

Technický popis projektu PO 2

I. Celkové cíle projektu

Registrační číslo projektu: CZ.1.05/2.1.00/03.0064

Název projektu: Dopravní VaV centrum

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

Partner (partneři): -

Datum zahájení projektu: 01/10/2008

Datum ukončení realizace projektu: 31/12/2014

Vedoucí projektu:

prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA – výkonný ředitel

Mgr. Ing. Petr Polanský – projektový manažer

Ing. Rudolf Cholava – vědecký ředitel

Cíle:

Cílem projektu je vybudovat Dopravní VaV centrum, které prostřednictvím svých laboratoří a dalšího výzkumného zázemí bude s to poskytnout prostředí pro výzkum ve vybraných disciplínách dopravních aplikovaných věd a přispět tak k optimálnímu rozvoji dopravního sektoru. V rámci projektu Dopravního VaV centra budou vybudovány tyto laboratoře a výzkumná střediska:

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

K naplnění cílů projektu se projekt dělí do pěti výzkumných programů, které využívající vybudované laboratoře a středisko mají tyto dílčí cíle:

1. Hlubkovou analýzou dopravních nehod naplňovat a následně vyhodnocovat databázi o příčinách a následcích dopravních nehod s cílem definovat opatření ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu z hlediska dopravní infrastruktury, vozidel i lidského činitele.
2. Výzkumem humánních synergií vyvinout 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.
3. Přispět ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu tak, že výzkumem parametrů ovlivňujících bezpečné utváření pozemních komunikací budou zdokonaleny nástroje pro rozvoj bezpečné dopravní infrastruktury, pro komplexní péči o nehodové lokality včetně jejich sanací, pro zdokonalení organizace a řízení dopravy a pro monitorování dopravního proudu, modelování dopravy, měření a hodnocení dopravního značení.
4. Výzkumem v oblasti nových diagnostických metod a postupů pro hodnocení materiálů, stavu konstrukce vozovky a jejího podloží současně s výzkumem v oblasti systémů hospodaření s vozovkami přispět k efektivitě výstavby, údržby a oprav pozemních komunikací a objektů na nich.
5. Rozšíření a zavedení nových metod směřujících ke snížení či eliminaci zátěže životního prostředí a zdraví člověka vybranými škodlivinami a fyzikálními faktory.

Cílové skupiny:

- Státní správa – především MD, Ředitelství silnic a dálnic, krajské a městské úřady, Policie ČR (zvýšení spolupráce, příprava podkladů, odborných studií apod.)
- VŠ (ČR, Evropa) – společné výzkumné projekty, zapojení studentů a doktorandů do aktivit Centra
- Služby a metodika - spolupráce s autoškoly, dopravní inženýři, inspektoři a auditoři bezpečnosti silničního provozu, spolupráce v oblasti vlivu dopravy na životní prostředí (tvorba metodik zavádění nových poznatků do praxe, tvorba legislativních opatření, nabídka akreditovaných školení a vzdělávání, tvorba strategií rozvoje regionů, tvorba expertních posudků, tvorba generelů dopravy, nabídka odborných konferencí)
- Výrobní a provozní subjekty - spolupráce s komerčními firmami zabývajícími se výrobou automobilů, dopravními podniky, spolupráce s komerčními firmami zabývajícími se budováním vozovek pozemních komunikací (optimalizace, materiálový výzkum, specializované zkoušky, akreditovaná měření, posouzení vlivů konstrukčních prvků vozidel a infrastruktury na chování účastníků silničního provozu, transfer poznatků ze zahraničí apod.).

Soupis výzkumných programů:

1. Hlubková analýza dopravních nehod (HADN)
2. Humánní synergie v dopravě
3. Bezpečnost v silničním provozu
4. Dopravní infrastruktura
5. Doprava a životní prostředí

Milníky a očekávané výstupy:

- 1/2011 Zahájení realizační fáze projektu (hlavní výběrová řízení, příprava stavby apod.)
- 1/2011 Zahájení stavby (úprava trafostanice, úprava stávající budovy, zemní práce)
- 1/2011 Zahájení přípravy výzkumných programů (příprava realizace výzkumných programů, zaškolení, komercializace, terénní šetření) – SUG
- 11/2011 Zahájení akreditace budoucích laboratoří
- 12/2013 Kolaudace budov a laboratoří (vybudování infrastruktury a stěhování)
- 1/2014 Pilotní zprovoznění většiny laboratoří
- 1/2014 Zveřejnění nových:
 - metod výuky a výcviku řidičů,
 - metod průzkumu cestovního chování v České republice a shromažďování dat o mobilitě obyvatel v zemi,
 - strategií snižování negativních deprivací periferních oblastí za pomoci plánování dopravní infrastruktury a zvýšené akcesibility,
 - nástrojů pro rozvoj a zdokonalování bezpečné infrastruktury,
 - nástrojů a jejich zdokonalení pro komplexní péči o nehodové lokality v ČR,
- 6/2014 Dokončení akreditace laboratoří
- 7/2014 Zahájení plné fáze provozu (ještě s podporou ze Start-up grantu)

		K datu ukončení realizace projektu	31.12. 2015
Závazné hodnoty monitorovacích indikátorů:			
110502	Odborné publikace (dle metodiky RVV)	38	50
110503	Výsledky výzkumu chráněné na základě zvláštního právního předpisu (dle metodiky RVV)	6	12
110504	Aplikované výsledky výzkumu (dle metodiky RVV)	23	32
111200	Objem smluvního výzkumu (tis. Kč)	61 920	105 618
074901	Počet úspěšných absolventů magisterských studijních programů	12	19
074902	Počet úspěšných absolventů doktorských studijních programů	4	6
110720	Počet projektů spolupráce aplikační sféry s regionálními VaV centry	-	15
110815	Počet studentů všech stupňů, kteří využívají vybudovanou infrastrukturu / zapojených do činnosti centra	-	57
110300	Počet nově vytvořených pracovních míst, zaměstnanci VaV - celkem	94,32	94,32
071700	Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci celkem	72,57	72,57
071900	Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci do 35 let	14,25	14,25
110516	Rozšířené nebo zrekonstruované kapacity	84	-
110517	vybudované kapacity	4 726	-

Pro zajištění udržitelnosti musí být:

- hodnoty indikátorů č. 110300 a č. 071700, jichž bude dosaženo k datu ukončení projektu, udrženy minimálně na této úrovni po dobu následujících 5 let.
- hodnoty indikátorů č. 110516 a č. 110517 udrženy v užívání pro původní účel, tj. po dobu následujících 5 let.

V případě projektů, kde se jedná o vystěhování z Prahy, musí být splněna podmínka, aby nové Centrum mělo k datu ukončení projektu minimálně 50% nových pracovníků, tj. minimálně 50% hodnoty FTE u indikátoru 071700 musí k datu ukončení projektu tvořit noví pracovníci. Pokud projekt končí v průběhu roku, stává se základnou pro výpočet 50% nových pracovníků adekvátní podíl hodnoty FTE za počet měsíců realizace v posledním kalendářním roce projektu.

II. Výzkumné programy

Výzkumný program: 1. Hlubková analýza dopravních nehod (HADN)
Zahájení: 1Q/2011
Vedoucí výzkumného programu: Ing. Josef Andres
Cíle programu (včetně výstupů, výsledků, milníků a specifikace skupin uživatelů):
<i>Východiska:</i> Účelem hloubkové analýzy dopravních nehod (dále HADN) na pozemních komunikacích je zjištění jejich skutečných, detailních příčin za účelem jejich postupné eliminace. HADN 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.
<i>Cíl programu:</i> Základním cílem Hlubkové analýzy dopravních nehod (HADN) v podmínkách České republiky je vytvoření a naplnění detailní databáze informací tvořící informační základnu o příčinách a průběhu dopravních nehod, vyhodnocení získaných dat a navrhnout opatření pro zlepšení bezpečnosti silničního provozu z hlediska infrastruktury, vozidla i lidského činitele.
Cíl 1: Vybavení výjezdových skupin - mobilní výjezdová zařízení pro sběr dat na místě dopravní nehody a vybudování laboratoře HADN pro podrobnou analýzu destrukce automobilů po nehodě za účelem zjištění jejich vlivu na příčiny a průběh dopravních nehod.
Cíl 2: Sběr a vyhodnocení informací o vlivu infrastruktury, vozidla i lidského faktoru na vznik a především na následky dopravních nehod a navržení nápravných opatření. Bude se jednat o doporučení pro projektanty dopravní infrastruktury, pro bezpečnostní auditory a inspektory, pro autoškoly či konstruktéry vozidel s cílem ovlivnit uspořádání automobilového interiéru k omezení možnosti vzniku zranění osádky.
<i>Výstupy programu:</i> Zprovoznění laboratoře HADN (v objektu SO03) a mobilních výjezdových zařízení, včetně prostor pro vyhodnocení a zpracování výsledků (v objektu SO02).
<i>Výsledky programu:</i>
Výsledek 1: Vyhodnocení vlivu dopravní infrastruktury na nehodovost a návrh doporučujících opatření – 2014. Výsledek bude zveřejněn v odborném textu a v návrhu na úpravy příslušných projekčních norem (např. ČSN 73 6101, ČSN 73 6102 a ČSN 73 6110).
Výsledek 2: Doporučení pro technická zlepšení vozidel – 2014. Výsledek bude zveřejněn v odborném textu a budou zpracovány a podány přihlášky užitečných vzorů a příp. i patentů.
Výsledek 3: Zrevidovaná akreditovaná „Metodika hloubkové analýzy dopravních nehod v ČR“

Výsledek 4: Vyhodnocení chování lidského činitele v nehodových situacích, zpracování metodiky zlepšující výuku v autoškolách

Milníky programu:

- 1/2011 Zahájení přípravy výzkumného programu (příprava realizace, zaškolení, komercializace, terénní šetření) – SUG
- 11/2011 Zahájení akreditace budoucích laboratoří HADN
- 12/2013 Kolaudace budovy a laboratoří (vybudování infrastruktury a stěhování)
- 1/2014 Pilotní zprovoznění většiny laboratoří
- 6/2014 Dokončení akreditace laboratoří
- 8/2014 Zrevidovaná akreditovaná „Metodika hloubkové analýzy dopravních nehod v ČR“

Cílové skupiny programu a jejich zapojení:

- Státní správa – především MD, MV, Ředitelství silnic a dálnic, krajské a městské úřady, Policie ČR (zvýšení spolupráce, návrhy opatření, výstupy analýzy dopravních nehod apod.) – budou odběrateli Výsledků 1, 3, 4,
- Projektanti, bezpečnostní inspektoři a auditoři – uživatelé Výsledků 1,
- VŠ (VUT, ČVUT, VŠB, Univerzita Pardubice), autoškoly – všechny uvedené Výsledky budou implementovány do výuky studentů,
- Výrobní a provozní subjekty (automobilky, výrobci dílů) – odběratelé Výsledku 2.
- Prováděcí stavební firmy – odběratelé Výsledku 1.

Klíčové metodologické přístupy, klíčové výzvy, klíčové vybavení:

Klíčové výzvy:

V České republice neexistuje komplexní přístup ke sběru dat potřebných k vyhodnocení příčin dopravních nehod. Přitom ve většině motoristicky vyspělých zemí je hloubková analýza dopravních nehod již běžnou praxí. Znalostí ze zahraničí mohou být a budou pro program inspirací, avšak nemohou být náhradou národního projektu, neboť chování účastníků silničního provozu, skladba vozového parku i uspořádání dopravní infrastruktury se významně liší. Normy pro navrhování pozemních komunikací nejsou a v dohledné době nebudou v EU tím méně celosvětově harmonizovány. Pochopením českých odlišností a implementací použitelných zahraničních zkušeností je možno navrhnout taková zlepšující opatření, která povedou k úpravě parametrů ovlivňujících bezpečnost silničního provozu.

Klíčové metodologické přístupy:

Metodika sběru dat bude odpovídat uznávaným zahraničním metodikám, zejména systému GIDAS implementovanému v Německu a dalších evropských vyspělých zemích. To je důležité pro srovnání trendů a odlišností v jednotlivých zemích. Sběr dat bude iniciován informací Policie ČR o nehodové události. Následně vyjede k nehodě výjezdová skupina, která na místě zjistí maximum informací o zdravotním stavu účastníků dopravní nehody, stavu dopravní infrastruktury a způsobu a míry poškození vozidla. Následně ve spolupráci se zapojenými nemocnicemi budou zjišťovány informace o zdravotním stavu hospitalizovaných účastníků dopravních nehod a v laboratoři HADN budou podrobně analyzována destruovaná vozidla. Všechna tato data budou podkladem pro pochopení příčiny a následků nehodového děje. Všechna shromažďovaná data budou oprostěna od osobních informací.

