

Prioritní výzkumné cíle pro potřeby 4. veřejné soutěže programu EPSILON

Tato příloha obsahuje seznam prioritních výzkumných cílů pro potřeby 4. veřejné soutěže programu EPSILON ve všech jeho podprogramech. U některých prioritních výzkumných cílů je určena kontaktní osoba, která může vystupovat v roli aplikačního garanta v návrhu projektu (aplikačním garantem může být však i jiná instituce než uvedená v tomto dokumentu). Dále jsou zde uvedeny tzv. cíle z Akčního plánu o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR. Tyto cíle jsou společné pro všechny tři podprogramy.

Tvůrci prioritních výzkumných cílů jsou následující instituce:

MPO - Ministerstvo průmyslu a obchodu

MD - Ministerstvo dopravy

MSK, ÚK, KVK - Moravskoslezský, Ústecký a Karlovarský kraj

MŽP - Ministerstvo životního prostředí

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
3.2.2. Rozšířit využití a zvýšit kvalitu automatického řízení a robotizace	Technologie 4.0 (digitální transformace a implementace komunikačních a výrobních zařízení, která jsou kompatibilní a interoperabilní v rámci globálních odběratelsko- dodavatelských řetězců)	MPO / 31300	Podpora růstu a posilování konkurenceschopnosti malých a středních podniků prostřednictvím digitální transformace a implementace komunikačních a výrobních zařízení: 1) Analýza a práce s velkými daty (big data – veledata) – nestrukturovaná, multimodální. 2) Rozšířená a virtuální realita. 3) Horizontálně vertikální datová integrace dle respektovaného modelu (např. RAMI IV). 4) Internet věcí a služeb – díky realizaci projektu bude společnost schopna napojit se na Internet of Things (IoT). 5) Digitální dvojče výrobku, výroby a vlastností. 6) Využívání autonomních a kolaborativních robotů (hardware i software). 7) Umělá inteligence (AI – Artificial Intelligence) – multiagentní systémy umožňující autonomní chování	Iniciativa Průmysl 4.0 schválená usnesením vlády č. 729/16.

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			a inteligentní interakci. 8) Kybernetická bezpečnost.	
2.1.1. Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v dopravě – dopravních manipulačních systémech i výrobě dopravních prostředků tak, aby tato odvětví byla globálně konkurenceschopná	Podpora technologií v oblasti automobilového průmyslu	MPO / 31300	Podpora výzkumu a vývoje v oblasti automobilového průmyslu: 1) E-mobilitní technologie / zelená mobilita – komponenty a řízení pohonů. (elektromotory, výkonová elektronika, vyspělé algoritmy řízení pohonů, alternativní pohony) 2) Infrastruktura a komunikace – integrace automatizovaných dopravních prostředků elektromobility a „zelené mobility“ do dopravního systému. (legislativní prostředí, energetické zásobníky, interakce nabíjecích systémů vozu s energetickou sítí, garantované národní geografické a datové databáze, datové komunikační protokoly, sítě elektronických komunikací) 3) Průmysl 4.0, Produkt 4.0. (logistické řetězce, řízené a optimalizace energetických toků ve	Memorandum o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR a Akční plán o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR schválené dne 25. září 2017 č. 686/17

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			vozidle, aditivní technologie - 3D tisků jsou velmi dobré předpoklady pro jeho rozvoj v ČR při výzkumném potenciálu, který v současnosti máme (infrastruktury VaV vybudované z OP VaVaI a na ně navazující vývojové aktivity)... 4) Vozidlo jako celek a možnosti jak snížit jeho negativní vliv na životní prostředí. (materiály, hmotnost, aerodynamika, technologie výroby, snižování hmotnosti, pokrokové materiály, nanotechnologie, aerodynamika) 5) Safety & Security. (vozová a datová/komunikační bezpečnost, spolehlivost systémů) 6) Nekonvenční/inovativní vývojové postupy a metody s využitím simulací a systémů virtuální reality. 7) Interakce s rozhraní stroj vs. uživatel, stroj vs. účastník dopravního provozu.	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			(HMI simulátory situací, vztah člověk / stroj, HMI vnitřní / vnější, akustický / mechanický / tepelný uživatelský komfort) 8) Uživatelská akceptace systémů a pravidel autonomní mobility. 9) Software algoritmy. (zpracování, plánování a vyhodnocení) a nástroje pro vývoj a testování. 10) Senzorika a akční členy dopravních prostředků. (technologie, datová fúze, řízení, plánování a kontrola, inteligentní senzorika – vnitřní, interaktivní, biosenzorika) 11) Mobilita jako služba, prognostika v oblasti mobility.	
2.1.3. Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu produktů v elektrotechnice, včetně IT průmyslu a služeb pro posílení globální	Podpora výzkumu a vývoje v oblasti baterií	MPO / 31300	V souvislosti s dekarbonizací dopravy a s tím souvisejícím rozvojem elektromobility stoupá i důležitost vývoje v oblasti baterií (váha, bezpečnost, rychlost nabíjení, kapacita, recyklace baterií). Ukládání energie je	Národní akční plán čisté mobility (NAP CM) – karta opatření S21 Aktivní podpora výzkumu a vývoje v oblasti elektromobility a dalších alternativních paliv Státní energetická koncepce

