Pokročilá řešení pro levnější, spolehlivější a časově nenáročnější stavební postupy nových objektů dopravní infrastruktury s předepsanou životností
- Progresivní návrhy, procesy a efektivní materiály realizace ostění tunelů, realizace zemních prací jednotlivých typů tunelovacích metod, vozovek v tunelech a pevné jízdní dráhy v železničních tunelech
- Environmentální charakteristiky, metodiky a LCA z hlediska znečištění vody a půdy, jakož i hlukové zátěže
- Inovativní řešení snižování hlukové zátěže u pozemních komunikací a drážní infrastruktury
- Komplexní systémy průběžného technického monitoringu objektů a konstrukcí dopravní infrastruktury včetně progresivních nedestruktivních diagnostických metod
- Souhrnné systémy asset management pro pozemní komunikace a drážní infrastrukturu; zavedení a úprava pokročilých nástrojů hodnocení LCC
- Výkonově orientované obchodní modely návrhu výstavby a údržby objektů a staveb dopravní infrastruktury.

5.19.4 Přínosy projektu

Základní struktura centra je založena na pěti pilířích, které zahrnují všechny rozhodující součásti dopravní infrastruktury (silnice, železnice, mosty, tunely) a environmentální aspekty. Aktivita Centra zahrnují oblasti navrhování, vývoje technologií, výběru

trvanlivého a spolehlivého konstrukčního řešení a také nových technických řešení pro inteligentní údržbu a renovaci. Hlavní části jsou rozděleny do podrobných úkolů s definovanými výstupy a milníky na cestě k jejich dosažení. Řízení projektu, významně orientované na výstupy, je založeno na vyváženém zapojení zástupců akademické a průmyslové sféry.

5.19.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Strategie dopravy "Transport 2050" byla přijata evropskou komisí v březnu 2011 a dotýká se i ČR jako členského státu EU. Tato strategie se soustředí mimo jiné na snížení spotřeby ropných pohonných hmot a vytvoření spolehlivých dopravních koridorů. Postupně bude realizována prostřednictvím tří hlavních dokumentů:

- Bílá kniha, plán na vytvoření jednotného evropského dopravního prostoru - směrem ke konkurenceschopné a energeticky účinnější dopravní systém SEC (2011)
- V rámci strategického plánu pro dopravní technologie (v přípravě)
- TEN-T - s novou verzí aktualizace 2004 (v přípravě)

Současná finanční krize ale dramaticky změnila oblast dopravní infrastruktury. Na jedné straně veřejné správy musí využít své investice do infrastruktury s ohledem na všechny přímé a nepřímé náklady s nimi spojené. Většina z jejich investic bude proto zaměřena na modernizaci a údržbu spíše než na nové infrastrukturní sítě. Na druhou stranu soukromé financování odvětví vyžaduje podrobnou analýzu rizik investice a finanční instituce se zdráhají podpořit způsoby výstavby, kdy lze riziko těžko ohodnotit. Rekonstrukce zákonitě vytvářejí omezení provozu s příslušnými ekonomickými důsledky. Narůstající ekonomická omezení vedou k vyšší globální konkurenci, která vynucuje optimalizaci nákladů na výstavbu.

5.19.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Celý projekt je postaven tak, aby byl zajištěn holistický přístup k řešení problematiky dopravních staveb. Vychází se ze zkušenosti v ČR, ale především v zahraničí, která ukazuje, že existuje řada řešení jednotlivých problémů. Výzkum těsně souvisí s konkurenceschopností. Konkurenceschopnost stavebnictví zajistí především práci pro mnoho lidí v ČR. Stavebnictví má výrazně lokální charakter. Nicméně při dopravních stavbách v souvislosti s narůstajícím tlakem globální konkurence je třeba pečovat i o vlastní trh. Současná situace ve Španělsku přiměla k velké expanzi španělské stavební firmy. Na druhou stranu jsou příležitosti pro naše firmy uplatnit se na východním trhu. To rovněž nebude možné bez inovací.