Klíčové vybavení:

Mobilní výjezdová zařízení implementovaná do dvou vozidel k zajištění dat na místě nehody.
Laboratoř pro šetření technického stavu vozidel po nehodě v SO03, včetně specializovaného HW a SW.
Pracovny pro vyhodnocení a zpracování výsledků (v objektu SO02).

Personální zajištění výzkumného programu (FTE)

	2011	2012	2013	2014
Vedoucí výzkumného programu	1,00	1,00	1,00	1,00
Senior researcher	0,00	2,70	2,70	2,70
Junior researcher	0,00	0,00	2,30	2,30
Ph.D. student	0,00	0,00	5,00	5,00
Podpůrní pracovníci (kvalifikovaní)	1,00	1,00	1,00	1,00
Celkem	2,00	4,70	12,00	12,00

Výzkumný program: 2. Humánní synergie v dopravě

Zahájení: 1Q/2011

Vedoucí výzkumného programu: Doc. Ing. arch. PhDr. Karel Schmeidler, CSc.

Cíle programu (včetně výstupů, výsledků, milníků a specifikace skupin uživatelů):

Východiska:

Absence oboru sociologie dopravy a mobility

Je prokázáno, že rostoucí mobilita obyvatelstva vyvolává řadu problémů v oblasti životního prostředí, zdraví a kvality života populace. Individuální automobilismus devastuje prostředí měst, vyvolaný „urban sprawl“ ničí krajinu. Pouze technická řešení v dopravě mají svoje limity. Tyto problémy musíme řešit a k tomu přispívá analýza za pomoci sociologie dopravy. Přípravovaná Sociologie dopravy je moderní vědecký obor, jenž bude popisovat kvalitativní i kvantitativní charakteristiky mobility a dopravy osob a jejich vazby na prostředí a kvalitu života obyvatel. Přestože zde je zřetelná vazba na disciplíny jako sociologie, geografie či urbanismus, není na žádné vysoké škole v ČR sociologie mobility zařazena jako samostatný předmět.

Komplexní synergie humanitních oblastí – psychologie, pedagogiky a sociologie s inženýrskými obory v dopravě přináší nový pohled na oblast dopravy a její vazbu na kvalitu života obyvatelstva, s důrazem na získávání poznatků o dopravním chování a dopravní bezpečnost.

Cíl programu:

Cílem výzkumného programu je generace poznatků a vývoj nových metod vedoucích k sociologickému rozpoznání jednotlivých nehodových sociálních aspektů v dopravě.

Cíl 1: vytvoření pracoviště aplikovaných humanitních věd v dopravě a laboratoře pro analýzy sociologických a psychologických aspektů v dopravě.

Cíl 2: vytvoření střediska pro vývoj nových metod výuky a výcviku řidičů v souladu s uplatněním poznatků dopravní sociologie, psychologie a pedagogiky.

- Cíl 3:** rozvoj sociologie dopravy a mobility a v tomto rámci vývoj metod, procedur a technik průzkumu cestovního chování v České republice a získávání dat o dostupnosti a mobilitě obyvatel v zemi.
- Cíl 4:** vývoj nových postupů zvyšování dostupnosti pro snižování sociální exkluze a deprivací některých oblastí za pomoci sociologie, urbanismu, územního plánování (land use) a plánování dopravní infrastruktury.
- Cíl 5:** Multidisciplinární výzkumná činnost v oblasti humanitních věd v dopravě s kvalitní diseminační činností.

Výstupy programu:

Výstupem bude zřízení pracoviště, které bude schopné na vysoké odborné úrovni generovat poznatky z oblasti sociologie dopravy a mobility pro rozhodování v decizní sféře a užití ve společenské praxi. Předpokládá to vybudování laboratoře pro empirické výzkumy, která umožní sběr dat a jejich analýzu. Získaný empirický materiál bude po analýze užit k tvorbě poznatků a teorií pro aplikaci ve společenské praxi, spolupráci na projektech s veřejnou a průmyslovou sférou, ve výuce převážně se studenty doktorského studia.

Výsledky programu:

- Výsledek 1:** Vysoce odborná a multidisciplinární výzkumná činnost s četnými diseminačními výstupy. Publikace článků z oborů sociologie dopravy, pedagogika a psychologie dopravy v odborných recenzovaných časopisech – mobilita, auto-školení, snižování nehodovosti i popis typologie různých osobnostních rysů řidičů díky aplikaci psychodiagnostických metod ve vztahu k dopravním přestupkům – dodání v roce 2012
- Výsledek 2:** Normotvorná a certifikační činnost v dopravě a auto-školení. Certifikace metodiky nových metod výuky a výcviku řidičů (pro zvyšování odborné způsobilosti řidičů s cílem zvýšit bezpečnost v dopravě) – dodání v roce 2012
- Výsledek 3:** Institucionalizace střediska pro výzkum mobility. Bude analyzovat trendy ve společnosti, které ovlivňují mobilitu a síly, které se významně podepisují na sociálním i prostorovém uspořádání světa. Certifikace metodiky průzkumu mobility a cestovního chování v ČR (výzkumy prostorové mobility obyvatel jsou ve vyspělých západních státech uznávanou metodou výzkumu prostorových vztahů v území) – dodání v roce 2014
- Výsledek 4:** Institucionalizace výzkumu mobility a modálního splitu. Zřízení datové báze mobility obyvatel ČR – dodání v roce 2015
- Výsledek 5:** Institucionální provázání s příbuznými a provázanými obory s dopravou. Orientace výzkumu na společenskou praxi. Publikace článků v oboru urbanismus a územní plánování, sociologie a geografie dopravy v odborném recenzovaném časopise (výsledky výzkumu problematiky mobility obyvatel jakožto indikátoru stavu rozvinutosti infrastruktury v území) – dodání v roce 2014

Milníky programu:

- 1/2011 Založení střediska a zahájení přípravy výzkumného programu (příprava realizace, zaškolení, komercializace, terénní šetření) – SUG
- 12/2012 Nastartování společenskovedního výzkumu, generování poznatků a diseminace. Publikace článku z oboru sociologie dopravy a psychologie dopravy
- 12/2012 Metodika nových metod výuky a výcviku řidičů
- 12/2013 Úpravy a vybavení budovy a laboratoří (vybudování infrastruktury a stěhování)
- 1/2014 Pilotní zprovoznění většiny laboratoří
- 1/2014 Metodika průzkumu mobility a cestovního chování v ČR
- 1/2014 Publikace článku v oboru pedagogika v auto-školství, sociologie a psychologie dopravy v odborných časopisech
- 12/2015 Zřízení centra pro datové báze mobility obyvatel ČR

Cílové skupiny programu:

- Akademická obec a odborná pracoviště (ČR, Evropa) – pracoviště v oborech sociologie, psychologie, pedagogika a auto-školství na národní a mezinárodní úrovni spolupráce na výzkumných projektech zapojených v rámci působnosti centra vedoucí k dosažení cíle 1-4. Předávání poznatků k rozvoji oboru, jako podklady pro další výzkum, pro decizní sféru a materiálů pro zvyšování kvalifikace pracovníků v dopravě. Jde především o mapování mobility a jejího vývoje pro komparativní mezinárodní výzkumy, mobilitu různých sociálních skupin a kategorií, metodiky ke změně dopravního chování atd.
- Státní správa a samospráva – především Ministerstvo vnitra, Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zdravotnictví, MD, BESIP, městské úřady (odborný územního rozvoje, dopravy a životního prostředí) zvýšení spolupráce, zpracování urbanistických studií, geografických studií, problematika přizpůsobení dopravy v době stárnoucí populace apod.)
- Spolupráce s akademickou sférou v podpoře výzkumu mobility, vytváření metodiky a technik výzkumu – s výzkumnými vysokými školami technického, humanitního a ekonomického zaměření VŠ, SŠ, ZŠ (ČR) – v rámci jejich studia (samostatný akreditovaný předmět na VŠ, SŠ), navázání spolupráce se vzdělávacími centry, vzájemná výměna informací a podpora vytvoření systému vzdělávání v dopravě v rámci ČR s přesahem i na okolní státy (dopravní výchova). Předávány budou nejnovější získané znalosti o mobilitě a modálním splitu v České republice pro obory sociologie, urbanismus a územní plánování ve výuce v bakalářském, magisterském a doktorandském programu.
- Spolupráce s výzkumnými vysokými školami a vědeckými institucemi - VŠ, SŠ (Evropa) – společné výzkumné projekty, které bude Centrum zastřešovat a jeho pracovníci budou práci studentů řídit a koordinovat. Cílem bude podpora začínajících vědců a seznámení se výzkumnou prací již během studia. Společné publikace, společné realizační projekty, vedení a konzultační činnost doktorandů.
- spolupráce s autoškoly, urbanistickými, developerskými a projekčními pracovišti, elaborace podkladů pro dopravní inženýři (služby a metodika - tvorba metodik zavádění nových poznatků do praxe, optimalizace, studie, posouzení vlivu člověk-stroj).
- Výrobní a provozní subjekty - spolupráce s komerčními firmami zabývajícími se výrobou automobilů, zajišťováním dopravních služeb, dopravními podniky (transfer poznatků – problematika vlivu člověk-stroj, stárnoucí populace a potřeba mobility, urbánní problematika v městské dopravě apod.).

Klíčové metodologické přístupy, klíčové výzvy, klíčové vybavení:

Klíčové výzvy:

Zavedení dosud neetablovaného oboru sociologie dopravy a mobility

Připravovaná sociologie dopravy a mobility je moderní vědecký obor, kterému je vzhledem ke společenskému, sídelnímu a ekonomickému vývoji nutné se intenzivně věnovat. K uplatnění tohoto vědního oboru v praxi pomohou nová technická řešení a důkladná znalost potřeb populace. Vedle toho budou navrhována době adekvátní a sociálně citlivá řešení dostupnosti a mobility pro určité skupiny populace, nové přístupy ke zvyšování bezpečnosti na pozemních komunikacích, jejichž výsledkem by mělo být méně zraněných, zajistí se lepší mobilita stárnoucí populace. V České republice bude Centrum střediskem, které zajistí rozvoj v nově etablované oblasti sociologie dopravy a mobility. K hlavním zkoumaným problematikám bude patřit sledování mobility a jejího růstu, modálního rozdělení dopravy, tendencí a trendů, eliminace negativního dopadu mobility a směřování k tzv. „ekologické mobilitě“ ve městech i regionech. Další významnou oblastí výzkumu je problematika sociologie dopravy a mobility a její vliv na rozvoj celé společnosti, včetně dopadů na dopravní nehodovost.

Druhou klíčovou výzvou je snižování nehodovosti a jejích důsledků s pomocí humanitních věd. Patří sem výzkum skupin řidičů a jejich chování v dopravních prostředcích, problémy auto-školení, problémy dopravy jako sociálně psychologického prostoru atd. V současnosti je problém snižování dopravní nehodovosti jednou z klíčových výzev v oblasti výzkumu lidského chování, jeho změny s působením na lidského činitele.

Třetí klíčovou oblastí je výzkum působení moderních technických prostředků na chování řidičů a dopravní bezpečnost. Telematika je důležitým vynálezem současnosti, může významně přispět k bezpečnosti a plynulosti dopravy. Má však některé negativní působení, které je nutné poznat před uvedením na trh. Patří sem zejména Homeostáza bezpečnosti, kdy řidiči v bezpečnějších automobilech zvyšují rychlost a tedy riziko jízdy. Návykovost a ztráta řídičských schopností, jízda v kolonách s různým vybavením telematikou atd. Je tedy nutné zkoumat všechny vlivy telematických systémů a jejich působení optimalizovat.

Čtvrtou klíčovou oblastí je integrace urbanistického, dopravního a sociálního plánování tak, aby bylo dosaženo optimálních výsledků. Ne-koordinace těchto faktorů má negativní dopad na kvalitu života ve městě. Participace občanů v dopravním a urbanistickém plánování a tzv. Transit oriented planning může výrazně přispět ke zkvalitnění jak dopravy, tak prostředí měst a spokojenosti jejich obyvatel.

Klíčové metodologické přístupy:

Špičkové pracoviště předpokládá erudici a zvládnutí teorie v humanitních oborech s důkladnou znalostí relevantních výzkumných metod a technik. Empirický výzkum pomocí tvorby hypotéz a dotazování (dotazníky, Interview, In-Depth Interview), pozorování, experimentů atd. Pro vyhodnocení bude používán Analyticko-syntetický přístup, historicko – logická metoda, mezinárodní komparace atp... V auto-školském výzkumu pro praxi nejnovější didaktické metody o předávání poznatků.