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
konkurenceschopnosti v tomto odvětví			klíčové i pro elektrické sítě. Dostupnost nejmodernějších typů baterií je klíčovou otázkou pro konkurenceschopnost průmyslu.	
2.2.2 Posílit konkurenceschopnost produktů a služeb prostřednictvím zvyšování jejich užitečných vlastností	Rozvoj nových přelomových technologií a dosažení nových užitečných vlastností produktů s využitím nových poznatků v oblasti chemie	MPO / 31300	1) Průmyslové biotechnologie (včetně biorafinerií, biokatalyzátorů a využití bioproduktů pro syntézu chemických specialit) 2) Pokročilé materiály a technologie (včetně nanotechnologií, ochrany životního prostředí, materiálů pro konverzi a skladování energií, moderních katalyzátorů, technologií nanomateriálů) 3) Procesy a zařízení (včetně intenzifikace procesů, reaktivní destilace, různých typů reaktorů a mikroreaktorů) 4) Zpracování ropy (včetně využití alternativní suroviny, zlepšená účinnost výrobních procesů, rafinérské a petrochemické technologie a zařízení životního prostředí)	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			5) Výroba a zpracování polymerů a biopolymerů 6) Speciální polymery pro ukládání energie, elektroniku, bio-medicinální aplikace apod.	
1.1.1 Dosáhnout nových užitečných vlastností produktů s využitím nových poznatků v oblasti GPTs	Návrh optimálních rámcových podmínek pro vytvoření nových provozních a inovativních technologických modelů a modelů mobility dopravních společností nebo provozovatelů dopravních sítí.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Rozvoj nových přelomových dopravních technologií. Sociálně-ekonomické a regulační aspekty automatizovaných systémů v dopravě. Nové technologie a postupy pro řízení autonomních dopravních prostředků využívající hybridních způsobů navigace, např. kombinace multikonstelačních přijímačů GNSS s jinými senzory (laserové dálkoměry, stereo kamery, akcelerometry apod.).	
1.1.1 Dosáhnout nových užitečných vlastností produktů s využitím nových poznatků v oblasti GPTs	Zvýšení konkurenceschopnosti ČR v oblasti letectví a kosmických aktivit	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Rozvoj progresivních technologií a postupů využitelných v oblasti letectví a kosmických aktivit. Pokročilé a miniaturizované senzory a	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			zařízení pro potřeby letectví a kosmických aktivit (přijímače GNSS, komunikační terminály, akcelerometry a jiné inteligentní senzory a jejich kombinace)	
1.1.2 Zvýšit efektivnost, bezpečnost, udržitelnost a spolehlivost procesů (včetně snížení energetické a materiálové náročnosti) s využitím GPTs	Aktualizace a rozšiřování znalostních nástrojů (databáze, modely, prognózy, indikátory, nové nástroje, atd.) pro posouzení dopadů návrhů řešení a strategií mobility a logistiky.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Nové produkty, postupy a technologie pro detekční, diagnostické, informační, řídicí a zabezpečovací technologie na bázi inteligentních dopravních systémů (ITS). Globální navigační družicové systémy (GNSS) a systémy pozorování Země pro smart cities. Procesní, organizační, legislativní a technické rámce pro zefektivnění hospodaření s kapacitou železniční dopravní cesty s využitím GPTs.	
2.1.1 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v dopravě – dopravních a manipulačních	Účinnější a efektivnější rozvoj a údržba majetku, dopravní infrastruktury a systémů řízení dopravy.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Ekonomické a ekologické posouzení plánovaných opatření pro zajištění provozuschopnosti dopravních cest z hlediska projevů změny klimatu.	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
systémech i výrobě dopravních prostředků tak, aby tato odvětví byla globálně konkurenceschopná				
2.1.1 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v dopravě – dopravních a manipulačních systémech i výrobě dopravních prostředků tak, aby tato odvětví byla globálně konkurenceschopná	Zvýšení dostupnosti prostorových dat, jejich shromažďování, ukládání a analýza, vč. tvorby služeb nad prostorovými daty pro podporu úspornosti, efektivy a adaptability dopravy.	MD – Ing. Olga Krištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Dostupnost dat velkého objemu (Big Data), jejich bezpečnost a ochrana soukromí a jejich vytěžení pro nové obchodní a provozní modely. Metody zpracování prostorových dat s vysokou mírou nejistoty. Dopravní plánování, nové kvalitativní a kvantitativní standardy dopravních systémů, sítí a dopravních služeb. Pružnější a rychlejší zajišťování veřejných služeb v přepravě cestujících, včetně zajištění podmínek pro přístupnost dopravy pro osoby se specifickými potřebami.	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			Zajištění přístupnosti k mobilitě. Progresivní stavební a montážní technologie, zefektivnění udržovacích a opravných prací na dopravní síti, využívání recyklovaných a regenerovaných materiálů. Zajištění interoperability dopravních systémů a služeb, mapových podkladů, vč. standardizace popisu prostorových dat. Zajištění správnosti funkce jednotlivých částí či celků elektronických systémů a otevřenosti komunikace v rámci systému nebo s jinými systémy, výzkum elektromagnetické kompatibility. Energetické a materiálové úspory při realizaci a provozování dopravních sítí a staveb, optimalizaci přístupu k	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			ekonomické údržbě dopravní sítě, také s využitím druhotných materiálů a nových progresivních materiálů a metod. Systémy pro automatické vedení dopravního prostředku zajišťující energetickou optimalizaci jízdy a systémy pro bezpečnou a plynulou jízdu. Rozvoj dopravně telematických systémů v oblasti veřejné dopravy. Rozvoj dopravně telematických systému v oblasti multimodálních a intermodálních logistických systémů.	
2.2.2 Posílit konkurenceschopnost produktů a služeb prostřednictvím zvyšování jejich užitných vlastností	Logistická řešení, která se zabývají požadavky poptávkové ekonomiky a logistická řešení pro sdílené operace.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Logistická řešení, která se zabývají požadavky poptávkové ekonomiky a logistická řešení pro sdílené operace. Optimalizace provozování systému jednotlivých vozových zásilek na	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			železnici v rámci nových ekonomických podmínek a logistických technologií. Metodika pro prognózování nákladní dopravy pro potřeby plánování rozvoje železniční infrastruktury. Systém zpětného vytěžování intermodálních přepravních jednotek v kontinentální kombinované dopravě.	
2.2.2 Posílit konkurenceschopnost produktů a služeb prostřednictvím zvyšování jejich užitečných vlastností	Nové role uživatelů v digitálně propojeném dopravním systému.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Nové role uživatelů v digitálně propojeném dopravním systému.	
2.2.2 Posílit konkurenceschopnost produktů a služeb prostřednictvím zvyšování jejich užitečných vlastností	Dopady nasazování automatických systémů v dopravě, nasazování datově propojených a autonomních vozidel na zaměstnanost.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Dopady nasazování automatických systémů v dopravě, nasazování datově propojených a autonomních vozidel na zaměstnanost.	
2.2.2 Posílit	Zvýšení kvality služeb	MD – Ing. Olga	Socio-ekonomické aspekty veřejné	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
konkurenceschopnost produktů a služeb prostřednictvím zvyšování jejich užitečných vlastností	poskytovaných veřejnou dopravou.	Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	dopravy. Zvýšení atraktivity veřejné dopravy ve srovnání s individuální automobilovou dopravou. Hledání nových řešení a přístupu k technickým systémům zabezpečení a řízení regionálních železničních tratí ČR při zachování zásad interoperability a ekonomičnosti pro zvýšení konkurenceschopnosti jejich služeb. Hledání nových řešení a přístupu k zabezpečení přenosu informací na regionálních tratích ČR při zachování zásad interoperability a ekonomičnosti pro zvýšení konkurenceschopnosti a užitečných vlastností tratí.	
3.1.1 Zavést komplexní přístup k bezpečnosti a spolehlivosti výrobků	Zvýšení odolnosti a bezpečnosti dopravního systému.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Bezpečnost v prostředí stále se vyvíjející dopravní infrastruktury a mobility.	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			Zajištění bezpečnosti dopravních prostředků, cest a dopravních procesů. Rozvoj metod pro rozpoznání, zvládání, předcházení i řešení konfliktů a usměrňování agresivního a bezohledného dopravního chování. Interakce člověk-stroj v dopravě. Psychologie dopravních katastrof. Sledování nežádoucích pohybů a deformací dopravních infrastruktur. Zabezpečení rámců komplexního přístupu ověřování shody v procesu garancí spolehlivosti, dostupnosti, integrity, přesnosti a bezpečnosti výrobků ICT v dopravě podporující ekonomické a bezpečnostní procesy.	
3.2.1 Dosáhnout trvale	Identifikace hybridních	MD – Ing. Olga	Zajištění kybernetické bezpečnosti v	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVal NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
vysokého stupně ochrany dat a zabezpečení komunikace v dynamicky se měnícím prostředí	hrozeb v dopravě, ochrana měkkých cílů.	Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	dopravě. Nové prostředky ochrany pozemní dopravní a navazující infrastruktury s vysokou koncentrací osob a nízkou úrovní zabezpečení proti násilným útokům (měkkých cílů). Nové prostředky obrany proti hybridním hrozbám v dopravě, vedoucím k ohrožení bezpečnosti nebo plynulosti dopravy. Techniky odhalování a prostředky ochrany proti rušení a falšování signálů systémů GNSS. Ochrana dat v systémech ICT v dopravě.	
3.2.2 Rozšířit využití a zvýšit kvalitu automatického řízení a robotizace	Pokročilé technologie pro automatizaci, digitalizaci a datově propojené systémy pro účinnější a bezpečnější dopravu.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Rozsáhlé přeshraniční ověřovací provozu autonomních vozidel.	