5.19.7 Rizika dosažení cíle projektu

Projekt CESTI je zatížen celou řadou rizik, jejichž společným rysem je fakt, že jsou důsledkem nejistot a neurčitostí na vstupech i v průběhu řešení projektu, takže je nelze zcela vyloučit, nýbrž jen minimalizovat, že jejich míra je převážně malá až střední.

5.19.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Centrum CESTI navazuje na velmi úspěšné centrum CIDEAS, které bylo ve všech svých fázích hodnoceno jako excelentní. A to nejen z hlediska poskytovatele, nýbrž i z hlediska zúčastněných firem. Většina výsledků výzkumu byla kromě standardních publikací prezentována formou Technických listů, které nejen poskytovaly informaci o výsledku,

ale dávaly i návod jak výsledku použít. Při šíření výsledků výzkumu počítáme i s touto osvědčenou formou.

5.19.9 Výsledky projektu

Metodika pro realizaci kritérií nákladů životního cyklu v průběhu přípravných a realizačních prací v projektech typu Design-Build (LCCA) (OP10.2)

Metodika rozhodování o použitých materiálech a konstrukčních řešení (OP11.2)

Metodika řízení procesů přípravy a realizace velkých dopravních staveb veřejným objednatelem (OP11.1)

Metodika standardních postupů správce stavby (projektového managementu investora a technického dozoru) (OP11.3)

Metodika stanovení indikátorů trvanlivosti pro Performance-Based Design konstrukcí dopravní infrastruktury (OP5.2)

Použití recyklovaných materiálů do konstrukčních vrstev tělesa drážního spodku (OP2.1)

Směrnice pro potlačení rozvoje skluzových vln v obloucích malého poloměru (OP3.2)

Směrnice pro použití pevné jízdní dráhy v tunelech (OP6.4)

Železniční výhybka s vyššími užitnými vlastnostmi (OP3.3)

Technologie pro zvýšení únosnosti a stability pražcového podloží železničních tratí (OP3.1)

5.19.10 Doba řešení projektu

1. leden 2013 – 31. prosinec 2019

5.19.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

Experimentální konstrukce z UHPC (OP 1.2)

Aplikace vláknobetonu v tunelových ostěních (OP6.3)

Rizika při výstavbě tunelů a jejich minimalizace (OP1.3)

Tunelové ostění z vodonepropustného betonu (OP6.2)

Vývoj konstrukčních detailů pro spolehlivou a dlouhodobou funkci mostu (OP5.1)

Asfaltové směsi pro pomalu degradující konstrukční vrstvy (OP1.1)

Metodika pro aplikaci opatření redukcí šíření hluku (OP8.1)

Metodika pro stanovení environmentálních požadavků pro následné využití stavebních materiálů, odpadů a vedlejších produktů využitelných v konstrukcích staveb dopravní infrastruktury (OP7.1)

Aplikace nových a progresivních diagnostických metod na stavbách dopravní infrastruktury (OP9.1)

Kalkulátor pro výpočet uhlíkové stopy pro stavby dopravní infrastruktury (OP7.2)

Energeticky úsporné konstrukční směsi se zvýšeným podílem recyklovatelných materiálů (OP2.2)

Certifikovaná metodika pro uplatnění pokročilých nástrojů rizikové analýzy v oblasti staveb dopravní infrastruktury (OP10.1)

Technické podmínky pro využití vedlejších energetických produktů v podkladních vrstvách (OP2.3)

Navržení a provoz systémů kontinuálního monitorování silnic, mostů a tunelů (OP9.2)
Komplexní nástroj LCA staveb dopravní infrastruktury z hlediska životního prostředí (OP7.3)

Technické podmínky pro údržbu, opravy a rekonstrukce stávajících mostů (OP4.1)

Jednoplášťové ostění ze stříkaného betonu (OP6.1)

Metodika pro realizaci kritérií nákladů životního cyklu v průběhu přípravných a realizačních prací v projektech typu Design-Build (LCCA) (OP10.2)

Metodika rozhodování o použitých materiálech a konstrukčních řešení (OP11.2)