Klíčové vybavení:

Výše investic odpovídá moderním výzkumným postupům v humanitních vědách, které budou při řešení využívány. Nejnákladnější investiční položkou jsou řídicí trenážery – osobního automobilu, nákladního vozidla / autobusu, které budou sloužit k výzkumné činnosti (pozorování, testování, experimenty) zaměřené na efektivní využití těchto zařízení. Trenážery mohou být po vzájemné domluvě využívány externími subjekty, především partnerskými subjekty dalších projektů.

Personální zajištění výzkumného programu (FTE)

	2011	2012	2013	2014
Vedoucí výzkumného programu	1,00	1,00	1,00	1,00
Senior researcher	0,00	2,70	2,70	2,70
Junior researcher	0,00	0,00	6,30	6,30
Ph.D. student	0,00	0,00	5,00	5,00
Podpůrní pracovníci (kvalifikovaní)	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	1,00	3,70	15,00	15,00

Výzkumný program: 3. Bezpečnost v silničním provozu

Zahájení: 1Q/2011

Vedoucí výzkumného programu: Ing. Pavel Tučka

Cíle programu (včetně výstupů, výsledků, milníků a specifikace skupin uživatelů):

Východiska:

Z hlediska pozemních komunikací byly identifikovány následující problémové a klíčové okruhy v oblasti bezpečnosti silničního provozu, jejichž řešení je prioritní a v souladu s Národní strategií bezpečnosti silničního provozu.

Program zahrnuje pět klíčových částí:

1. problematika bezpečného utváření pozemních komunikací,
2. výzkum nástrojů pro řešení nehodových lokalit,
3. bezpečnostní aspekty v oblasti organizace a řízení dopravy,
4. výzkum charakteristik dopravního proudu, modelování dopravy,
5. výzkum efektivnosti/účinnosti dopravního značení.

Cíl programu:

Cíl 1: vývoj a zdokonalování nástrojů pro rozvoj bezpečné silniční infrastruktury ve smyslu směrnice 96/2008/ES. Zapracování nově získaných dopravně inženýrských poznatků do příslušných právních a technických předpisů, spolupráce při novelách souvisejících ČSN a popularizace tématu bezpečného utváření pozemních komunikací jako celku.

Cíl 2: výzkum nástrojů pro sanaci nehodových lokalit v ČR a hodnocení jejich efektivnosti. Aplikace znalostí a informací o vlivu silniční infrastruktury, vozidla i lidského faktoru na vznik a následky dopravních nehod získaných ve výzkumném programu č. 2.

Cíl 3: výzkum a aplikace získaných poznatků v oblasti bezpečnosti, organizaci a řízení dopravy

zejména v oblasti zklidňování dopravy, tvorbě sdílených prostorů, ochrany zranitelných účastníků provozu, rozvoji sítí pro nemotorovou dopravu. Sledování vlivu vybraných opatření na úroveň bezpečnosti silničního provozu. Podpora zavádění získaných vědomostí do praxe i formou výuky na VŠ, školení a seminářů.

Cíl 4: výzkum a analýzy charakteristik dopravního proudu s ohledem na zvyšování bezpečnosti silničního provozu s využitím nástrojů pro modelování dopravy. Zkoumání faktorů ovlivňujících bezpečnost silničního provozu v souvislosti s rozdílným chováním řidičů v dopravních proudech s odlišnými charakteristikami.

Cíl 5: výzkum a hodnocení parametrů dopravního značení.

Výstupy programu:

- vybudování nové optické laboratoře pro měření optických charakteristik dopravních značek a dopravních zařízení včetně sady specializovaného vybavení a měřicích zařízení do stávajícího měřicího vozidla pro realizaci nástrojů bezpečného utváření pozemních komunikací - zprovoznění 4/2013,
- zhotovení specializovaného měřicího vozidla pro měření charakteristik dopravního proudu a sledování účinnosti dopravně inženýrských opatření – plný provoz 4/2013.

Výsledkem programu:

Výsledek 1: nástroje pro rozvoj bezpečné silniční infrastruktury a jejich praktická aplikace formou příslušných technických podmínek a certifikovaných metodik,

Výsledek 2: nástroje pro sanaci nehodových lokalit, certifikovaná metodika – 8/2014

Výsledek 3: certifikované metodiky:

Opatření pro zklidňování dopravy, nové formy zklidňování – 8/2014

Stavební prvky pro zvýšení bezpečnosti zranitelných účastníků silničního provozu – 8/2014

Výsledek 4: modely chování dopravního proudu, certifikovaná metodika pro měření, sledování a analýzu charakteristik dopravního proudu – 8/2014

Výsledek 5: certifikovaná metodika upravující měření a hodnocení nových variant dopravních značek a jejich kombinací – 8/2014.

Milníky programu:

- 1/2011 Zahájení přípravy výzkumného programu (příprava realizace, zaškolení obsluhy měřicích přístrojů u dodavatele)
- 12/2013 Kolaudace laboratoře (vybudování infrastruktury a stěhování)
- 1/2014 Pilotní zprovoznění optické laboratoře
- 8/2014 Zveřejnění certifikované metodiky pro zjišťování optických vlastností dopravního značení v optické laboratoři, zveřejnění školících materiálů
- 8/2014 Zveřejnění certifikované metodiky upravující měření dopravně-inženýrských parametrů specializovaným měřicím vozidlem

Cílové skupiny programu:

- Státní správa:
 - Ministerstvo dopravy,
 - Ministerstvo vnitra,
 - Ředitelství silnic a dálnic ČR,
 - krajské úřady,
 - městské úřady,
 - správci komunikací,
 - Policie ČR,
 - Obecní policie.
- vysoké školy (VUT, ČVUT, VŠB, Univerzita Pardubice) – výuka a zapojení studentů a doktorandů,
- dopravní inženýři,
- inspektoři a auditoři bezpečnosti silničního provozu,
- výrobní a provozní subjekty zabývající se výrobou a instalací dopravního značení, jejich zkoušením a normalizací.

Klíčové metodologické přístupy, klíčové výzvy, klíčové vybavení:

Klíčové výzvy:

Míra nehodovosti v České republice je stále nadprůměrná ve srovnání s EU27, stejně tak závažnost a výše celospolečenských ztrát. Důvod vysoké míry nehodovosti a následků tkví, jak vyplývá z našich i zahraničních výzkumů, zhruba v 40% v nedostatečné či nekvalitní infrastruktuře. Klíčový nedostatek je nízká míra aplikace, případně neexistence, metod a postupů směřujících k efektivnímu vynakládání investičních prostředků do staveb a údržby. Dále nízká míra řešení nehodových lokalit a úseků. V neposlední řadě je výrazným nedostatkem nedostatečný sběr a vyhodnocování dat ze silničního provozu a nehodovosti pro nezbytnou zpětnou vazbu. Zpětná vazba je nutná pro vyhodnocení dopadu realizovaných opatření a změn. Z pohledu provozně technického jsou rovněž identifikovány nedostatky v oblasti kvality dopravního značení.

Tyto dlouhodobě neřešené deficity vybízejí k využití velkých rezerv možností zvyšování bezpečnosti pozemních komunikací.

Klíčové metodologické přístupy:

Pro ověřování nebo zjišťování efektivnosti se podle typu výzkumu použije komparativní metoda srovnávající vliv před úpravou a po realizaci navrhované úpravy, cost-benefit analýza realizovaných opatření, měření a porovnávání naměřených optických parametrů s požadovanými hodnotami.

Klíčové vybavení:

Kromě odborného personálu je třeba rovněž optická laboratoř a další vybavení potřebné pro školení cílových skupin. Nezbytným vybavením je rovněž měřicí technika pro monitorování chování dopravního proudu a dalších dopravně-inženýrských parametrů.

Personální zajištění výzkumného programu (FTE)

	2011	2012	2013	2014
Vedoucí výzkumného programu	1,00	1,00	1,00	1,00
Senior researcher	0,00	2,70	2,70	2,70
Junior researcher	0,00	0,00	11,30	11,30
Ph.D. student	0,00	0,00	4,00	4,00
Podpůrní pracovníci (kvalifikovaní)	0,00	0,00	1,00	1,00
Celkem	1,00	3,70	20,00	20,00

Výzkumný program: 4. Dopravní infrastruktura

Zahájení: 1Q/2011

Vedoucí výzkumného programu: Ing. Josef Stryk, Ph.D.

Cíle programu (včetně výstupů, výsledků, milníků a specifikace skupin uživatelů):

Východiska:

Kvalitní a trvanlivé vozovky, mosty a tunely jsou nezbytným předpokladem pro zajištění plynulé a bezpečné dopravy. Význam výzkumu dosud používaných i nových materiálů a uplatnění nových laboratorních zkoušek a diagnostických metod v oblasti dopravní infrastruktury je proto jednoznačný.

Cíl programu:

Cílem výzkumného programu je vybudování laboratoří a střediska pro výzkum progresivních a nových materiálů používaných při výstavbě a údržbě objektů dopravní infrastruktury, včetně uplatnění recyklace a využití nových technologií a metod používaných při nedestruktivní diagnostice těchto objektů, následném hodnocení jejich technického stavu a pro zavedení efektivního systému hospodaření s vozovkami pozemních komunikací.

1. Vybudování laboratoře pro výzkum materiálů, především betonů používaných při výstavbě dopravní infrastruktury.
2. Vybudování laboratoře pro výzkum geotechnických problémů a vyšetřování konstrukcí vozovek, zejména při uplatňování nových materiálů.
3. Vybudování střediska pro výzkum v souvislosti se systémy hospodaření s vozovkami, sledováním proměnných parametrů vozovek a analýzou nákladů spojených s jejich správou.
4. Akreditace vybudovaných laboratoří.
5. Výzkum nových materiálů, zkušebních metod a postupů používaných při hodnocení materiálů a diagnostice stavu konstrukcí vozovek.

Výstupy programu:

1. Laboratoř betonů
2. Geotechnická laboratoř, včetně laboratorního geotechnického zkušebního pole (LGZP) s dynamickým zatěžovacím zařízením
3. Centrum pro výzkum systémů hospodaření s vozovkami a sledování proměnných parametrů vozovek

Výsledky programu:

Výsledek 1: Metodika pro rekonstrukce vozovek s cementobetonovým krytem

Výsledek 2: Metodika využití statické zatěžovací zkoušky a zkoušky lehkou dynamickou deskou (a jejich korelace) pro hodnocení únosnosti podloží a podkladních vrstev vozovek

Výsledek 3: Metodika pro řešení drenážních systémů vozovek, mostních objektů a tunelů

Výsledek 4: Metodika pro hodnocení stavu vozovek kombinací rázového zařízení FWD a georadaru

Výsledek 5: Doplnění údajů o skladbě sledovaných úseků komunikací pomocí georadaru do silniční databanky

Výsledek 6: Metodika pro sledování mikrostruktury materiálů elektronovým skenovacím mikroskopem a EDX analyzátozem

Výsledek 7: Přihlášení 3 a více užitečných vzorů

Výsledek 8: Článek v zahraničním impaktovaném časopis v počtu 1

Výsledek 9: Články v českých recenzovaných časopisech v počtu min. 10

Milníky programu:

- 1/2011 Zahájení přípravy výzkumného programu (příprava realizace, zaškolení, komercializace, terénní šetření) – SUG
- 11/2011 Zahájení akreditace budoucích laboratoří
- 12/2012 Vytvoření Výsledků 1 a 2
- 12/2013 Kolaudace budovy a laboratoří (vybudování infrastruktury a stěhování)
- 1/2014 Pilotní provozování většiny laboratoří
- 1/2014 Získání oprávnění Ministerstva dopravy pro měření únosnosti vozovek rázovým zařízením FWD
- 1/2014 Zprovoznění PneuTesteru, který umožní vyvozovat dynamické/cyklické zatěžování vrstev vozovky v LGZP
- 1/2014 Vytvoření Výsledku 3
- 6/2014 Akreditace laboratoří zřízených v nově vybudovaném komplexu
- 12/2014 Vytvoření Výsledků 4 až 8

Cílové skupiny programu:

- Státní správa – především MD, Ředitelství silnic a dálnic, krajské úřady – výsledky 1 až 6
- VŠ a akreditované kurzy pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT) – všechny výsledky,
- Projektanti pozemních komunikací – výsledky 1 až 6 a 9
- Výrobní a provozní subjekty - spolupráce s komerčními firmami zabývajícími se budováním vozovek pozemních komunikací – výsledky 1 až 4 a 6

Klíčové metodologické přístupy, klíčové výzvy, klíčové vybavení:

Klíčové výzvy:

Působením komerčních subjektů se na trhu objevují **nové materiály či výrobky**, jejich přínos je opřen převážně o tvrzení výrobce. K ověření skutečné funkčnosti materiálu či prvku je třeba nezávislého výzkumu, v rámci něhož se navrhnou a ověří nové metody diagnostiky materiálů a

výrobků tak, aby se minimalizovaly společenské ztráty spojené se zavedením nefunkčního prvku nebo prvku, jehož životnost je příliš nízká. **V oblasti diagnostiky** je třeba rozvinout diagnostické metody tak, aby mohly být zavedeny do praxe takové postupy, které jsou levné a časově méně náročné tak, aby byly moci být používány v praxi v dostatečné míře. Tím se předejde zabudování nekvalitních či poškozených materiálů, nebo se porucha provozované stavby odhalí v raném stádiu, kdy její oprava není neúměrně finančně či technicky náročná. **Systémy hospodaření s vozovkami** jsou ve své podstatě optimalizačními expertními systémy, ve kterých se prostřednictvím nastavených vah jednotlivých kritérií a na základě diagnostiky silniční sítě rozhoduje o stanovení priority a způsobu opravy určité komunikace a či její části. Dosud se v ČR aplikuje přístup, že na základě diagnostiky se zjistí potřeby a priority a způsoby oprav se stanovují subjektivně.