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVal NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
3.2.3 Zvýšit kvalitu monitoringu procesů a systémů včasné výstrahy	Lepší předvídání dynamiky poptávky po mobilitě a dopravě pro občany, průmysl a obchod.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Tvorba komplexních řešení a rámců pro rozvoj ICT podpory řešení krizových situací v dopravě. Propojení ICT technologií organizací krizového řízení a ICT technologií v dopravě.	
3.2.4 Zvýšit bezpečnost a spolehlivost procesů s využitím simulačních prostředků a prostředků virtuální reality tak, aby bylo dosaženo významného snížení přímých i nepřímých nákladů spojených s jejich selháním	Bezpečnost, kybernetická bezpečnost a technická zranitelnost dopravních systémů.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Rozvoj ICT podpory plánování, řízení a organizování veřejné dopravy. Rozvoj znalostních systému ICT v oblasti řízení kombinované dopravy.	
1. Využití (aplikace) nových poznatků z oblasti tzv. General Purpose Technologies	Podpora mobility lidí a věcí s cílem jejího zefektivnění nebo omezení negativních vlivů na životní prostředí	MSK, ÚK, KVK		Doprava je jednou z pěti priorit Strategie rozvoje chytrého regionu Moravskoslezského kraje 2017-2023 „Chytřejší kraj“. Za předpokládané

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
1.1 GPTs pro inovace procesů, produktů a služeb 2. Posílení udržitelnosti výroby a dalších ekonomických aktivit 2.1 Úspornost, efektivita a adaptabilita 2.1.1 Zvýšit úspornost, efektivitu a adaptabilitu v dopravě – dopravních a manipulačních systémech i výrobě dopravních prostředků tak, aby tato odvětví byla globálně konkurenceschopná				dlouhodobé přínosy jsou označeny: a) Rychlejší a komfortnější veřejná hromadná doprava; b) Omezení negativního vlivu individuální automobilové i hromadné dopravy na kvalitu životního prostředí v sídlech (zejména s cílem snížit znečištění ovzduší poléťavým prachem a oxidem uhličitým, snížit hluk ve městech a obcích z dopravy a zkvalitnit systémy parkování ve městech a obcích); c) Zefektivnění koordinace krajské dopravy a snížení nákladů na údržbu infrastruktury v kraji. RIS3 Ústeckého kraje - Strategický cíl B.1.: Zvýšit četnost i rozsah vzájemné spolupráce firem na inovacích a zvýšit četnost i rozsah spolupráce mezi výzkumnými organizacemi

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				a firmami, v obou případech v kraji i mimo kraj (str. 24-..) RIS3 Karlovarského kraje – Automobilový průmysl – jedna s domén RIS3 KVK (str.15-..) *Strategie hospodářské restrukturalizace Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje, kap. 4 C. Pilíř Výzkum a vývoj (str. 33-..) Viz také Akční plán o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR
1. Využití (aplikace) nových poznatků z oblasti tzv. General Purpose Technologies 1.1 GPTs pro inovace procesů, produktů a	Využívání digitalizace a automatizace v průmyslové výrobě	MSK, ÚK, KVK		Mezi osm technologických domén v RIS3 Moravskoslezského kraje náleží také tyto dvě domény: Speciální stroje, zařízení a technologické postupy

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
služeb 1.1.2 Zvýšit efektivnost, bezpečnost, udržitelnost a spolehlivost procesů (včetně snížení energetické a materiálové náročnosti) s využitím GPTs				průmyslové automatizace pro výrobu a zkušebnictví – tento výzkumný směr reaguje na rostoucí požadavky firem (zejména v oboru strojírenství a automobilového průmyslu) po technicky sofistikovaných a zároveň nákladově optimálních výrobních zařízeních integrujících prvky měření a průběžné kontroly kvality vyráběných komponentů. Mechatronické systémy a zařízení (vč. souvisejícího modelování a simulací) – jedná se o perspektivní výzkumný obor kombinující prvky strojírenství, elektrotechniky a IT, jehož výstupy jsou uplatnitelné v řadě technologických aplikací či konkrétních produktů napříč zpracovatelským průmyslem,

T A

Č R

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				energetikou i medicínským inženýrstvím. RIS3 Ústeckého kraje - Strategický cíl B Transfer technologií a spolupráce výzkumný organizací a podnikového sektoru: Spolupráce při hledání příležitostí pro inovace a při zavádění inovací, při vývoji technologií či nových výrobků. RIS3 Karlovarského kraje –7 domén RIS3 KVK (str.15-..) Strojírenství a zakázková kovodělná výroba; elektrotechnika; automobilový průmysl; tradiční průmyslová odvětví – sklo, keramika, porcelán, další nekovové

T A

Č R

Program **Epsilon**

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				minerální výrobky; výroba pryžových a plastových výrobků; energetika a využití oze, zpracování druhotných surovin – pokročilé technologie recyklace; výroba nápojů; chemie Viz také *Strategie hospodářské restrukturalizace Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje (str. 45-46) Společná témata jsou v relevanci podpory digitální transformace v tradičních odvětvích (obecně: energetika, těžba, strojírenství; v ÚK chemie a sklo), rozvoj rostoucích oblastí s průřezovým potenciálem jako je např. IT, který se již úspěšně rozvíjí v MSK, ale v ÚK a KVK je nedostatečně rozvinutý.