Metodika řízení procesů přípravy a realizace velkých dopravních staveb veřejným objednatelem (OP11.1)

Metodika standardních postupů správce stavby (projektového managementu investora a technického dozoru) (OP11.3)

Metodika stanovení indikátorů trvanlivosti pro Performance-Based Design konstrukcí dopravní infrastruktury (OP5.2)

Použití recyklovaných materiálů do konstrukčních vrstev tělesa drážního spodku (OP2.1)

Směrnice pro potlačení rozvoje skluzových vln v obloucích malého poloměru (OP3.2)

Směrnice pro použití pevné jízdní dráhy v tunelech (OP6.4)

Železniční výhybka s vyššími užitnými vlastnostmi (OP3.3)

Technologie pro zvýšení únosnosti a stability pražcového podloží železničních tratí (OP3.1)

5.19.12 Řešitelé projektu

České vysoké učení technické v Praze, Vysoké učení technické v Brně, Metrostav a.s., Skanska a.s., EUROVIA CS, a.s., HOCHTIEF CZ, a.s., SMP CZ, a.s., TOTAL ČESKÁ REPUBLIKA, s.r.o., NIEVELT-Labor, spol. s r.o., Pontex, spol. s r.o., MCE Slaný, s.r.o., Valbek-EU, spol. s r.o., SDS EXMOST spol. s r.o., Consultest s.r.o., GEOSTAR, spol. s r.o., IKP Consulting Engineers, s.r.o., 3G Consulting Engineers, s.r.o., Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. KOLEJCONSULT □ servis, spol. s r.o. DT – Výhybkárna a strojírna, a.s., Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.

5.19.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Po upřesnění je dosahují finanční prostředky pro řešení centra CESTI výšku 45,1 mil. Kč.

5.20 Projekt číslo 20 Národní síť udržitelného rozvoje

5.20.1 Stručný popis projektu

Rozsáhlý víceoborový projekt aplikovaného výzkumu v oborech průmyslové ekologie, dopravy, energetiky, ekonomie, informatiky, sociologie a etiky, kultury, zdravotnictví, regionalistiky, rekreologie, krizového řízení, územního a strategického plánování, geologie, vodního hospodářství, lesnictví, zemědělství, potravinářství, klimatologie, hydrologie, pedologie, ekologie a životního prostředí obecně.

5.20.2 Účel projektu

Hlavním cílem projektu je přispět k rovnováze ekonomického, sociálního a environmentálního pilíře udržitelného rozvoje a ke zvýšení konkurenceschopnosti ČR vypracováním integrované soustavy nástrojů využitelných pro žádoucí změny socioekonomických struktur společnosti.

5.20.3 Cíl projektu

Přispět k rovnováze ekonomického, sociálního a environmentálního pilíře udržitelného rozvoje a ke zvýšení konkurenceschopnosti ČR vypracováním integrované soustavy nástrojů využitelných pro žádoucí změny socioekonomických struktur společnosti.

5.20.4 Přínosy projektu

- Zvýšení konkurenceschopnosti ČR
- Pomoc ve zrychlení tempa inovací
- Komplexní metodologie souboru trvale udržitelných technologií a postupů
- Posílení interdisciplinarit aplikovaného výzkumu na území ČR

5.20.5 Současný stav poznání a předchozí řešení

Principy a základy oboru udržitelného rozvoje položili celosvětově zakladatelé environmentální ekonomie (-Římský klub). V této linii pokračuje např. dlouholetý globální projekt Millenium, výzkum a záchrana světového kulturního dědictví (UNESCO), záchrana ohrožených druhů přírody (WWF), prognózy (World Future Society) apod. Požadavky na zavádění principů udržitelnosti jsou dnes dále rozpracovávány ze strany mezinárodních organizací EK (Obnovená strategie), OSN (Agenda 21) apod. Značná snaha je vyvíjena na straně sledování časových změn vybraných procesů a to při mezinárodní výměně dat např. OECD (soubory indikátorů), evropská síť EIONET organizovaná z Evropské agentury životního prostředí (EEA) Kodaň, agregace v databázích EUROSTAT apod.