Klíčové metodologické přístupy:

Výzkum funkčnosti materiálů a prvků se bude ověřovat v nově vybudovaných laboratořích. V maximální míře se bude přitom vycházet z certifikovaných zkoušek, aby výsledky nově navržených metod byly srozumitelné a sdělitelné odborné veřejnosti. V oblasti diagnostických metod budou komparovány navržené převážně nedestruktivní metody s certifikovanými destruktivními metodami nebo jinými uznávanými metodami tak, aby funkčnost a spolehlivost navržené metody byla dostatečně prokázána. V systémech hospodaření s vozovkami bude používáno převážně matematických metod modelování.

Klíčové vybavení:

V rámci programu bude vybudována betonová a geotechnická laboratoř, která bude vybavena odpovídajícím laboratorním vybavením. Ke stávajícímu vybavení laboratoří, které již CDV vlastní, mimo standardního vybavení budou využita následující zařízení: EDX analyzátor umožňující chemický rozbor sledovaných vzorků materiálů, jako doplnění rastrovacího elektronového mikroskopu (potřebné pro realizaci výsledků 3, 6, 8 a 9), rázové zařízení FWD pro diagnostiku vozovek (potřebné pro realizaci výsledků 4, 7 až 9) a laboratorní geotechnice zkušební pole LGZP s dynamickým zatěžovacím zařízením pro zkoušky souvrství vozovek v měřítku 1:1 (potřebné pro realizaci výsledků 2, 3, 4, 7 až 9).

Personální zajištění výzkumného programu (FTE)

	2011	2012	2013	2014
Vedoucí výzkumného programu	0,57	0,57	0,57	0,57
Senior researcher	0,00	3,55	3,55	3,55
Junior researcher	0,00	0,00	3,45	3,45
Ph.D. student	0,00	0,00	5,00	5,00
Podpůrní pracovníci (kvalifikovaní)	0,00	1,00	4,00	4,00
Celkem	0,57	5,12	16,57	16,57

Výzkumný program: 5. Doprava a životní prostředí

Zahájení: 1Q/2011

Vedoucí výzkumného programu: RNDr. Jiří Huzlík (pověřen řízením)

Cíle programu (včetně výstupů, výsledků, milníků a specifikace skupin uživatelů):

Východiska:

Doprava se stala významným faktorem v rozvoji společnosti, a to jak v pozitivním (přeprava osob, surovin, výrobků, informací), tak negativním směru (dopravní nehody, emise). Prudký nárůst přepravních výkonů a množství osobních i nákladních vozidel se odráží ve zvyšující se zátěži životního prostředí. Zatěžující je vedle hluku z dopravy i znečištění ovzduší, znečištění podzemních i povrchových vod, půdy, bioty, atd. Dalším negativním prvkem je i zábor půdy dopravní infrastrukturou a fragmentace krajiny. Všechny jmenované faktory si vyžadují komplexní přístup, proto je nutné prohloubit spolupráci s odbornými pracovišti a vysokými školami. Současný výzkum na stávajících pracovištích CDV je omezen zejména nedostačujícími prostory a technickým vybavením.

Cíl programu:

Cílem výzkumného programu je vybudování laboratoří pro posílení výzkumných aktivit v souladu s výzkumem vlivu dopravy na životní prostředí a zdraví člověka v souladu s požadavky EU v oblasti dopravy z pohledu její udržitelnosti, kritické infrastruktury a environmentální bezpečnosti a to především ve dvou klíčových směrech: experimentálním a aplikačním.

Výstupy programu:

Hlavními výstupy projektu budou:

1. Vybudování chemických, toxikologických a akustických laboratoří pracujících v intencích GLP (správná laboratorní praxe) v souladu s požadavky národních i evropských norem na zabezpečení kvality výsledků.
2. Vybudování mobilní terénní laboratoře využívající moderní přístrojovou techniku pro měření aktuálních dat o emisní, imisní a akustické situaci.
3. Akreditace a autorizace vybraných metod měření.
4. Integrovaný výstup: Rozšíření a zavedení nových metod směřujících ke snížení nebo eliminaci zátěže životního prostředí a zdraví člověka vybranými škodlivinami a fyzikálními faktory, vč. návrhu opatření a metod predikce ve sledovaných oblastech dopravy s využitím matematického modelování a pokročilých statistických metod. Výstupy budou podpořeny certifikovanými metodikami a legislativními nástroji (vyhlášky, TP, metodické listy).

Výsledky programu:

Výsledek 1: Certifikovaná metodika monitoringu vlivu pozemních komunikací na životní prostředí

Výsledek 2: Certifikovaná metodika pro kvantifikaci rizik plynoucích ze skladování, manipulace a přepravy nebezpečných věcí

Výsledek 3: Certifikovaná metodika pro kvantifikaci zdrojů emisí pokročilými statistickými metodami hlavních komponent a stanovení podílu dopravy

Výsledek 4: Databáze koncentračních map limitovaných škodlivin pro hodnocení imisní zátěže blízkého okolí silničních komunikací v geometricky složitých městských oblastech

Výsledek 5: Certifikovaná metodika na posuzování hlučnosti jednotlivých druhů povrchů vozovek v celé její prováděné délce

Výsledek 6: Doplnění údajů o hlukových emisích sledovaných úseků komunikací do Silniční databanky

Milníky programu:

- 1/2011 Zahájení přípravy výzkumného programu (příprava realizace, zaškolení, komercializace, terénní šetření) – SUG
- 11/2011 Zahájení akreditace budoucích laboratoří
- 12/2013 Kolaudace budovy a laboratoří (vybudování infrastruktury a stěhování)
- 1/2014 Pilotní zprovoznění většiny laboratoří
- 1/2014 Výsledek 1 a 6
- 6/2014 Dokončení akreditace chemických, toxikologických a akustických laboratoří
- 8/2014 Mobilní měřicí systém pro měření emisí dopravních prostředků za provozu a mobilní měřicí systém hlučnosti povrchu vozovek a pneumatiky (užitný vzor, patent)
- 12/2014 Příspěvky v zahraničních impaktovaných časopisech v počtu 2

Cílové skupiny programu:

- VŠ a výzkumná pracoviště (ČR, EU) – řešení výzkumných projektů, zapojení studentů a doktorandů - všechny uvedené výsledky budou implementovány do výuky studentů a dále budou sloužit pro potřeby výzkumných pracovišť,
- Státní správa - MD, MV, MPO, MŽP, MZe, MZ, MŠMT, krajské a městské úřady (studie, legislativa, měření hluku a emisí, zpracování generelů dopravy, EIA, SEA, školení apod.) – budou odběrateli výsledků č. 1 – 6,
- Výrobní a provozní subjekty - spolupráce s komerčními firmami v sektoru dopravy – ŘSD ČR, Bonett, a. s., komerčními firmami zabývajícími se budováním vozovek pozemních komunikací, Vítkovice Cylinders, a.s., BVT Technologies, a.s., Skanska, a.s. (specializované zkoušky, akreditovaná měření, transfer poznatků ze zahraničí, hlukové mapy, dopady staveb na ŽP, problematika segmentace krajiny apod.) – budou odběrateli především výsledku 3, 4, 6.

Klíčové metodologické přístupy, klíčové výzvy, klíčové vybavení:

Klíčové výzvy:

Vliv dopravy na ŽP a zdraví obyvatel je velmi aktuální téma především z hlediska udržitelného rozvoje pro další generace. Mezi klíčové problémy patří zejména hodnocení vlivu dopravy v širších souvislostech jako např. při dopravním a územním plánování, stanovení emisní a akustické zátěže, modelování dopravních proudů, prognóz změn v dopravě a v emisích a účinnosti redukčních opatření v dopravě, výzkumu protihlukových opatření a metod hodnocení vlivu povrchů vozovek na akustickou situaci v okolí pozemních komunikací, při zavádění alternativních paliv, hodnocení bezpečnostních rizika dopravní infrastruktury apod. Z tohoto důvodu je nutné vyvinout a rozvinout takové metodické postupy, které by objektivně hodnotily a řešily již uvedené klíčové problémy a umožnily jejich realizaci v praxi, při respektování současných požadavků na vysokou kvalitu, odpovídající časovou a finanční náročnost.

Klíčové metodologické přístupy:

Pro dosažení výstupů 1 - 2 budou v rámci programu vytvořeny nové laboratorní prostory v souladu se současnými požadavky na správnou laboratorní praxi (GLP) a standardy kvality řady ISO. Metodologické přístupy se budou opírat především o zavedení nových metod soustavně vyvíjených pro hodnocení zdravotních a environmentálních rizik ve vztahu k dopravě. V experimentální oblasti se bude jednat o analýzy jednotlivých složek životního prostředí na úrovni běžných koncentrací limitovaných škodlivin, v případě nelimitovaných škodlivin se závažnými dopady na zdraví člověka na úrovni stopových až ultra stopových koncentrací. Při sledování škodlivých fyzikálních faktorů (hluk) bude využíváno v maximální míře certifikovaných metod i matematického modelování. Pokročilých metod matematického modelování bude využíváno rovněž při vyhodnocování vlivu dopravních situací na zátěž životního prostředí, vč. prognóz jejich dalšího vývoje. K interpretaci získaných výsledků bude využíváno nejmodernějších postupů statistické analýzy s využitím řady softwarových nástrojů. Tato realizace umožní i naplnění výstupu 3, který by bylo možné za stávajícího stavu uskutečnit jen ve velmi omezeném rozsahu. Investice do přístrojového vybavení umožní rovněž naplnit výstup č. 4, které tak výrazně přispějí k objektivizaci hodnocení dopravní zátěže a účinnosti redukčních opatření v souladu s požadavky udržitelnosti na evropské úrovni.

Klíčové vybavení:

Laboratoře budou vybaveny moderní přístrojovou technikou nutnou pro stanovení úrovně zatížení člověka a jednotlivých environmentálních složek škodlivými vlivy a jejich identifikaci. Hmotnostní spektrometr s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) umožní stanovení toxických kovů až na ultra stopové úrovni, tj. jednotek ppt (potřebné pro realizaci výsledků 1, 2, 3 a 4). Integrované zařízení pro monitoring plynných škodlivin bude součástí mobilní terénní laboratoře (potřebné pro realizaci výsledků 1, 3 a 4). Měřicí zařízení pracující na principu pseudonáhodných posloupností maximální délky (MLS) bude využito k měření hlukové prostupnosti překážek (potřebné pro realizaci výsledků 5 a 6), vícekanálový akustický multianalýzátor k měření hluku mobilním zařízením (potřebné pro realizaci výsledků 5 a 6). Stávající špičková separační a analytická technika bude integrována do nových prostor laboratoří a bude využívána rovněž při realizaci výsledků 1 - 4. SW vybavení (EMME/2, SoundPLAN) přispěje k naplnění výsledků 1, 3, 4, 5, 6.