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
1. Využití (aplikace) nových poznatků z oblasti tzv. General Purpose Technologies 1.1 GPTs pro inovace procesů, produktů a služeb	Podpora výzkumu v oblasti nových nanomateriálů a nanotechnologií	MSK, ÚK, KVK		RIS3 Ústeckého kraje – Strategický cíl B.3 – posilovat specializaci oborového zaměření UJEP (str. 27) – mj. nanotechnologie Mezi osm technologických domén v RIS3 Moravskoslezského kraje náleží tato doména: Pokročilé materiály a materiály s nízkou energetickou náročností, jejich vývoj, výroba a technologie zpracování (vč. využití nanotechnologií) a vzájemného spojování (slitiny, ušlechtilé oceli, kompozity, hliník, plasty, přírodní materiály) – tato oblast reprezentuje tradičně silný materiálový výzkum typický pro MSK, jehož výsledky jsou průřezově uplatnitelné v širokém portfoliu zpracovatelského

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				průmyslu (strojírenství, automobilový průmysl, elektrotechnika, aj.) vč. energetiky a nově také lékařských oborů. Viz také *Strategie hospodářské restrukturalizace Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje (str. 45-46)
1. Využití (aplikace) nových poznatků z oblasti tzv. General Purpose Technologies 1.1 GPTs pro inovace procesů, produktů a služeb	Vývoj nových materiálů a ekologicky šetrných technologií s vysokou přidanou hodnotou a aplikacemi v biotechnologiích, biochemii a výrobě pro medicínské aplikace	MSK, ÚK, KVK		RIS3 Ústeckého kraje - Strategický cíl B Transfer technologií a spolupráce výzkumných organizací a podnikového sektoru: Spolupráce při hledání příležitostí pro inovace a při zavádění inovací, při vývoji technologií či nových výrobků. RIS3 Karlovarského kraje –7 domén RIS3 KVK (str.15-..)

T A

Č R

Program **Epsilon**

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				Tradiční průmyslová odvětví odvětví – sklo, keramika, porcelán, další nekovové minerální výrobky; energetika a využití oze, zpracování druhotných surovin – pokročilé technologie recyklace; výroba nápojů; chemie Mezi osm technologických domén v RIS3 Moravskoslezského kraje náleží tato doména: Pokročilé materiály a materiály s nízkou energetickou náročností, jejich vývoj, výroba a technologie zpracování (vč. využití nanotechnologií) a vzájemného spojování (slitiny, ušlechtilé oceli, kompozity, hliník, plasty, přírodní materiály) – tato oblast reprezentuje tradičně silný materiálový výzkum typický pro

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				MSK, jehož výsledky jsou průřezově uplatnitelné v širokém portfoliu zpracovatelského průmyslu (strojírenství, automobilový průmysl, elektrotechnika, aj.) vč. energetiky a nově také lékařských oborů. Viz také *Strategie hospodářské restrukturalizace Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje (str. 45-46)
1. Využití (aplikace) nových poznatků z oblasti tzv. Gneral Purpose Technologies 1.1 GPTs pro inovace procesů, produktů a služeb	Podpora rozvoje aplikovaného výzkumu v oblasti balneologie a lázeňství	MSK, ÚK, KVK		RIS3 Ústeckého kraje - Strategický cíl C.1 Zvýšit četnost i rozsah vzájemné spolupráce firem na inovacích a zvýšit četnost i rozsah spolupráce mezi výzkumnými organizacemi a firmami, v obou případech v kraji i mimo kraj (str. 24-..) Strategický cíl C.3

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				Posílit a rozvíjet lékařský a v širším smyslu zdravotnický výzkum (str. 32) RIS3 Karlovarského kraje – Lázeňství a cestovní ruch – jedna z domén RIS3 KVK (str.18-..) + SWOT analýza – silné stránky: nově se objevující místní specifické znalosti a dovednosti v jiných než tradičních odvětvích nebo na pomezí několika odvětví s potenciálem pro jejich větvení; slabé stránky: absence specializované infrastruktury a nedostatek služeb na podporu vzniku, rozjezdu a rozvoje inovačních firem (str.12) *Strategie hospodářské restrukturalizace Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje (str. 45-

T A

Č R

Program **Epsilon**

PODPROGRAM 1				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				46), kap. 4 C. Pilíř Výzkum a vývoj (str. 33 -..)

PODPROGRAM 2				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
3.1.4. Využití nanomateriálů a nanotechnologií	Podpora výzkumu a vývoje v oblasti baterií	MPO / 31300	V souvislosti s dekarbonizací dopravy a s tím souvisejícím rozvojem elektromobility stoupá i důležitost vývoje v oblasti baterií (váha, bezpečnost, rychlost nabíjení, kapacita, recyklace baterií). Ukládání energie je klíčové i pro elektrické sítě. Dostupnost nejmodernějších typů baterií je klíčovou otázkou pro konkurenceschopnost průmyslu.	Národní akční plán čisté mobility (NAP CM) – karta opatření S21 Aktivní podpora výzkumu a vývoje v oblasti elektromobility a dalších alternativních paliv Státní energetická koncepce
3.1.1 Dlouhodobá perspektiva zajištění surovin pro ekonomiku ČR	Podpora výzkumu a vývoje v oblasti získávání druhotných surovin z výrobků a materiálů po ukončení jejich životnosti	MPO / 31200	Výzkum a vývoj bude zaměřena na inovativní technologie, kterými se z výrobků a materiálů po ukončení jejich životnosti, vytěží a tím získají materiály/druhotné suroviny. Zejména bude zaměřena na kovy, sklo, plasty, pryže, stavební materiály a materiály z energetických procesů. Inovativní technologie musí zajistit kvalitu výstupu takto získaných druhotných surovin, která bude odpovídat normativním parametrům stanovených pro vstupní suroviny jednotlivých výrobních procesů. Tím se	Politika druhotných surovin České republiky Akční plán implementace Politiky druhotných surovin ČR a aktualizace úkolů pro období 2017 a 2018 Surovinová politika České republiky v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů

PODPROGRAM 2				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			zajistí náhrada primárních zdrojů, které jsou v ČR i v EU deficitní a jsme plně závislí na jejich importu (mnohdy i z nestabilních regionů). V případě kovů se jedná především o kritické/superstrategické suroviny, jejichž potenciálním zdrojem jsou elektrická a elektronická zařízení po ukončení jejich životnosti. Inovativní technologie by neměla být energeticky náročná, aby byla zároveň zajištěna rentabilita výrobního procesu a uplatnitelnost získané druhotné suroviny na trhu. Podpora tohoto výzkumu a vývoje je plně v souladu s novým směrem EU Oběhovým hospodářstvím. Výsledky výzkumu mohou přispět k efektivnímu přechodu ČR na tento nový hospodářský směr – oběhové hospodářství/cirkulární ekonomiku.	
3.1.3: Inovace a udržitelnost klasických	Výzkum v oblasti zabudované energie	MPO / 32310	Výzkum v oblasti zabudované energie materiálů a prvků pro stavby (budovy);	Usnesení vlády ze dne 15. 9. 2014 č. 755 k Politice druhotných

