

Příloha č. 3

Potřeby v oblasti resortního výzkumu MŽP

březen 2016

Potřeby v oblasti resortního výzkumu MŽP

(dle Přílohy č. 6 Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací České republiky na léta 2016 – 2020 s výhledem do roku 2025, schválenou usnesením vlády ČR č. 135 ze dne 17. února 2016)

Udržitelnost energetiky a materiálových zdrojů

- Snižování energetické náročnosti a snižování emisí do ovzduší
- Zhodnocení dopadů meteorologických a antropogenních procesů na emise a imise se zvláštním zřetelem na zjištění toxikologických vlastností prachových částic a zpřesnění modelování znečištění ovzduší
- Návrh nástrojů – metodik pro naplňování opatření strategických dokumentů v oblasti odpadů, ochrany ovzduší, klimatu a vod
- Vývoj environmentálně šetrných technologií a postupy při těžbě, dopravě a zpracování surovin a náhradě primárních zdrojů druhotnými zdroji ve vazbě na strategické dokumenty v oblasti odpadů a oběhového hospodářství
- Výzkum a inovace v oblasti oběhového hospodářství
- Vývoj nejlepších dostupných technik a nově vznikajících technik průmyslových činností poskytujících vyšší úroveň ochrany životního prostředí a vyšší úspory nákladů
- Výzkum netradičních a nekonvenčních zdrojů energie a jejich potenciálu
- Výzkum a vývoj metod ukládání a skladování energie v zemské kůře
- Výzkum a vývoj inteligentních systémů výroby, ukládání a distribuce energie z OZE s ohledem na minimalizaci vlivů na přírodu a krajinu (lokální potenciál a spotřeba)

Prostředí pro kvalitní život

Přírodní zdroje

- Zajištění odborných podkladů založených na výsledcích aplikovaného výzkumu pro ochranu a využívání horninového prostředí, půdy, podzemních vod a zdrojů nerostných surovin a snížení jejich zátěže vlivem působení antropogenních činitelů v krajině (např. zábory, kontaminace, ztížení podmínek pro vyhledávání, inventarizaci, využívání a vyhodnocování geologických podmínek, přírodních zdrojů a geofaktorů)

- Působení antropogenních vlivů a geofaktorů na složky životního prostředí
- Podpora, ochrana, šetrné a efektivní využívání surovinových zdrojů a podzemních vod a využívání druhotných surovin
- Zajištění odborných podkladů pro ochranu půdy z hlediska zachování biologických, fyzikálních a chemických vlastností půdy v návaznosti na zlepšení kvality půdy a obnovu jejích funkcí
- Odborná podpora pro plánování v oblasti podzemních a povrchových vod a pro optimalizaci vodního režimu krajiny
- Odborná podpora (dokumentace, inventarizace, sledování, analýza dat a syntéza nových poznatků) pro středně a dlouhodobé hodnocení stavu a vlivu změn na složky životního prostředí, přírodní zdroje a krajinu
- Trvale udržitelné zajištění mimoprodukčních a produkčních funkcí půdy
- Odborná podpora pro plánování v oblasti vod

Výzkum zaměřený na přírodní hodnoty spojený se zajištěním poznatků a odborných podkladů pro efektivní ochranu přírody, zejména pro:

- ochranu biodiverzity na úrovni společenstev, druhů i genetické variability jedinců
- zajištění závazků ČR vyplývajících z mezinárodních smluv a úmluv
- zajištění implementace soustavy Natura 2000, resp. implementaci Směrnice č. 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin a směrnice č. 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků
- omezení negativního vlivu invazních druhů, resp. implementace Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1143/2014, o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů, a Nařízení Rady (ES) 708/2007, o používání cizích a místně se nevyskytujících druhů v akvakultuře
- naplňování Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů, dlouhodobé zvyšování efektivity zvláštní územní ochrany přírody a krajiny, zejména na metody a postupy udržování chráněných ekosystémů a jejich složek, biotopů druhů a populací druhů, v příznivém stavu a na zjišťování a vyhodnocování informací o jejich stavu a vývoji z hlediska naplňování cílů zvláštní územní ochrany přírody a krajiny

Globální změny (a adaptace na změnu klimatu)