Personální zajištění výzkumného programu (FTE)

	2011	2012	2013	2014
Vedoucí výzkumného programu	1,00	1,00	1,00	1,00
Senior researcher	0,00	3,70	3,70	3,70
Junior researcher	0,00	0,00	5,30	5,30
Ph.D. student	0,00	0,00	5,00	5,00
Podpůrní pracovníci (kvalifikovaní)	0,00	0,00	2,00	2,00
Celkem	1,00	4,70	17,00	17,00

III. Klíčové pracovníci, zaměstnanci, politika rozvoje lidských zdrojů

3.1. Klíčové pracovníci

Klíčový pracovník	Funkce		2010	2011	2012	2013	2014
prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., MBA	Management	Výkonný ředitel	0,19	0,8	0,8	0,8	0,8
Ing. Rudolf Cholava	Management	Vědecký ředitel	0,29	0,75	0,75	0,75	0,75
Mgr. Ing. Petr Polanský	Management	Projektový manažer	0,69	0,8	0,8	0,8	0,8
Ing. Jindřich Frič, Ph.D.	Management	Ředitel Divize bezpečnosti a dopravního inženýrství	0,08	0,55	0,45	0,4	0,2
	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0,2	0,3	0,35	0,55
Ing. Jiří Jedlička	Management	Ředitel Divize dopravní infrastruktury a životního prostředí	0,04	0,8	0,6	0,2	0,2
	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0,2	0,4	0,8	0,8
Ing. Jiří Kudláček	Management	Ekonomický ředitel	0,08	0,6	0,6	0,6	0,6
NN	Realizační tým	Marketingový manažer	0	0,45	0,6	0,6	0,6
Ing. Josef Andres	Výzkumný tým	Vedoucí výzkumného programu	0	1	1	1	1
Doc. Ing. arch. PhDr. Karel Schmeidler CSc.	Výzkumný tým	Vedoucí výzkumného programu	0	1	1	1	1
Ing. Pavel Tučka	Výzkumný tým	Vedoucí výzkumného programu	0	1	1	1	1
Ing. Josef Stryk, Ph.D.	Výzkumný tým	Vedoucí výzkumného programu	0	0,57	0,57	0,57	0,57
RNDr. Jiří Huzlík (pověřen řízením)	Výzkumný tým	Vedoucí výzkumného programu	0	1	1	1	1
Ing. Alena Daňková	Realizační tým	Výzkumná asistentka	0,01	1	0,2	0,2	0,2
	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	0,8	0,8	0,8
Ing. Radka Haitmarová	Realizační tým	Výzkumná asistentka	0,01	1	0,2	0,2	0,2
	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	0,8	0,8	0,8
Ing. Jiří Ambros	Výzkumný tým	Senior researcher	0	1	1	1	1
Mgr. Roman Ličbinský	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Ing. Petr Zedník	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Ing. Aleš Kratochvíl	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	0,5	0,5	0,5
RNDr. Jan Tecl	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Mgr. Iva Provalilová	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Ing. Pavel Skládaný	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Ing. Aleš Frýbort	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Mgr. Zuzana Strnadová	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Ing. Vítězslav Křivánek, Ph.D.	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Ing. at Ing. Libor Špička	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1
Ing. Petr Šenk, Ph.D.	Výzkumný tým	Senior researcher	0	0	1	1	1

3.2. Vývoj zaměstnanců v čase

Přepočtené úvazky (FTE)

Funkce	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Vedoucí výzk. programu	0,00	4,57	4,57	4,57	4,57	
Senior researcher	0,00	0,00	15,35	15,35	15,35	
Junior researcher	0,00	0,00	0,00	28,65	28,65	
Ph.D. student	0,00	0,00	0,00	24,00	24,00	
Celkem výzkumníci	0,00	4,57	19,92	72,57	72,57	0,00
Podpůrní pracovníci	1,43	6,50	8,60	18,25	18,45	
Management projektu	1,37	4,35	4,05	3,50	3,30	
Celkem pracovníci	2,80	15,42	32,57	94,32	94,32	0,00

3.3. Politika lidských zdrojů

<p>1) Aktivita v oblasti rozvoje lidských zdrojů: <i>Kariérní plán a politika nábory pracovníků na volné pozice, genderová politika</i></p>
<p>Zahájení: kontinuálně Ukončení: kontinuálně</p>
<p>Hlavní cíle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vytvoření kvalitního pracovního, laboratorního a technického zázemí pro zabezpečení kvalifikovaných a dobře motivovaných pracovníků k dosahování trvalé konkurenční výhody • Aktualizace Mzdového řádu k zajištění vyšší motivace pracovníků • Vytvoření podmínek k dalšímu odbornému vzdělávání
<p>Popis činnosti, výstupy a očekávané výsledky, hlavní milníky:</p> <p>Kariérní plán vychází ze stávajícího, již inovovaného a osvědčeného kariérního řádu. CDV řeší problematiku rozvoje lidských zdrojů pomocí nástrojů systému managementu jakosti. Jde o nástroj personální agendy, kde každý zaměstnanec má Plán osobního rozvoje. Ten je vytvořen při kariérním pohovoru.</p> <p>Přesný popis řízení kariérního plánu řeší řízený dokument - Mzdový řád CDV.</p> <p>Zaměstnanecké výzkumné pozice jsou definovány jako:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ „výzkumný pracovník-absolvent“ (junior - kariérní st. 4), pracovník s dokončeným VŠ, který má zpravidla smlouvu na dobu určitou ▪ „výzkumný pracovník“ (junior - kariérní st. 5), který řeší samostatně vymezené části projektu ▪ „samostatný výzkumný pracovník“ (senior - kariérní st. 6), který řeší samostatně části větších projektů, může být odpovědným řešitelem menších projektů ▪ „vedoucí výzkumný pracovník“ (senior - kariérní st. 7), který řídí práci výzkumných pracovníků ▪ „hlavní výzkumný pracovník“ (vedoucí výzkumného týmu - kariérní st. 8) – koordinuje práci na velkých projektech, rozvíjí koncepci a je zpravidla garantem přidělené oblasti. <p>Další role tvoří „management“, „laborant“ (podpůrní pracovníci kvalifikovaní ve výzkumu), „režijní pracovníci“ (podpůrní pracovníci kvalifikovaní). Platy odpovídají doporučení JMK (junior průměrně 20 tis. Kč; senior průměrně 30 tis. Kč; laboranti a režijní pracovníci průměrně 15 tis. Kč; management projektu průměrně 40 tis. Kč). Mzdový řád představuje významnou formu motivace k vyšší výkonnosti, protože pohyblivá složka mzdy (osobní příplatek) tvoří významnou část mzdy. Snahou je, aby i navrhované odměny vyplácené jednorázově vedly k vyšší motivaci k dalšímu vědeckému růstu, k získávání nových projektů a tím k lepší konkurenční schopnosti firmy.</p> <p>Kariérní pohovory probíhají 1x ročně – vede přímý nadřízený (vedoucí oblasti) a příslušný ředitel divize. Stanovují priority dalšího rozvoje, hodnotí plnění cílů z předchozího pohovoru z předchozího roku, definují oblasti rozvoje zaměstnance - individuálně. Tak dochází k pravidelné stimulaci formou úpravy motivační složky mzdového výměru, na návrh nadřízeného zaměstnanec přechází do vyššího kariérního stupně. V případě zaměstnance, který je zařazen do více VP bude jasně stanoveno, který vedoucí VP má na starost jeho hodnocení a kariérní rozvoj.</p>

Novinkou je připravovaný řád managementu duševního vlastnictví, který aktuálně probíhá připomínkovým řízením. Motivačním prvkem pro výzkumníky je navrhovaný provizní systém založený na procentuálním podílu výzkumníka na zisku z prodeje licence nebo jiného komerčního uplatnění výsledku. Výše motivačního podílu pro výzkumníka (původce) je navržena na 50 %, resp. 30 % nebo 10 % čistého zisku, viz též část 5.4.

Nábor pracovníků na volné pozice nového projektu zajišťuje personalistka oslovením jednotlivých VŠ (získávání absolventů, které firma podpoří v dalším studiu) inzeráty a ÚP. CDV má vypracovaný plán zapracování nových zaměstnanců do CDV, který má usnadnit a urychlit proces seznamování se nových zaměstnanců s jejich novými pracovními úkoly, pracovními podmínkami a pracovním a sociálním prostředím, ale také s potřebnými znalostmi a dovednostmi tak, aby jejich pracovní výkon pokud možno co nejdříve dosáhl požadované úrovně. Adaptační proces má tři fáze – organizační (celopodniková orientace zaměřená na zprostředkování informací obecného a administrativního rázu), odbornou (seznámení se s multidisciplinární orientací firmy, získání základního přehledu o spektru odborných činností) a metodickou (seznámení se se základními pravidly, metodami a postupy výzkumné práce a prezentace jejich výsledků). Po prvním roce adaptačního procesu projde zaměstnanec kariérním pohovorem a může být přeřazen do vyššího kariérního stupně. U zaměstnanců – odborníků (vědeckých pracovníků), kteří do CDV přijdou z jiných výzkumných ústavů, či VŠ, je samozřejmě adaptační proces podstatně kratší, kariérní pohovor může být uskutečněn již po 6 měsících.

Genderová politika vychází z multioborovosti odvětví dopravy. Při obsazování pozic není rozhodující pohlaví uchazeče, ale jeho odborné předpoklady a schopnosti. Pro ženy žadatel vytváří výhodnější sociální podmínky (např. možnost zkrácených úvazků při návratu z MD).

2) Aktivita v oblasti rozvoje lidských zdrojů: *Podpora mobility pracovníků vůči aplikační sféře a zahraničí*

Zahájení: kontinuálně

Ukončení: kontinuálně

Hlavní cíle:

- Vypracování plánů mobility VaV pracovníků vůči aplikační sféře a zahraničí
- Podání návrhu projektu, který podpoří zahraniční stáže a výměnné pobyty

Popis činnosti, výstupy a očekávané výsledky, hlavní milníky:

Novým ustanovením marketingového manažera, zapojením do projektů EFIN a EF-TRANS a dalších připravovaných projektů partnerství a sdružení (viz kapitola 5.3) bude významně posílena oblast komercializace a uplatnění Centra na komerčním trhu. Výrazným posílením spolupráce s komerční sférou bude zajištěna synergie průmyslu s výzkumem, což je v souladu s prioritami v globálním měřítku.

Na mobilitu pracovníků vůči průmyslové aplikační sféře je zaměřeno zapojení do několika projektů podporovaných z OP VK (ve spolupráci s Regionální hospodářskou komorou Brno, univerzitami a asociacemi průmyslových podniků). Žadatel zatím nemá s výměnnými pobyty s průmyslovou praxí příliš zkušeností. Proto podává a již se i podílí na projektech podporujících tyto aktivity. Podporou v této oblasti bude i zavedení role marketingového manažera vůči aplikační sféře.

Z OP PI – osy Technologické platformy je podpořen projekt Technologická platforma silniční doprava sdružující 15 klíčových subjektů z aplikační i výzkumné sféry. Záměrem projektu technologické platformy, jejímž zakládajícím členem je také žadatel, je mimo jiné vytvořit podmínky pro úzkou spolupráci s průmyslovou a výrobní sférou.

Pro podporu mobility pracovníků vůči aplikační sféře budou rovněž realizovány odborné semináře, na které budou zváni zástupci z aplikační sféry spolu s dalšími účastníky. V rámci těchto seminářů budou prezentovány relevantní informace o výsledcích činnosti Centra v jednotlivých oblastech a očekává se diskuse, jejíž následná reflexe přispěje ke vzájemné spolupráci Centra s partnery z aplikační sféry.

Konkrétní plán mobility pracovníků vůči aplikační sféře, který zohlední výše nastíněné možnosti, bude vypracován do 6 měsíců od data zahájení realizace projektu.

CDV má již mnohaleté zkušenosti s programem Marie Curie (naplňuje program Lidé rámcového programu EU) a s koordinací středoevropské T2 (spolupráce s USA), tedy aktivitami zaměřenými na mezinárodní mobilitu výzkumných pracovníků a přenos zahraničních poznatků. Tyto zkušenosti budou v Centru využity a dále rozvinuty.

Pro posílení odborného know-how Centra je připravován projekt do programu Marie Curie s cílem zajistit pobyty zahraničních expertů v Centru a za jejich přispění vybudovat nové laboratoře na špičkové mezinárodní úrovni. Projekt do vhodné výzvy programu Marie Curie bude podán v průběhu realizace projektu Centra a CDV má pro tento účel schválenou žádost o zařazení na seznam výzkumných organizací schválených pro přijímání výzkumných pracovníků ze třetích zemí.

Předpokládá se i mobilita v opačném směru, tedy stáže pracovníků Centra na renomovaných zahraničních pracovištích. Pobyty zahraničních expertů a zahraniční pobyty pracovníků Centra umožní získat zahraniční zkušenosti a jejich přenos do Centra, porovnání způsobů práce a celkově udržování Centra na světové úrovni.

Konkrétní plán mobility pracovníků vůči zahraničí, vycházející z výše zmíněných možností, bude vypracován do 6 měsíců od data zahájení realizace projektu.

3) Aktivita v oblasti rozvoje lidských zdrojů: *Zapojení Centra do nových nebo existujících magisterských programů a do existujících doktorských programů*

Zahájení: kontinuálně

Ukončení: kontinuálně

Hlavní cíle:

- Zapojení pracovníků do vzdělávacích aktivit při výuce v bakalářských, magisterských a doktorských a dalších studijních a vzdělávacích programech
- Podání žádosti o akreditaci nového studijního oboru

Popis činnosti, výstupy a očekávané výsledky, hlavní milníky:

Budoucí zaměstnanci Centra kontinuálně naváží na již dnešní podílení se na výuce v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech, v kombinované i prezenční formě, a na zajišťování vzdělávacích programů akreditovaných Ministerstvem vnitra.