PODPROGRAM 2				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
materiálů	materiálů a prvků pro stavby (budovy)		(jedná se o optimalizaci výroby z hlediska energetické náročnosti jako takové a potřeb primárních zdrojů).	surovin České republiky
3.1.3: Inovace a udržitelnost klasických materiálů	Zvyšování využitelnosti potenciálu dalšího využití materiálů a prvků pro stavby (budovy) po ukončení jejich životnosti	MPO / 32310	Zvyšování využitelnosti potenciálu dalšího využití materiálů a prvků pro stavby (budovy) po ukončení jejich životnosti (nejen energetické využití materiálu coby odpadu, ale také snižování energetické náročnosti výroby nových materiálů s využitím recyklátů; dále i zde se jedná o optimalizaci výroby z hlediska energetické náročnosti jako takové a potřeb primárních zdrojů).	Usnesení vlády ze dne 15. 9. 2014 č. 755 k Politice druhotných surovin České republiky
3.1.3: Inovace a udržitelnost klasických materiálů	Výzkum v oblasti životního cyklu materiálů a prvků pro stavby (budovy) LCA	MPO / 32310	Výzkum v oblasti životního cyklu materiálů a prvků pro stavby (budovy) LCA (určení hodnot klíčových parametrů pro materiály a prvky pro umožnění porovnávání variant při návrhu nových staveb a rekonstrukcí a optimalizace z hlediska životního cyklu budov; na to navazují také náklady životního cyklu LCC; např. současný	Usnesení vlády ze dne 15. 9. 2014 č. 755 k Politice druhotných surovin České republiky

PODPROGRAM 2				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			zákon o zadávání veřejných zakázek přímo zmiňuje možnost zadání kvalitativních požadavků formou vyhodnocení životního cyklu budovy nebo její části, nicméně tyto jsou v současnosti pro zadavatele i uchazeče téměř nemožné určit).	
3.1.3: Inovace a udržitelnost klasických materiálů	Inovace a optimalizace technologií pro systém recyklace kontaktních a jiných zateplovacích systémů	MPO / 32310	Inovace a optimalizace technologií pro systém recyklace kontaktních a jiných zateplovacích systémů (první zateplovací systémy dosluhují a blíží se vlna rekonstrukcí, kde se obrovské objemy tohoto materiálu budou demontovat; stržením zateplovacího systému vzniká nehomogenní směs tepelné izolace s omítkou, kotvami atd., které končí na skládkách.	Usnesení vlády ze dne 15. 9. 2014 č. 755 k Politice druhotných surovin České republiky
3.1.3: Inovace a udržitelnost klasických materiálů	Inovace a optimalizace technologií pro systém recyklace plastových otvorových výplní	MPO / 32310	Inovace a optimalizace technologií pro systém recyklace plastových otvorových výplní (obdobně jako u zateplovacích systémů i zde nastává vlna výměn dosloužilých plastových výplní otvorů, které je potřeba	Usnesení vlády ze dne 15. 9. 2014 č. 755 k Politice druhotných surovin České republiky

PODPROGRAM 2				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			ekonomicky efektivně znovu využít; např. použitím 20% plastového recyklátu v granulích pro výrobu nových plastových výplní dochází k 10% úspoře energie při jejich výrobě; tzn. opět jde o snižování energetické náročnosti výroby nových materiálů s využitím recyklátů).	
1.6.3 Výhledově zavádět využití vodíku jako zdroje energie pro pohon v dopravě	Využití vodíku jako zdroje energie pro pohon v dopravě	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Infrastruktura pro vodíkovou elektromobilitu – výroba vodíku, jeho úprava ze stávajících zdrojů a plnicí infrastruktura Vývoj dopravních a manipulačních prostředků na vodíkový pohon	
2.1.3 Zvyšování užitné hodnoty a trvanlivosti staveb	Automatizovaná výstavba a údržba dopravní infrastruktury.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz		
3.1.4 Využití nanomateriálů a nanotechnologií	Trendy a vlivy nových materiálů a technologií v dopravě.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Aplikace nanomateriálů a nanotechnologií v dopravních prostředcích a na dopravních stavbách.	

T A

Č R

Program **Epsilon**

PODPROGRAM 2				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			Aplikace pokročilých materiálů z jiných než dopravních průmyslových odvětví v dopravních prostředcích a dopravních stavbách, např. z leteckého či kosmického průmyslu.	

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
4.3.1 Nové recyklační technologie, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s výchozími surovinami	Pokročilý radiometrický separátor zbytkových uranových rud	MPO / 31100	Vývoj radiometrického separátoru s využitím velmi přesné identifikace radionuklidů (např. pomocí čipů Medipix/Timepix) pro odstranění zbytkových uranových rud z odvalového materiálu využitelného pro přepracování na stavební kamenivo.	Státní politika životního prostředí ČR Státní politika druhotných surovin ČR Usnesení vlády č. 441/2017 Usnesení vlády č. 713/2017 Surovinová politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů
4.4.1 Zvýšení efektivity sanačních technologií a zavedení nových metod sanace	Odstranění zbytkových polymetalických rud s obsahem toxických látek (toxických kovů) z odvalů po těžbě nerostných surovin a jejich využití jako sekundárních surovin	MPO / 31100	Zpracování technologického postupu a vybudování poloprovozní úpravárenské linky pro přepracování polymetalického koncentrátu s obsahem toxických látek separovaného z odvalového materiálu po těžbě rud v ČR.	Státní politika životního prostředí ČR Usnesení vlády č. 441/2017 Usnesení vlády č. 713/2017 Politika druhotných surovin ČR Surovinová politika ČR v oblasti nerostných surovin a jejich zdrojů EU COM(2017) 490 - Critical Raw Materials for the EU
2.3.1 Životní prostředí a zdraví	Zlepšení zdraví a životního prostředí prostřednictvím nízkoemisní a nízkohlučné dopravy.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz	Monitoring znečištění ovzduší a hlukové zátěže dopravou. Tvorba procesních, organizačních a legislativních rámců pro	

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			zabezpečení operativních vazeb na ICT technologie řízení a informování v dopravě zabezpečující reakce na vývoj znečištění ovzduší a/nebo hlukové zátěže.	
3.1.1 Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	Zkoumání dopadů nových forem mobility (elektromobilita, datově propojená a automatizovaná vozidla, sdílená mobilita atd.) na územní plánování.	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz		
3.3.1 Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí	Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních dopravních systémů s maximálními dopady na bezpečnost a minimálními dopady na životní prostředí	MD – Ing. Olga Křištofiková olga.kristofikova@mdcr.cz		
4.3.1 nové recyklační technologie, jejichž výstupem jsou látky	Využití odpadů formou alternativních paliv, environmentální	MSK, ÚK, KVK		Mezi osm technologických domén v RIS3 Moravskoslezského kraje náleží také tato doména:

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
srovnatelné kvalitou s výchozími surovinami 4.3.2 Nové efektivní postupy energetického využití odpadů s minimalizací negativních dopadů na ŽP 2.1.1 Návrh adaptačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování emisí GHC	technologie jejich využití			Zpracování a využití nerostných a druhotných surovin a odpadů vč. inovativních metod využití jejich energetického potenciálu v podmínkách ostravské aglomerace (s využitím infrastruktury původních těžebních zařízení, bývalých průmyslových objektů – brownfields, aj.), vývoj bezodpadových výrobních technologií – tato problematika zahrnuje vývoj a aplikaci technologií pro nakládání s průmyslovými, biologickými odpady, nerostnými surovinami a dalšími alternativními surovinami (použité oleje, apod.) pocházejících z výrobních procesů a starých ekologických zátěží pro jejich další uplatnění v průmyslové výrobě a energetických procesech vč. nových technologických postupů pro předcházení vzniku