Nejobsáhlejší monografii posledních let pro téma výzkumu, hodnocení a souvislostí UR zpracovala fakulta PF UP Olomouc (Nováček a kol., 2010).

Výzkumné řešení tématu UR v ČR je zatím „v zajetí“ sektorových-resortních přístupů a jejich oddělených aplikací do praxe (např. RURÚ dle stavebního zákona, systémy EMAS, IPPC v průmyslu, ekologické zemědělství a režim „cross compliance“ prosazující požadavky životního prostředí, souvislosti a dopady zavádění nejlepších dostupných technologií (BAT) v průmyslu, apod.). Dílčí oblasti hospodářství nebo života společnosti jsou z pohledu udržitelnosti zkoumány v různém rozsahu.



Pro účely diagnostiky/hodnocení aktuálního stavu UR jsou stále využívána data ČSÚ a primární či agregovaná data různých monitorovacích systémů pověřených resortních organizací. Pokrok laboratorních metod (INAA, HPLC, apod.) nebo nasazení superpočítačů (-ČHMÚ), senzorů nových generací přinesl zcela nové poznání procesů, na druhé straně prodražil výzkum a monitoring. Finanční zdroje na provoz laboratoří a monitorovacích systémů jsou tak omezenější a datová základna pro výzkum a poznání procesů UR se tak paradoxně zmenšuje.

Pro poznání prostorových souvislostí procesů v území byl zcela zásadním momentem rozvoj a plošné zavedení geoinformačních technologií v 90. letech. Moduly GIS pro 3D modelování nebo aplikaci mapové algebry do výpočtů procesů umožňují daleko lépe vyhodnotit jejich impakty, to je patrné zejména u procesů environmentálního pilíře udržitelnosti. Současně došlo k propojení prostředí GIS (při zpracování a hodnocení dat) na informace o zemském povrchu vysokého rozlišení (pixel 10cm) získané z dálkového snímání satelitů LANDSAT, IKONOS, EARLY BIRD, RADARSAT, aj. Velmi známá aplikace je např. využití charakteristik využívání území land-use (databáze CORINE Land Use Land Cover) pro výpočet trendů záborů půdy a zástavby volné krajiny.

Dílčí oborové přístupy v ČR jsou rozpracovávány např. v projektech VaV - např. udržitelný rozvoj dopravy, Centrum dopravního výzkumu Brno. Lesnická fakulta ČZÚ Praha rozpracovává komplexní systém optimalizace, determinace, plánování a aplikace pěstebních systémů v lesním hospodářství při dosažení s optimálního plnění všech funkcí lesa v krajině. VÚV Praha vypracoval s kolektivem tří dalších pracovišť - VÚT Brno, EKOTOXA, Šindlar (Metodika přírodě blízkých protipovodňových opatření, Věstník MŽP ČR, 2008) poměrně komplexní koncepci přístupu k území zahrnující oblasti: ekosystémy, vodní hospodářství, ochranu půdy, krizové řízení, zemědělské a lesnické hospodaření. Již velmi komplexní přístupy pro hodnocení udržitelnosti rozpracovává kolektiv prof. P. Danihelky fakulta FBI VŠB - TUO v souvislosti s hodnocením a snižováním bezpečnostních rizik na území ČR.

Na tématu udržitelného rozvoje dlouhodobě pracuje prof. B. Moldan a jím založené Centrum pro otázky životního prostředí PF UK Praha, dále také UJEP Ústí nad Labem (Seják a kolektiv). V oblasti sociodemografického vývoje společnosti pracuje Sociologický ústav AV ČR, pracoviště sociální geografie PF MU Brno. S podporou GAČR byla např. zpracována velmi komplexní sonda o stavu společnosti (Matějů P. a kol.: Zpráva o vývoji české společnosti 1989-1998, 1998). Makroekonomickému hodnocení a navrhováním cest dalšího rozvoje společnosti ČR se aktuálně komplexně věnuje NERV (Národní Ekonomická Rada Vlády).