Výuka, která bude probíhat rovněž v nových moderních laboratořích Centra, umožní studentům seznámit se s laboratorním zařízením a měřicími postupy, jež odpovídají aktuálním světovým parametrům v oblasti dopravního výzkumu. Výsledky zapojení zaměstnanců do výuky se projeví zvýšením počtu absolventů zapojených do VaVaI procesu v technických oborech. Těmito absolventy budou rozšiřovány výzkumné týmy.

Centrum se bude podílet rovněž na přípravě akreditace nového vysokoškolského studijního oboru (pravděpodobně společně s VUT v Brně), jehož obsahem bude komplexní pojetí dopravy. Toto zaměření umožní, aby budoucí absolventi byli vybaveni náležitými teoretickými a odbornými znalostmi o vývoji a vlivech dopravy, organizaci a řízení provozu apod., které jim umožní multidisciplinární přístup k řešení problémů.

Výsledkem bude podání žádosti o akreditaci nového studijního oboru v průběhu realizace projektu. Lze předpokládat, že participace špičkových pracovníků Centra na výuce spolu s moderním laboratorním vybavením Centra na světové úrovni významně přispěje k úspěšnému průběhu akreditačního procesu a následné výuky nového oboru.

IV. Plánované výsledky a indikátory

4.1 Plánované výsledky a indikátory

Kód indikátoru		2010	2011	2012	2013	2014	2015
	Publikace (impaktované časopisy) (Jimp)	0	0	0	2	3	2
	Publikace (ostatní)	0	3	10	10	10	10
110502	Odborné publikace (dle metodiky RVV)	0	3	10	12	13	12
	Patenty (národní)	0	0	0	3	3	5
	Patenty (mezinárodní, triadické (EU, US, Japonsko))	0	0	0	0	0	1
110503	Výsledky výzkumu chráněné na základě zvláštního právního předpisu (dle metodiky RVV)	0	0	0	3	3	6
	Poloprovoz, ověřená technologie, odrůda ... (Z, T)	0	0	0	0	0	0
	Prototyp, metodika, užitiný a prům. vzor, ... (S)	0	0	5	9	9	9
110504	Aplikované výsledky výzkumu (dle metodiky RVV)	0	0	5	9	9	9
111200	Objem smluvního výzkumu (tis. Kč)	0	0	0	25 768	36 152	43 698
	Příjmy ze smluvního výzkumu (% příjmů)	0	0	0	29%	28%	38%
	- v tom příjmy z využití spec. infrastruktury externími subjekty (tis. Kč)	0	0	0	150	850	540
	- v tom příjmy z využití spec. infrastruktury externími subjekty (% příjmů)	0	0	0	0,2%	0,7%	0,5%
	Příjmy z národních grantů / úč. podpory (tis. Kč)	0	0	0	29 981	35 692	36 762
	Příjmy z národních grantů / úč. podpory (% příjmů)	0	0	0	34%	28%	32%
	Příjmy z mezinárodních grantů (tis. Kč)	0	0	0	13 262	15 788	16 261
	Příjmy z mezinárodních grantů (% příjmů)	0	0	0	15%	12%	14%
	Vznik spin-off firem	0	0	0	0	0	0
074901	Počet úspěšných absolventů magisterských studijních programů	0	0	0	6	6	7
074902	Počet úspěšných absolventů doktorských studijních programů	0	0	0	2	2	2
110720	Počet projektů spolupráce aplikační sféry s regionálními VaV centry	0	0	0	14	15	15
110815	Počet studentů všech stupňů, kteří využívají vybudovanou infrastrukturu / zapojených do činnosti centra	0	0	0	56	57	57
110300	Počet nově vytvořených pracovních míst, zaměstnanci VaV - celkem	9,55	15,42	32,57	94,32	94,32	94,32
071700	Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci celkem	0,00	4,57	19,92	72,57	72,57	72,57
071900	Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci do 35 let	0,00	0,00	0,00	14,25	14,25	14,25
110516	Rozšířené nebo zrekonstruované kapacity	0	0	0	0	84	-
110517	Vybudované kapacity	0	0	0	0	4 726	-

Závazné hodnoty monitorovacích indikátorů:		K datu ukončení realizace projektu	31.12.2015	5 let od ukončení realizace projektu
110502	Odborné publikace (dle metodiky RVV)	38	50	-
110503	Výsledky výzkumu chráněné na základě zvláštního právního předpisu (dle metodiky RVV)	6	12	-
110504	Aplikované výsledky výzkumu (dle metodiky RVV)	23	32	-
111200	Objem smluvního výzkumu (tis. Kč)	61 920	105 618	-
074901	Počet úspěšných absolventů magisterských studijních programů	12	19	-
074902	Počet úspěšných absolventů doktorských studijních programů	4	6	-
110720	Počet projektů spolupráce aplikační sféry s regionálními VaV centry	-	15	-
110815	Počet studentů všech stupňů, kteří využívají vybudovanou infrastrukturu / zapojených do činnosti centra	-	57	-
110300	Počet nově vytvořených pracovních míst, zaměstnanci VaV - celkem	94,32	94,32	94,32
071700	Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci celkem	72,57	72,57	72,57
071900	Počet nově vytvořených pracovních míst, výzkumní pracovníci do 35 let	14,25	14,25	-
110516	Rozšířené nebo zrekonstruované kapacity	84	-	84
110517	Vybudované kapacity	4 726	-	4726

V. Management

5.1 Organizační struktura

Specifikace a zdůvodnění zvoleného organizačního modelu

Nově navrhovaná organizační struktura maximálně vychází ze stávající osvědčené maticové organizační struktury CDV, respektuje přitom specifické potřeby Centra. Horizontální linie organizační struktury Útvaru pro výzkum a vývoj (UVV) a Útvaru ekonomiky a správy (UES) budou směřovat do Centra prostřednictvím ředitelů těchto útvarů, kteří budou zastávat i obdobné funkce v Centru. Těmito liniemi se zajišťuje efektivní koordinace výzkumných programů uvnitř Centra i mezi Centrem a zbytkem Centra dopravního výzkumu (CDV), včetně návaznosti na okolní prostředí.

Výkonným ředitelem bude ředitel CDV a zároveň takto plní činnosti statutárního zástupce. Nová pozice je funkce projektového manažera, jehož hlavní náplní práce bude koordinovat veškeré činnosti spojené s administrací projektu Centra ve vztahu k ŘO OP VaVpI. Druhou novou pozicí je marketingový manažer, jehož hlavní náplní bude komunikace s komerčními (a dalšími aplikačními) subjekty k zajištění komerční činnosti Centra, včetně zajištění komercializace duševního vlastnictví Centra.

Centrum tvoří dvě stávající divize CDV:

D2 - Divize dopravní infrastruktury a životního prostředí (výzkumné programy 4 a 5)

D3 - Divize bezpečnosti a dopravního inženýrství (výzkumné programy 1, 2 a 3)

Stávající divize D1 (Divize rozvoje dopravy) do Centra nespadá.

Specifikace kompetencí a odpovědnosti

Výkonný ředitel – strategické řízení, koordinace činností, osoba totožná s ředitelem CDV, tzn. bude mít plné rozhodovací pravomoci, nadřízený projektovému manažerovi, výzkumnému řediteli, ekonomicko-správnímu řediteli a ředitelům divizí. Rozhoduje v případě střetů kompetencí ve sdílené podřízenosti či nadřízenosti mezi jednotlivými stupni maticového řízení Centra.

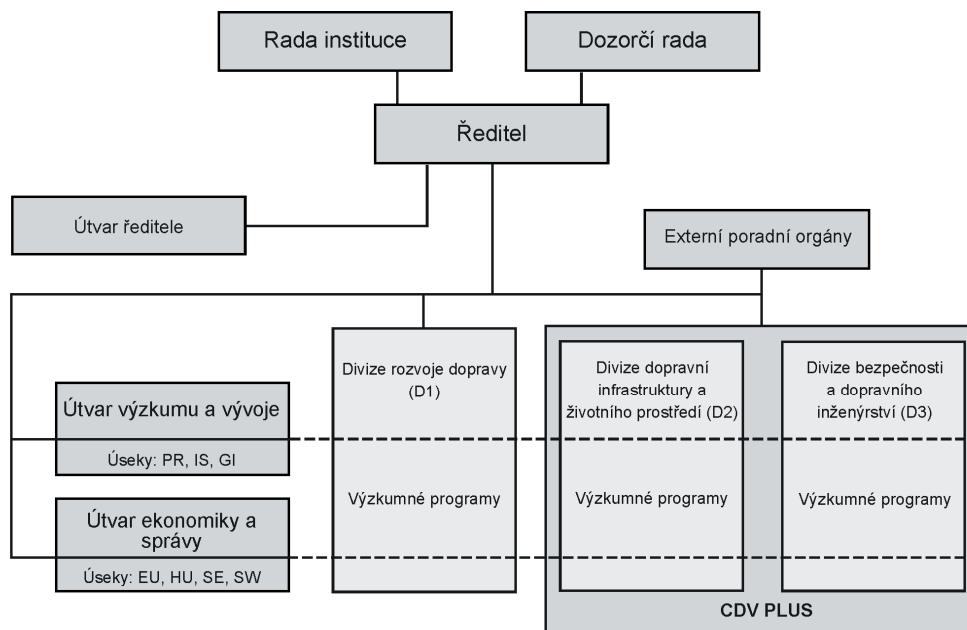
Projektový manažer – koordinace činností spojených s naplněním závazků projektu Centra, podřízený výkonnému řediteli, nadřízený svému týmu, sdílená nadřízenost (společně s výzkumným a ekonomicko-správním ředitelem a ředitelem divize) marketingovému manažerovi, výzkumným a ekonomickým asistentům divizí.

Ředitelé divizí – dva ředitelé divizí, přímé řízení výzkumných týmů, odpovědnost za výzkumné i ekonomické výsledky své divize, podřízenost výkonnému řediteli, nadřízenost vedoucím výzkumných oblastí (programů), sdílená nadřízenost marketingovému manažerovi, výzkumnému a ekonomickému asistentovi divize.

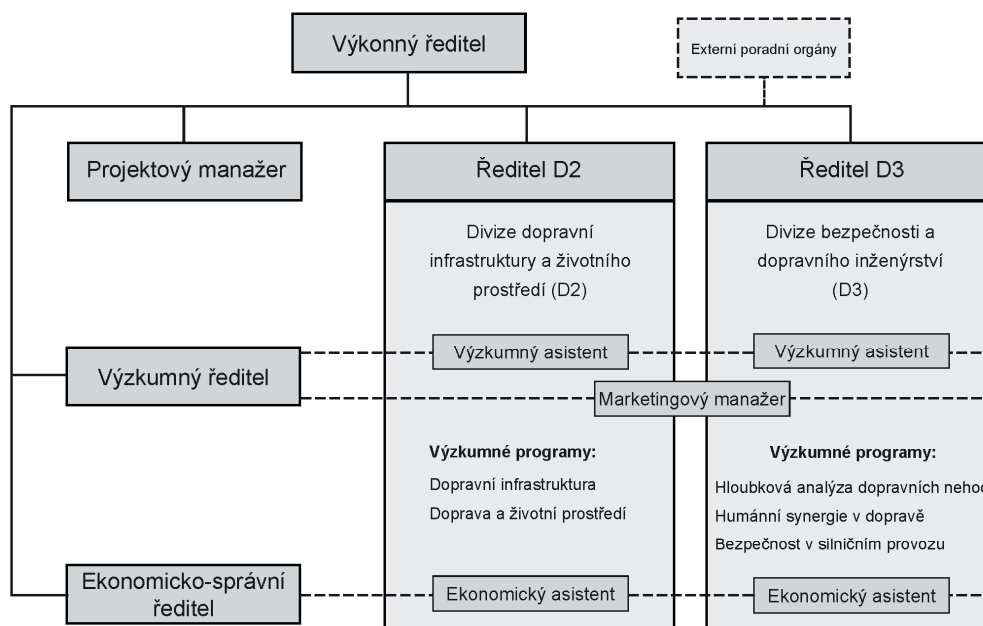
Výzkumný ředitel - má na starosti systémový přístup k formulaci výzkumných projektů, k činnostem spojeným s managementem duševního vlastnictví, marketingu a propagace ústavu, je podřízený výkonnému řediteli (je současně ředitelem UVV) a má sdílenou nadřízenost vůči výzkumným asistentům divizí a marketingovému manažerovi.

Ekonomicko-správní ředitel - má na starosti činnosti zajišťující administrativně technický chod Centra, je podřízený výkonnému řediteli (je současně ředitelem UES) a má sdílenou nadřízenost ekonomickým asistentům divizí. Jeho útvar zajišťuje rutinní ekonomicko-správní zajištění.

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.