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				průmyslových odpadů (zejména v hutnictví, strojírenství a automobilovém průmyslu). RIS3 Ústeckého kraje - Strategický cíl B Transfer technologií a spolupráce výzkumných organizací a podnikového sektoru: Spolupráce při hledání příležitostí pro inovace a při zavádění inovací, při vývoji technologií či nových výrobků. RIS3 Karlovarského kraje –7 domén RIS3 KVK (str.15-..) Tradiční průmyslová odvětví odvětví – sklo, keramika, porcelán, další nekovové minerální výrobky; energetika a využití oze, zpracování druhotných surovin – pokročilé technologie recyklace; výroba nápojů; chemie

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVal NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				Viz také *Strategie hospodářské restrukturalizace Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje (str. 45-46)
3. Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel 4. Environmentální technologie a ekoinovace	Podpora nových postupů v oblasti rekultivace po těžební činnosti a sladění současné i budoucí těžby (nejen uhlí) s požadavky na ochranu přírodních zdrojů	MSK, ÚK, KVK		RIS3 Ústeckého kraje - Strategický cíl C.1 Ochránit a zlepšovat kvalitu zachovalých přírodních zdrojů (lázeňských pramenů, vod, jedinečných přírodních lokalit), zlepšovat podmínky pro jejich využívání a rozvíjet jejich využívání podnikatelskými aktivitami, které je nebudou znehodnocovat či ohrožovat (str. 31) Strategický cíl C.2 Rekultivovat poškozená území, vyhledávat a realizovat nové způsoby rekultivací a obnovy krajiny i sídel. V případě rekultivací a obnovy krajiny je cílem rychlejší a lepší návrat přírodě blízkých

T A

Č R

Program **Epsilon**

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				poměrů v krajině, v případě sídel a jejich částí pak efektivnější návrat a využití tak, aby tato území nepředstavovala společenskou zátěž, ale naopak aby byla zdrojem rozvoje kraje (str. 32) RIS3 Karlovarského kraje – silná stránka kraje: potenciál pro mezioborovou spolupráci uvnitř kraje mj. v oblasti ekologie/rekultivace krajiny Mezi osm technologických domén v RIS3 Moravskoslezského kraje náleží tato doména: Zpracování a využití nerostných a druhotných surovin a odpadů vč. inovativních metod využití jejich energetického potenciálu v podmínkách ostravské aglomerace (s využitím

T A

Č R

Program **Epsilon**

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				infrastruktury původních těžebních zařízení, bývalých průmyslových objektů – brownfields, aj.), vývoj bezodpadových výrobních technologií – tato problematika zahrnuje vývoj a aplikaci technologií pro nakládání s průmyslovými, biologickými odpady, nerostnými surovinami a dalšími alternativními surovinami (použité oleje, apod.) pocházejících z výrobních procesů a starých ekologických zátěží pro jejich další uplatnění v průmyslové výrobě a energetických procesech vč. nových technologických postupů pro předcházení vzniku průmyslových odpadů (zejména v hutnictví, strojírenství a automobilovém průmyslu). Viz také *Strategie hospodářské restrukturalizace

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
				Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje (str. 45-46)
1. Přírodní zdroje 4. Environmentální technologie a ekoinovace	Zvýšení efektivity využití přírodních zdrojů na úrovni nově definovaných strategických surovin ČR	MSK, ÚK, KVK		RIS3 Ústeckého kraje - Strategický cíl C.1.2 – hledat inovativní nástroje, které povedou ke zvýšení efektivity využití přírodních zdrojů (str. 31), koordinované využívání zdrojů Viz také *Strategie hospodářské restrukturalizace Moravskoslezského, Ústeckého a Karlovarského kraje (str. 45-46) Surovinová politika ČR (str. 46-47)
1.1.2 Vytvoření efektivních typů opatření k udržení přírodních a přírodě blízkých biotopů	Vyhodnocení očekávaných dopadů klimatické změny na biodiverzitu se zaměřením na druhy a přírodní stanoviště v zájmu Společenství vč. navržení opatření k mitigaci a adaptaci	MŽP Ing. Jan Šíma, odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků, e-mail: jan.sima@mzp.cz , tel. 267122038	Analýza očekávaných dopadů změny klimatu na biodiverzitu Zhodnocení očekávaných dopadů změny klimatu na biodiverzitu, zejména z hlediska zvláštní druhové ochrany a ochrany druhů a přírodních stanovišť v zájmu směrnic 92/43/EHS a 2009/147/ES vč. lokalit soustavy Natura 2000	Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR Národní akční plán adaptace na změnu klimatu Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
		Mgr. Martina Šobíšková, odbor finančních a dobrovolných nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz , tel. 267122418	Vyhodnocení nejvíce ohrožených fenoménů, tedy těch, které budou dopady klimatické změny přímo dotčeny na své existenci / životaschopnosti / kvalitě (u přírodních stanovišť) Navržení metodiky monitoringu dopadů Navržení opatření ke zmírnění a adaptaci na změnu klimatu z hlediska druhů a přírodních stanovišť, vč. možných legislativních nástrojů	
1.1.3 Zhodnocení impaktu rostlinných a živočišných invazí a vývoj nástrojů k jejich omezení	Definice a hodnocení ohrožujících faktorů zodpovědných za snižování biodiverzity.	MŽP Mgr. Jiří Němec, odbor druhové ochrany a implementace	Návrh standardizovaného hodnocení vlivu jednotlivých faktorů ohrožujících biodiverzitu na modelových objektech ustupujících druhů (ZCHD, Červené seznamy) a přírodních stanovišť (Katalog biotopů ČR).	SPŽP - Státní politika životního prostředí SPOPK - Státní program ochrany přírody a krajiny ČR SOBR - Strategie ochrany biologické

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
		mezinárodních závazků, e-mail: jiri.nemec@mzp.cz tel. 267122155 Mgr. Martina Šobíšková, odbor finančních a dobrovolných nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz, tel. 267122418	Cílem je definice všech významných ohrožujících faktorů a objektivní zjištění rozsahu a síly jejich působení, včetně stanovení pořadí významnosti.	rozmanitosti
1.1.4 Hodnocení, mapování a kategorizace ekosystémových služeb včetně vytvoření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti	Výzkum funkcí ekosystémových služeb ve vztahu k využívání krajiny.	MŽP Mgr. Jiří Němec, odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků, e-mail: jiri.nemec@mzp.cz	Vyhodnocení ekosystémových služeb v dosavadních systémech využívání krajiny a návrh postupů s vyšším uplatněním ekosystémových služeb, včetně ekonomické analýzy. Výzkum možností propojení jednotlivých procesů, založených na ekosystémových službách do ucelených hospodářských systémů.	SPŽP - Státní politika životního prostředí SPOPK - Státní program ochrany přírody a krajiny ČR SOBR - Strategie ochrany biologické rozmanitosti