Zmiňované aktivity jsou již mezioborové, řešení projektu bude navazovat, nicméně komplexní systémové hodnocení celé soustavy procesů všech tří pilířů v předkládané podobě dosud neobsahují.

5.20.6 Potřebnosti a aktuálnost projektu

Základní vizí předkládaného projektu je koncentrovat výzkumné kapacity a vytvořit trvalou, široce založenou národní síť udržitelného rozvoje, aby mohla probíhat trvalá expertní podpora všech struktur společnosti i exekutivy v ČR.

5.20.7 Rizika dosažení cíle projektu

Projekt je zatížen celou řadou rizik, jejichž společným rysem je fakt, že jsou důsledkem nejistot a neurčitostí na vstupech i v průběhu řešení projektu, takže je nelze zcela vyloučit, nýbrž jen minimalizovat, jejich míra je převážně malá až střední.

5.20.8 Popis způsobu uplatnění výsledků a relevantní trh pro uplatnění výsledků

Výstupy řešení budou aplikovány a rozšiřovány cíleně formou 5 aplikačních větví projektu:

Legislativní	–	PSP, Senát, resorty, kraje
Ekonomická	–	strategické plánování, cílení dotačních nástrojů, modifikace OP.
Strukturální	–	veřejná správa
Technologická	–	hospodářské subjekty zejména ty, které hospodaří a ovlivňují významně činnostmi území
Osvětová/vzdělávací	-	obyvatelé v území, impulsy a podklady pro vzdělávací soustavu a školství

Na základě existujících dlouhodobých vztahů mezi zapojenými vědeckými pracovišti a výrobními organizacemi v příslušném resortu bude probíhat efektivní přenos poznatků a výstupů projektu.

Dále budou výstupy zpřístupněny na prezentačním mapovém portálu, tematickém webu. Proběhnou tematické semináře (hospodářská komora, agrární komora, aplikační organizace výše uvedené) a vědecké konference. Zvláštní pozornost bude věnována výrobním organizacím v průmyslu, stavebnictví a dopravě.

Budou vytištěny soubory metodických příruček, vzory letáků.

Zapojené vysoké školy bezprostředně uplatní výstupy v pedagogické a vzdělávací činnosti studentů, doktorandů a externistů.

Resortní ústavy přenesou poznatky na zřizovatele (resorty) a do vlastní plánovací agendy, monitoringu, vědeckých seminářů.

Pro síť Zdravých měst proběhnou zvláštní semináře.

Pro veřejnou správu bude na pracovišti uchazeče udržován SW pro optimalizaci procesů směrem k udržitelnosti.

5.20.9 Výsledky projektu

Dle kategorizace výstupů TAČR budou předloženy výstupy:

N - certifikované metodiky a postupy včetně specializovaných map s odborným obsahem

R – software

5.20.10 Doba řešení projektu

1.3.2014 – 29.12.2019



5.20.11 Dílčí výsledky v jednotlivých obdobích

Doplňkový monitoring indikátorů UR pro různé úrovně a oblasti, Prognózy a scénáře vývoje ve sledovaných procesech, Tiskové předlohy: (a) Monografie (b) soubory metodických příruček (c) osvětové informační letáky pro veřejnost, tematické semináře (minimálně 50) a 5 konferencí, Klíčové závěry pro top exekutivu.

5.20.12 Řešitelé projektu

EKOTOXA s.r.o., Univerzita Palackého v Olomouci, Vysoké učení technické v Brně, Česká geologická služba, Česká zemědělská univerzita v Praze, Ústav zemědělské ekonomiky a informací, Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, ENVIROS, s.r.o., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem, TECHNICO Opava s.r.o., Univerzita Karlova v Praze, Národní památkový ústav

5.20.13 Odhad nákladů na řešení projektu

Rozdělení celkových ročních nákladů jednotlivých pracovních balíčků do položek způsobilých výdajů bude doplněno na základě komunikace mezi partnery. Předpokládá se částka se pohybuje na celou dobu řešení cca 125 mil Kč.