Dopravní VaV centrum (CDV PLUS)



Marketingový manažer - (nová pozice) zajišťuje transfer technologií směrem k průmyslovým a jiným komerčním a aplikačním odběratelům. Má na starosti management duševního vlastnictví v divizích, napomáhá komercializaci výsledků výzkumné práce. Dbá na včasné a správné plnění komerčních zakázek, termínovou kázeň. Je podřízený výzkumnému řediteli a ředitelům divizí.

Výzkumný asistent - (v každé divizi jeden FTE úvazek – již existující pozice) zajišťuje ve spolupráci s výzkumným ředitelem divize systémový přístup k formulaci výzkumných projektů a k činnostem spojeným s managementem duševního vlastnictví v divizi, již je součástí. Dbá na včasné a správné plnění výzkumných zakázek, termínovou kázeň. Je podřízený výzkumnému řediteli a řediteli své divize, má společně s ředitelem divize sdílenou nadřízenost nad vedoucími výzkumných oblastí.

Ekonomický asistent - (v každé divizi jeden – již existující pozice) je ekonomem divize, sleduje finanční toky a finanční plnění zakázek v divizi. Dbá na včasné a správné finanční náležitosti výzkumných i komerčních zakázek a termínovou kázeň při fakturaci, platbách, vykazování apod. Je podřízený ekonomicko-správnímu řediteli a řediteli své divize, má společně s ředitelem divize sdílenou nadřízenost nad vedoucími výzkumných oblastí.

Vedoucí výzkumného programu - (v divizi 2 jsou 2 a v divizi 3 jsou 3 – již existující pozice „vedoucí výzkumné oblasti“; výzkumná oblast = výzkumný program) - sleduje nejnovější poznatky v oboru jím řízeného programu, vytváří odborné koncepce činnosti, uplatňuje kritéria vědecké práce při zpracovávání zakázek, iniciuje publikační činnost a vytváření technologií a dalších výstupů aplikovatelných v praxi a promítá tyto znalosti do činnosti výzkumného programu a divize.

Koordinace výzkumných programů mezi divizemi a výzkumnými oblastmi

Koordinace mezi dvěma divizemi Centra je zajištěna systémem výzkumných asistentů a marketingového manažera, kteří jsou součástí UVV a jsou podřízeni ve sdílené podřízenosti výzkumnému a svému diviznímu řediteli. Uvnitř divizí mezi jednotlivými oblastmi koordinaci zajišťují ředitelé divizí ve spolupráci se svými výzkumnými asistenty a marketingovým manažerem. Vedoucími výzkumných programů jsou vedoucí výzkumných oblastí, kteří jsou podřízeni řediteli své divize, výzkumnému asistentovi a marketingovému manažerovi.

Externí poradní orgány

Vedle Dozorčí rady (složená převážně ze zástupců zřizovatele) a Rady instituce (složená z výzkumných pracovníků a uživatelů výsledků výzkumu), které jsou zřízeny ze zákona 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích na úrovni CDV a budou tak přirozeně ovlivňovat i chod Centra, je CDV a tím bude i Centrum členem národních i nadnárodních (evropských) sdružení a organizací, které sdružují či zastupují uživatele výsledků výzkumu (Technická rada generálního ředitele Ředitelství silnic a dálnic, Technologická platforma silniční dopravy aj.) nebo sdružují výzkumné organizace, které jsou napojeny na uživatele výsledků výzkumu (např. FEHRL sdružující evropské výzkumné instituce silničního výzkumu je napojen na CEDR, což je organizace sdružující ředitelství silnic a dálnic evropských zemí). Prostřednictvím těchto organizací („Externích poradních orgánů“) bude Centrum u formulace témat výzkumu a tak, jak to platí v současné době pro CDV, bude i Centrum na základě těchto vztahů vstupovat do výzkumných konsorcií. Řada těchto popsanych spoluprací je v rámci programu INGO podpořena grantem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, a o této spolupráci je tak každoročně zpracována výroční zpráva, která je přijímána v rámci oponentního řízení MŠMT.

Vztah k mateřské organizaci, finanční toky, vykazování výsledků

Centrum dopravního výzkumu, v.v.i. sleduje veškeré náklady na zakázky, které jsou přiřčeny k divizím podle zásad účtování full-cost. Tento model bude použit i v Centru. Z pohledu finančních toků to nebude znamenat závažnější dopad na stávající stav, kdy jsou sledovány náklady a výnosy jednotlivých divizí odděleně. Náklady Centra tak budou náklady i výnosy vzniklé ve dvou začleněných divizích.

Výsledky, včetně duševního vlastnictví jsou sledovány po divizích, výsledky začleněných divizí, budou vykazovány jako výsledky Centra. Výsledky RIV budou evidovány jako výsledky Centra a rozdělení institucionální podpory vzniklé za výsledky evidované v RIV budou mezi Centrum a do Centra nezačleněných částí CDV bude prováděno automaticky podle poměru bodů získaných v Centru a zbytku CDV.

5.2 Management vztahů mezi partnery - není relevantní

5.3 Business model

Typy činností

Číselně je financování Centra uvedeno v části IX tohoto dokumentu. Zde je uveden slovní popis obchodní strategie Centra.

Výzkumné projekty

Pro Centrum jako integrální součást CDV platí zákon o veřejných výzkumných institucích, který stanoví, že hlavní činnosti veřejných výzkumných institucí je výzkum prováděný z veřejných zdrojů. Financování jednotlivých projektů se předpokládá z národních a evropských veřejných zdrojů. K financování z národních zdrojů bude využito programů Technologické agentury ČR, nyní program Alfa, s alokací cca 150 mil. Kč ročně na dopravní výzkum, programy Ministerstva průmyslu a obchodu, nyní program TIP, Ministerstva vnitra – bezpečnostní výzkum apod.

Významnou část financování výzkumu se předpokládá též z Rámcových programů EU, se kterými má žadatel poměrně rozsáhlé zkušenosti, tzn. ze 70 mil. Kč hlavní (výzkumné) činnosti je v roce 2010 kontrahováno cca 15 mil. Kč z Rámcových programů EU. V těchto aktivitách bude Centrum pokračovat a nadále je rozvíjet.

Komerční projekty

Obchodní strategie Centra předpokládá minimálně třetinový podíl zakázek získaných mimo výzkumné prostředky ČR a výzkumné evropské prostředky. Partneři této spolupráce jsou zejména z veřejného sektoru, což vyplývá z povahy dopravy jako veřejné služby. Centrum bude mít tedy obdobnou strukturu klientů jako např. velké komerční stavební firmy působící na poli dopravní infrastruktury.

Veřejným sektorem jsou míněna zejména ministerstva (zvláště ministerstva dopravy, vnitra a životního prostředí), na ně navázané subjekty, např. Ředitelství silnic a dálnic ČR, Správa železniční dopravní cesty, České dráhy apod., dále pak kraje, města a obce. Se všemi těmito subjekty vstupuje nyní CDV a v budoucnu jeho prostřednictvím i Centrum do obchodních vztahů na základě soutěží pořádaných vycházejících ze zákona o veřejných zakázkách. Jedná se tedy o plně komerční kontrakty.

Vedle veřejného sektoru bude Centrum nadále pracovat pro ryze komerční subjekty – projekty pro komerční firmy, laboratorní zkoušky, expertizy, umožnění využití specializovaných zařízení apod.

Konkurenční pozice Centra z hlediska teorie strategického managementu je označována *differentiation focus*, tzn. Centrum nebude svým konkurentům na trhu konkurovat cenou, nýbrž strategií odlišnosti s důrazem na komplexní řešení problému. Tento přístup je možný, neboť na trhu v současné době není subjekt s takovou šíří a hloubkou kompetencí v dopravních oblastech. Kalkulace ceny bude respektovat náročnost práce se započtením přímých i nepřímých nákladů Centra a přiměřeného zisku. Vhodnost tohoto přístupu CDV již několik let úspěšně ověřuje.

Přístup ke kapacitám Centra

Navržený business model vychází též z potřeb předpokládaných různých typů externích uživatelů. Je proto členěn podle míry finančního příspěví uživatelů. V současné době se ale nepředpokládá zásadní finanční výnos z umožnění přístupu ke kapacitám Centra externím uživatelům. Přístup ke kapacitám je tedy chápán jako doplňkový či marginální ve vztahu k vlastní výzkumné a komerční zakázkové činnosti Centra.

Využití zdarma

Využití budované výzkumné infrastruktury zdarma se předpokládá pro studenty doktorského, případně i magisterského studia, a to zejména pro vytváření disertačních a diplomových prací. Tyto práce však budou zpracovávány přednostně jako součásti společných grantů. Navíc CDV usiluje ve smyslu §81, zákona 111/1998 Sb., o vysokých školách o společnou akreditaci studijních programů s vysokými školami.

Využití zdarma pro studenty se bude vztahovat kromě běžného vybavení Centra i na unikátní infrastrukturu, tzn. Laboratorní geotechnické zkušební pole (LGZP), trenažéry, zařízení Hloubkovou analýzu dopravních nehod (HADN) apod.

Využití za poplatek

Využití unikátní infrastruktury za poplatek se předpokládá pro využití externími subjekty. Například LGZP bude využíváno certifikačními orgány pro uspořádání srovnávacích měření pro akreditované laboratoře, zařízení HADN bude nabízeno k expertnímu využití pro účely pojišťoven, zařízení georadaru pro diagnostiku vozovek za obvyklých komerčních podmínek, tzn. se započtením přímých i nepřímých nákladů Centra a přiměřeného zisku.

Využití formou spolupráce

Kapacity Centra, mimo zakázkové činnosti, řešení výzkumných projektů samostatně či ve spolupráci s dalšími subjekty a přímého využití zdarma či za poplatek, bude využíváno ke zpracovávání projektů, na kterých se bude Centrum podílet ve spolupráci s jinými subjekty. Typickým příkladem takové spolupráce bude umožnění využití zařízení či jiných kapacit Centra pro účely externího subjektu za předpokladu, že výsledky takové činnosti budou k dispozici Centru a Centrum bude moci při této činnosti získat i jiná data vlastním měřením. Cena v tomto případě bude stanovena velmi individuálně, neboť výsledky této činnosti budou sloužit i výzkumným účelům Centra. V ceně tak budou zohledněny náklady, které by Centrum muselo vynaložit pro získání obdobných výsledků, kdyby je muselo získat vlastním měřením ve vlastní režii.

Konkrétním příkladem takové činnosti může být srovnávací měření různých akreditovaných laboratoří, při němž Centrum získá (zdarma) škálu měření, kterou pak bude korelovat s jinou veličinou získanou přitom vlastním měřením.

Základní podmínky a pravidla pro přístup externích uživatelů

Předpokládá se, že externí uživatelé budou moci využívat kapacit doplňkově v době, kdy to bude provozně možné vzhledem k činnostem směřujícím k plnění výzkumných a komerčních zakázek Centra. Pro přístup externích uživatelů ke kapacitám Centra bude uplatňován přísně princip rovnosti. Pro využití zdarma budou vybírána taková využití, při kterých se využije běžících experimentů, při kterých si bude moci externí uživatel získat vlastním měřením svá data.

Pro využití kapacit za poplatek bude stanoven ceník, podobně jak již existuje u zkoušek akreditované laboratoře CDV. U většiny zařízení bude součástí ceny za využití i cena obsluhy, neboť většina zařízení je tak specializovaná, že neumožní samostatnou obsluhu externím uživatelem.

Při využití formou spolupráce budou vyhledávána taková využití, která zapadají do záměrů Centra na výzkumné směřování tak, aby výsledky takové spolupráce byly pro Centrum výzkumně či komerčně využitelné.

5.4 Politika využití duševního vlastnictví.

Centrum je zaměřeno zejména na aplikovaný výzkum v dopravních vědách ve specifikovaných oblastech. Typickým výstupem činnosti Centra na výzkumné úrovni bude metodika, zavedená technologie, poloprovoz, odborná mapa se specializovaným obsahem, ale také patent či užitečný vzor. Publikace v časopisech se předpokládají zejména na národní úrovni, neboť řešená problematika bude velmi svázána s řešením národních problémů.

V Centru bude kladen důraz na přenos získaných výsledků do praxe. Metodiky budou projednány s relevantními ústředními orgány státní správy, zejména ministerstvy, tak, aby mohly být implementovány do praxe širokou odbornou veřejností. U ostatních výstupů výzkumu bude podporován přenos těchto výsledků do praxe i prostřednictvím komerčních subjektů.