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
		, tel. 267122155 Mgr. Martina Šobíšková, odbor finančních a dobrovolných nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz , tel. 267122418	Definování prioritních hospodářských postupů ohrožujících ekosystémové služby krajiny.	
2.1.1. Návrh adaptačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování emisí GHG	Výzkum využití agrolesnických systémů pro ochranu a obnovu funkcí krajiny ohrožovaných dopady klimatických změn a lidskou činností	MŽP Ing. Tomáš Staněk, CSc., odbor obecné ochrany přírody a krajiny Tomas.Stanek@mzp.cz , Tel.: 267 12 2042 Mgr. Martina Šobíšková, odbor	Výzkumný cíl bude naplňován projekty se zaměřením na analýzu legislativních, ekonomických a produkčních podmínek pro využití agrolesnických systémů, analýzu přínosů pro půdu, biodiverzitu, tepelný a vodní režim krajiny včetně snižování dopadů extrémů počasí a zároveň identifikaci a analýzu případných rizik, hodnocení potenciálu agrolesnických systémů s ohledem na posílení	Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (2017) Adaptační opatření NAP: AO 7_2_1 Definovat a prověřit možnosti zavedení agrolesnictví v podmínkách ČR AO 1_8_2 Zajištění dostatku biomasy jako energetického zdroje s ohledem na potřebu

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVal NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
		finančních a dobrovolných nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz , tel. 267122418	mimoprodukčních funkcí zemědělské krajiny a ekonomické hodnocení agrolesnických systémů, formulaci analyticky podložených doporučení pro výběr vhodných agrolesnických systémů pro plnění adaptační strategie a mimoprodukčních funkcí krajiny v podmínkách ČR	zachování dostatečného množství organické hmoty v půdě AO 28_2_2 Zajištění dostatku biomasy jako energetického zdroje a podpora energetických zdrojů, jejichž produkce bude ekologicky šetrná a ekonomicky výhodná: Definovat energetické plodiny, které budou schopny adaptovat se na změnu klimatu a zároveň nebudou přispívat ke zhoršení půdního a vodního režimu a vyžadovat vysoké vstupy dodatekové energie, průmyslových hnojiv nebo biocidů; podporovat pěstování těchto plodin na méně úrodných půdách v znevýhodněných oblastech (less favourable areas)
1.1.4 Hodnocení, mapování a	Hodnocení a mapování ekosystémových služeb ve	MŽP	Výzkumného cíle bude dosahováno doplňováním dosud omezených	Státní politika životního prostředí Státní program ochrany přírody a

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
kategorizace ekosystémových služeb včetně vytvoření nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti	vazbě na hodnocení a mapování jejich produkce a spotřeby	Ing. Eva Voženilková, odbor obecné ochrany přírody a krajiny Eva.Vozenilkova@mzp.cz Tel: 267 12 2726 Mgr. Jiří Němec, odbor druhové ochrany a implementace mezinárodních závazků Jiri.Nemec@mzp.cz Tel: 267 12 2155 Mgr. Martina Šobíšková, odbor finančních a dobrovolných	informací a datových zdrojů získaných o ekosystémech a jejich funkcích, resp. o ekosystémových službách na území ČR. Výzkumné projekty v rámci tohoto cíle budou zaměřeny - na získání chybějících informací o službách konkrétních typů, resp. subtypů ekosystémů v České republice a o jejich plošné distribuci na území ČR, o jejich významu v místním i regionálním měřítku, na hodnocení dopadů lidské činnosti (záměrů) na ekosystémové služby zahrnující i případ jejich ztráty, - na ověření reálné možnosti jejich využití pro poučené strategické rozhodování na celostátní, regionální i místní úrovni, - na výzkum toků produkce a spotřeby ekosystémových služeb (ES), jejich kvantifikaci a formy	krajiny ČR Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016-2025

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
		nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz , tel. 267122418	začlenění ekonomické hodnoty ekosystémových služeb do hospodářských a ekonomických vazeb, - na rozvoj nástrojů pro mapování a hodnocení a kvantifikaci ES (software – IT aplikace), vývoj a testování nových metod hodnocení kapacity ekosystémů pro poskytování ES i ekonomického potenciálu ES.	
2.1.1. Návrh adaptačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování emisí GHG	Koncepční nástroje pro zajištění vyváženého hospodaření s vodou v krajině a hodnocení účinnosti adaptačních opatření	MŽP RNDr. Jakub Horecký, PhD., odbor obecné ochrany přírody a krajiny e-mail: Jakub.Horecky@mzp.cz , tel. 267122410	Výzkum bude zaměřen na hledání nástrojů pro návrh a hodnocení opatření k nakládání s vodou v krajině i urbanizovaném území v kontextu globální změny klimatu. Cílem je nastavit takové systémy opatření, které zajistí dostatek vody pro lidskou společnost s minimálními dopady na životní prostředí.	Plány pro zvládání povodňových rizik; Usnesení Vlády České republiky č. 620/2015 k přípravě realizace opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody; Informace o stavu plnění opatření pro zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody (projednáno Vládou ČR v lednu 2017); Strategie ochrany před povodněmi v

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVal NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
		Mgr. Martina Šobíšková, odbor finančních a dobrovolných nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz , tel. 267122418		České republiky. Státní politika životního prostředí České republiky 2012 – 2020 (ve znění aktualizace 2016) Koncepte výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025 Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (2017)
3.1.1 Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	Nástroje pro zlepšení hydro-morfologického stavu vodních toků	MŽP RNDr. Jakub Horecký, PhD., odbor obecné ochrany přírody a krajiny e-mail: Jakub.Horecky@mzp.cz tel. 267122410 Mgr. Martina Šobíšková, odbor finančních a	Výzkumný cíl bude naplněn projekty zabývajícími se výzkumem a vývojem nových postupů a technologií pro využití samovolných renaturací vodních toků, jejich kombinaci s přístupy technických revitalizací a tvorbou koncepčních nástrojů pro práci se samovolnými renaturačními procesy za účelem rozsáhlého zlepšení hydromorfologického stavu vodních toků, vodních útvarů a celých povodí.	Státní politika životního prostředí České republiky 2012 – 2020 (ve znění aktualizace 2016) Priorita 1.1 Zajištění ochrany vod a zlepšování jejich stavu SPŽP Priorita 3.1 Ochrana a posílení ekologické stability krajiny Koncepte výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
		dobrovolných nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz , tel. 267122418		
3.1.1 Vytvoření koncepčních nástrojů plánování krajiny	Rozvoj nástroje pro indikaci stavu přírody a krajiny, resp. stavu životního prostředí na národní úrovni (Národní datová sada krajinného pokryvu)	MŽP Ing. Júlia Tóbiková, odbor obecné ochrany přírody a krajiny Julia.Tobikova@mzp.cz tel. 267122712 Mgr. Martina Šobíšková, odbor finančních a dobrovolných nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz , tel. 267122418	Výzkumný cíl bude naplněn projekty zaměřenými na metody zpracování, vyhodnocení a interpretace dat z dálkového průzkumu Země a dalších tematických prostorových dat pro tvorbu národní datové sady krajinného pokryvu včetně návrhu její atributové náplně s návazností na hodnocení stavu přírody a krajin, resp. stavu životního prostředí. Výzkumný cíl bude naplněn projekty zaměřenými též na výzkum možností využití dat národního krajinného pokryvu pro naplňování indikátorů stavu životního prostředí, podporu udržitelného rozvoje, mapování zelené infrastruktury, biodiverzity, kontaminovaných míst	Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky Prioritní osa 4: Krajina, ekosystémy a biodiverzita Státní politika životního prostředí České republiky 2012 – 2020 (ve znění aktualizace 2016) Koncepce výzkumu a vývoje MŽP na léta 2016 až 2025, Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016-2025, cíl 2.5.

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
			aj.	
3.2.1 Získání prakticky využitelných poznatků pro efektivní zemědělskou produkci v ekologicky a ekonomicky dlouhodobě udržitelných systémech hospodaření na půdě 3.3.1 Návrh moderních metod a systémů budování a provozu inteligentních lidských sídel s minimálními dopady na životní prostředí 4.1.1 Technologie a výrobky zvyšující celkovou účinnost využití primárních	Strategický výzkum potenciálu oběhového hospodářství v ČR a koncepční identifikace relevantních přístupů k rozvoji oběhového hospodářství v ČR.	MŽP Ing. Bc. Jan Maršák, PhD., odbor odpadů, e-mail: jan.marsak@mzp.cz tel. 267122216 Mgr. Martina Šobíšková, odbor finančních a dobrovolných nástrojů, e-mail: martina.sobiskova@mzp.cz, tel. 267122418	Oběhové hospodářství (circular economy) je koncepční přístup, který zdůrazňuje nutnost udržení materiálů a jejich hodnoty v ekonomickém cyklu co nejdéle. V rámci tohoto přístupu je preferován odklon od stávající lineární ekonomiky, na jejímž konci je vysoké množství odpadu, který není dále využíván. Evropská komise po řadě předchozích dokumentů, které obsahovaly některé dílčí aspekty oběhového hospodářství (Plán pro Evropu účinněji využívající zdroje, Tematická strategie pro odpady), publikovala dne 2. prosince 2015 EK tzv. balíček k oběhovému hospodářství (circular economy package), jehož součástí bylo i Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru	Plán odpadového hospodářství 2015 - 2024 Program předcházení vzniku odpadu Česká republika 2030 Státní politika životního prostředí Plán udržitelného rozvoje do roku 2030 Sdělení EK „Akční plán EU pro oběhové hospodářství“ Strategie EU pro plasty

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
zdrojů 4.3.1 Nové recyklační technologie, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s výchozími surovinami 4.3.2 Nové efektivní postupy energetického využití odpadů s minimalizací negativních dopadů na ŽP 5.1.1 Vyvinout účinné postupy ke změně spotřebního chování ve směru minimalizace dopadů spotřeby na stabilní fungování přírodních zdrojů a ekosystémové služby			a Výboru regionů – Uzavření cyklu – Akční plán EU pro oběhové hospodářství - COM(2015) 0614 final. Ve Sdělení „Uzavření cyklu – Akční plán EU pro oběhové hospodářství“ se EK zaměřila na: • výrobní fázi, • spotřební fázi, • odpadové hospodářství, • druhotné suroviny, • inovace a investice a • monitoring oběhového hospodářství. Cíl se zaměří na výzkum v jednotlivých výše uvedených oblastech, které mohou mít vliv na posilování oběhového hospodářství v ČR. Je nutné provádět koncepční identifikaci relevantních přístupů rozvíjejících oběhové hospodářství v ČR. Celé oběhové hospodářství je	

T A

Č R

PODPROGRAM 3				
Přiřazení k cíli VaVaI NPOV	Prioritní výzkumný cíl	Tvůrce cíle (resort / útvar - potenciální aplikační garant)	Popis prioritního výzkumného cíle + jaké záležitosti bude cíl řešit	Vazba na strategické dokumenty
5.2.1 Navrhnout inovativní nástroje ochrany životního prostředí s cílem minimalizovat náklady jejich fungování			nezbytné v ČR podpořit zpracováním komplexní strategie založené na výzkumu celé řady segmentů v rámci celého ekonomického a výrobního cyklu.	

Cíle z Akčního plánu o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR, které jsou společné pro všechny podprogramy	
1.	E-mobilitní technologie / zelená mobilita – komponenty a řízení pohonů (elektromotory, výkonová elektronika, vyspělé algoritmy řízení pohonů, alternativní pohony).
2.	Infrastruktura a komunikace – integrace automatizovaných dopravních prostředků elektromobility a „zelené mobility“ do dopravního systému (legislativní prostředí, energetické zásobníky, interakce nabíjecích systémů vozu s energetickou sítí, garantované národní geografické a datové databáze, datové komunikační protokoly, sítě elektronických komunikací).
3.	Průmysl 4.0, Produkt 4.0 (logistické řetězce, řízení a optimalizace energetických toků ve vozidle, aditivní technologie - 3D tisků jsou velmi dobré předpoklady pro jeho rozvoj v ČR při výzkumném potenciálu, který v současnosti máme (infrastruktury VaV vybudované z OP VaV1 a na ně navazující vývojové aktivity)).
4.	Vozidlo jako celek a možnosti jak snížit jeho negativní vliv na životní prostředí (materiály, hmotnost, aerodynamika, technologie výroby, snižování hmotnosti, pokrokové materiály, nanotechnologie, aerodynamika).
5.	Safety & Security (vozová a datová/komunikační bezpečnost, spolehlivost systémů).
6.	Nekonvenční/inovativní vývojové postupy a metody s využitím simulací a systémů virtuální reality.
7.	Interakce s rozhraní stroj vs. uživatel, stroj vs. účastník dopravního provozu (HMI simulátory situací, vztah člověk / stroj, HMI vnitřní / vnější, akustický / mechanický / tepelný uživatelský komfort).
8.	Uživatelská akceptace systémů a pravidel autonomní mobility („user experience“ testy).

Cíle z Akčního plánu o budoucnosti automobilového průmyslu v ČR, které jsou společné pro všechny podprogramy	
9.	Software algoritmy (zpracování, plánování a vyhodnocení) a nástroje pro vývoj a testování.
10.	Senzorika a akční členy dopravních prostředků (technologie, datová fúze, řízení, plánování a kontrola, inteligentní senzorika – vnitřní, interaktivní, biosenzorika).
11.	Mobilita jako služba, prognostika v oblasti mobility.