Práva k duševnímu vlastnictví se budou v případě, že vzniknou ve spolupráci s jinými výzkumnými či komerčními subjekty řešit smlouvou, jejíž vzor je k dispozici v CDV a je již využíván. Motivace pracovníků k přenosu výsledků výzkumu bude podpořena tak, že každý zaměstnanec, kterému se podaří připravit smlouvu o prodeji licence k výsledkům výzkumu (výhradní či nevýhradní) získá odměnu 50 % z částky do jednoho mil. Kč, z částky převyšující jeden mil. Kč, avšak nižší než dva mil. Kč 30 %, z částky převyšující dva mil. Kč 10 % výnosů z této smlouvy po odečtení nákladů na její sjednání. V případě, že smlouva bude připravena marketingovým manažerem, připadne 25 % odměny spočtené podle předchozí věty marketingovému manažerovi, 75 % odměny původci (po odečtení nákladů na sjednání smlouvy). Uvedené odstupňování podílů bude nakalibrováno a případně upraveno po rozběhu procesu prodeje licencí. Za rozvoj komercializace duševního vlastnictví bude zodpovědný marketingový manažer, jak je popsáno výše.

Zajištění ochrany předmětů duševního vlastnictví vytvořených pracovníky CDV a kompetence v tomto procesu jsou řešeny v základních dokumentech CDV (ve Výzkumném řádu, směrnicích Systému managementu jakosti,

v Etickém kodexu atd.). Tyto dokumenty budou upraveny, aby odrážely zřízení Centra a aktuální stav legislativy související s duševním vlastnictvím. Rozhodnutím o uplatnění práv na předmět průmyslového vlastnictví bude výkonný ředitel vyjadřovat souhlas s využíváním těchto práv a zájem daný předmět průmyslového vlastnictví komercializovat. Rozhodnutí o stupni ochrany schvaluje a koordinuje výkonný ředitel na základě doporučení ředitele příslušné divize.

5.5 Vykazování vůči jednotlivým aktérům, finanční řízení a controlling

Finanční řízení bude v Centru zajištěno prostřednictvím ekonomických asistentů divizí ve spolupráci s Útvarem ekonomiky a správy (zejména účtárny) prostřednictvím ekonomicko-správního ředitele, který bude odpovědný výkonnému řediteli za správnost údajů. Ve vztahu k dozorčí radě a orgánům státní správy je za vykazování odpovědný ředitel CDV, jemuž je za přípravu dokumentů odpovědný ředitel pro ekonomiku a správu. Projektový manažer bude odpovědný výkonnému řediteli za komplexnost a úplnost předávaných údajů ŘO OP VaVpI.

Za výsledky vědecké práce jsou odpovědni ředitelé divizí společně s výzkumným ředitelem. Těm bude též každoročně stanovován plán vědeckých činností – publikací a jiných výstupů k zajištění odborné úrovně Centra. Tento plán bude schvalován výkonným ředitelem a následně Radou instituce. Jeho plnění bude vyhodnoceno výkonným ředitelem a projednáno Radou instituce.

5.6 Analýza a management rizik

V době realizace projektu

Popis rizika	Význam	Opatření - minimalizace rizika
Neodpovídající tok finančních prostředků z OP VaVpI, které budou určeny na realizaci stavby a vybavení	Vysoký	Projektový manažer bude kontinuálně provádět veškeré úkony směřující k zajištění finančních toků z OP VaVpI. Projektový manažer v případě, že bude docházet k výpadkům financování, bude iniciovat jednání ředitele CDV s ŘO OP VaVpI, s cílem odstranit dopady nastalého rizika.
Chybná administrace, průběh a vyhodnocení výběrových řízení na dodavatele	Vysoký	K minimalizaci tohoto rizika budou výběrová řízení svěřena odborné firmě vybrané v přípravné fázi projektu (M-Finance), která má s administrací a vyhodnocením výběrových řízení zkušenosti
Prodlužování výběrových řízení odvoláváním účastníků proti rozhodnutím o výsledcích výběrových řízení	Vysoký	Ze strany CDV a firmy, která bude mít výběrová řízení na starosti, budou připravovány podklady pro rozhodování relevantních orgánů neprodleně tak, aby nedocházelo k prodlužování projednání odvolání z viny Centra.

V době provozu Centra

Popis rizika	Význam	Opatření - minimalizace rizika
Nedostatek zakázek	Vysoký	Výzkumné zakázky: Centrum bude připravovat návrhy projektů do vypsaných výzev tak, aby při uvážení dosavadní pravděpodobnosti úspěšnosti zajistilo naplnění svých výzkumných kapacit. V případě, že se pravděpodobnost úspěšnosti bude měnit, bude se měnit i počet i objem podávaných projektů. Centrum bude využívat všech relevantních výzev na národní i mezinárodní úrovni. Komerční zakázky: Centrum bude aktivně vyhledávat možnosti komerčního uplatnění své výzkumné činnosti a na ni navazující expertní činnosti. V případě neúspěšnosti dosavadní strategie zaměřené na odlišnost a komplexnost dojde k přehodnocení této strategie.
Nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců	Vysoký	Centrum bude minimalizovat toto riziko intenzivní spoluprací s vysokými školami, kdy perspektivní studenti budou zpracovávat své diplomové a disertační práce v Centru, kde pak bude snaha je udržet. V případě kvalifikovaných zkušených pracovníků budou využívány nástroje pro podporu mobility, včetně evropských programů Marie Curie, se kterým má již CDV praktické zkušenosti.

Monitoring a hodnocení naplnění všech ukazatelů se bude provádět čtvrtletně, zodpovědnou osobou bude projektový manažer Centra.

5.7 Management kvality

V CDV je certifikován systém managementu kvality podle ČSN EN ISO 9001:2001 na celou organizaci. Bude se tedy vztahovat i na Centrum. V CDV jsou každoročně vyhlášovány cíle jakosti, které pro Centrum budou upraveny takto: Na každých 1 mil. Kč výzkumných prostředků musí vzniknout alespoň jeden aplikovaný výstup hodnocený podle stávající metodiky 40 body a dále musí být publikován alespoň jeden článek v národním uznávaném odborném časopise. Za splnění těchto kritérií bude odpovědný řešitel projektu. Každý výzkumný pracovník zařazený do kariérního stupně 9 – „Hlavní specialista“ (viz mzdový řád CDV) musí každý rok odeslat jeden článek do impaktovaného časopisu a každé tři roky připravit monografii v anglickém jazyce. Plnění těchto kritérií bude mimo dalších sledováno jednou ročně na tzv. kariérních pohovorech, které jsou v CDV pravidelně uskutečňovány a kde se stanovuje roční odměna pracovníkovi a osobní ohodnocení na následující rok. Kariérního pohovoru je přítomen přímý nadřízený daného pracovníka, který pohovor s pracovníkem vede, a jeho přímý nadřízený. V případě ředitelů divizí a útvarů vede pohovor výkonný ředitel. Úkoly ředitele CDV vyhodnocuje pravidelně na základě zřizovatelem daných kritérií Dozorčí rada a Rada instituce. Nadto bude každý pracovník motivován k transferu výsledků do praxe, viz část 5.4.

Příloha č. 1 k Rozhodnutí o poskytnutí dotace č. 0064/03/01

VI. Klíčové vybavení

Klíčové vybavení / funkční modul	Počet kusů položky	Rok(y) pořízení	Plánovaný rok instalace	Plán. cena (tis. Kč)	Číslo souvisejícího výzk. programu
Ridičský trenažer autobusu	1	2012	2012	10590	2
Vybavení interiér - stoly, židle, nábytek, ICT vybavení (telefon, přípojky a pod.) - dlouhodobé užívání: 80 míst x 76 tis. Kč + část DPH + vybavení učeben a conference room	80+3	2012	2012	8 750	vše
Analytický přístroj ICP-MS	1	2012	2012	6800	5
HADN - soubor zařízení	1	2011 až 2013	2011 až 2013	4 190	vše
Audiovizuální vybavení učeben a přednáškového sálu		2012 a 2013	2012 a 2013	3 870	vše
Výpočetní technika (osobní): 80x základní vybavení VT - obnova s periodou 4 roky	80	2011+	2011+	3 798	vše
Falling Weight Deflectometer – Dynatest a Analyzátor celkových uhlíků, včetně celkových VOC	1	2011	2011	3 398	4, 5
ICT technika (servery, rozvodny, switche ...)	1	2011 až 2013	2011 až 2013	2 820	vše
Šesti kanálový hlukový multianalýzátor s příslušenstvím	1	2011	2011	2 440	5
Centrální zálohovací řešení dat pro celé centrum VaV	1	2012	2012	2 183	vše
Záložní zdroje, serverová klimatizace, přepěťové ochrany a napájení pro servery, serverové skříně		2012	2012	2 061	vše
Databázový aplikační a archivační servery		2012	2012	1 900	vše
SW PTV Vision - základní verze a upgrade (modelování dopravy)	1	2011	2011	1 850	1, 3
Energiově disperzní rentgenový analyzátor	1	2011	2011	1 790	4, 5
MLS měřicí systém	1	2011	2011	1 638	5
Aktivní prvky sítě		2012	2012	1 554	vše
2 kompaktní přístroje pro měření škodlivin v ovzduší	2	2011	2011	1 303	5
Univerzální nakladač	1	2012	2012	1 270	1, 4, 5
Allot, Corel (38 licencí), AuditPRO, Print2PDF, LN (80 licencí)		2011	2011	1 096	vše
ArcGIS (ArcView - včetně extenzí, upgrade, maintenance pro 2 licence, extenze Network Analyst)	2	2011	2011	1 045	vše

VII. Lokalita projektu a jeho stavebně technická část

Nové budovy VaV centra (SO 02 a SO 03) budou na pozemku žadatele v místě stávajícího sídla žadatele: Líšeňská 33a, Brno-Líšeň 636 00.

Stávající budova bude rozšířena o vstup a vjezd do budovy SO 02, v 1PP musí z důvodu posílení příkonu vyměněna trafostanice (od E-ON), doplněna nová spisovna a elektrorozvodna; v 1NP bude upraven vstup do objektu SO 02.

Dostavba SO 02 v 1PP budou parkovací stání v počtu dle příslušných norem; v 1NP laboratoře, technické zázemí a výdejna stravy (jako nezpůsobilý výdaj); ve 2NP laboratoře a zázemí D3; ve 3NP akreditované laboratoře ŽP a zázemí D2; ve 4NP laboratoře a zázemí, 2 školící místnosti pro 30 osob (třída) a školící/vzdělávací místnost; 5NP vzduchotechnika a technologie. V dvorním prostoru bude nová budova SO 03 – v 1NP laboratoře dopravní infrastruktury a HADN; v 2NP zázemí a laboratoře D2.

Stavebně technická část projektu: Veškeré podrobnosti stavby jsou obsaženy v projektové dokumentaci ověřené ve stavebním řízení, jejíž kopii žadatel předložil v rámci projektové žádosti. Případné podstatné změny stavby nesmí být provedeny bez předchozího souhlasu Řídícího orgánu. **Za podstatné jsou považovány zejména změny vedoucí ke změně technicko-ekonomických parametrů stavby.**

Stavba, č.j. stavebního povolení	Zahájení	Ukončení	Užitná plocha (m ²)
Stavba SO 01 Certifikát AI: ST 0510	Stávající budova: SO 01 – úpravy	4Q/2013	Úprava: 84 m ²
Stavba SO 02 Certifikát AI: ST 0510	1Q/2011	4Q/2013	Nová plocha: 4 145 - 187,47 - 13,19 = 3 944,34 m ² (mimo jídelnu)
Stavba SO 03 Certifikát AI: ST 0510	1Q/2012	4Q/2013	Nová plocha: 782 m²
Užitná plocha celkem			Σ 4 726,34 m²

Příloha č. 1 k Rozhodnutí o poskytnutí dotace č. 0064/03/01

VIII. Rozpočet

Položka rozpočtu	Celkem
1. Nehmotný majetek	11 068 141
2. Hmotný majetek	346 010 846
2.1 Pozemky	0
2.2 Nákup staveb	0
2.3 Pořízení stavby	268 066 014
2.4 Stroje a zařízení	45 012 196
2.5 Ostatní vybavení	28 381 897
2.6 Projektová dokumentace a příprava projektu - investice	4 550 739
3. Materiál (spotřební a provozní)	7 081 314
4. Služby	17 946 670
4.1 Projektová dokumentace a příprava projektu - neinvestice	3 051 928
5. Publicita	2 735 530
6. Cestovné	2 968 000
7. Režijní výdaje	35 498 498
8. Odpisy majetku nepořízeného z dotací	6 374 139
9. Osobní výdaje	33 447 342
10. Celkové způsobilé výdaje	463 130 480
10.1 Celkové způsobilé výdaje investiční	357 164 712
10.2 Celkové způsobilé výdaje neinvestiční	105 965 768
11. Partneři	0
12. Příjmy projektu připadající na způsobilé výdaje	0
13. Celkové způsobilé výdaje po odečtení příjmů	463 130 480

Maximální výše celkových nákladů u běžných projektů je 1,1 mld. Kč.