- Scénáře a změny klimatu, identifikace a monitorování jejich dopadů
- Analýza budoucích dopadů změny klimatu na ekosystémy, biotopy i jednotlivé druhy, metodologie hodnocení míry jejich citlivosti a ohrožení a s tím spojených ekologických i společenských rizik
- Plánování, příprava a realizace adaptačních opatření; synergie a antagonismus opatření
- Sledování a hodnocení účinnosti adaptací a hodnocení – environmentální hledisko; ekonomická analýza a vyhodnocení přínosu adaptačních opatření zahrnují aspekt zachování rozsahu nebo minimalizace úbytku ekosystémových služeb
- Hodnocení vlivu a prognóza přírodních nebezpečí a antropogenních rizik a možnosti jejich prevence ve vazbě na dynamiku klimatu
- Výzkum biogeochemických interakcí voda-hornina-vzduch a modelování kritických zátěží a scénářů vývoje
- Výzkum migrace, akumulace a uvolňování prvků a sloučenin v antropogenně zasaženém prostředí a jejich přírodních geochemických cyklů v horninovém a půdním prostředí
- Metodický výzkum a identifikace sofistikovaných indikátorů kvality složek životního prostředí
- Ukládání CO₂ do horninových struktur pro snižování vlivu klimatických změn
- Ekonomické analýzy dopadů změny klimatu – vyčíslení finančních dopadů v případě nečinnosti a nákladů na adaptace (tzv. cost & benefit analýzy)

Udržitelný rozvoj krajiny a lidských sídel

- Zachování přirozených vlastností (funkcí) krajiny (ekologická stabilita, vodní režim krajiny, půdotvorné procesy, biodiverzita, migrační prostupnost krajiny)
- Obnova a udržení ekosystémů poskytujících ekosystémové služby jako neoddělitelná součást způsobů využívání krajiny
- Predikce působení různých vlivů a jejich kombinací na funkční využití krajiny
- Zavedení dlouhodobě funkčního systému vyhodnocování stavu složek životního prostředí a krajiny
- Zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu a vyhodnocování jejich dopadu na složky životního prostředí, na krajinu a společnost

- Zajištění odborných podkladů pro efektivní druhovou ochranu, implementaci soustavy Natura 2000 a zajištění závazků vyplývajících z mezinárodních smluv a úmluv, stejně jako zpracování vědeckých podkladů pro implementaci Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) o prevenci a regulaci zavlékání či vysazování a šíření invazních nepůvodních druhů a naplňování Národního akčního plánu na snížení používání pesticidů
- Zajištění nových metod, postupů a řešení pro zvyšování odolnosti měst a obcí proti dopadům krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu
- Analýza vlivu antropogenních jevů a dějů na ekologickou stabilitu krajiny; možnosti zachování a obnovy přirozených vlastností (funkcí) krajiny - ekologická stabilita, vodní režim krajiny, půdotvorné procesy, biodiverzita, migrační prostupnost krajiny)
- Metodologie stanovení kvantitativních a kvalitativních parametrů stability ekosystémů a ekologických sítí a podmínek jejich udržitelnosti
- Hodnocení a oceňování ekosystémových služeb
- Obnova a udržení ekosystémů poskytujících ekosystémové služby jako neoddělitelná součást způsobů využívání krajiny
- Vliv přírodních a/nebo přírodě blízkých ekosystémů a prvků v sídlech na ekologické a společenské funkce prostředí sídel (spektrum ekosystémových služeb - mikroklima, odtokové poměry, zdraví obyvatel), komplexní hodnocení funkčního stavu sídelní zeleně pro potřeby strategického plánování
- Udržitelný model funkčního využití krajiny
- Dlouhodobě udržitelný model sledování a hodnocení stavu krajiny a jejich složek (soustava indikátorů, datové zdroje, informační systémy). Zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu na vyhodnocování jejich dopadů na krajinu, společnost a kvalitu složek životního prostředí

Environmentálně příznivá společnost

- Vytvoření systému vhodné prezentace znalostí o životním prostředí
- Výzkum nekonzistence mezi postoji a chováním v oblasti ochrany životního prostředí v různých věkových skupinách (včetně dospělých) - identifikace bariér a vzdělávací, výchovné a osvětové možnosti jejich překonávání
- Tvorba a ověřování metod kvantitativního ekonomického hodnocení dopadů politik v oblasti ochrany životního prostředí na podniky a domácnosti
- Dobrovolné nástroje v podpoře environmentálních inovací
- Vytváření nekomplikované environmentální legislativy

Sociální a kulturní výzvy

Vládnutí a správa

- Vytvoření systému hodnocení politik podle principů udržitelného rozvoje
- Návrh využití nástrojů ICT pro zvýšení efektivity predikce vlivu přírodních jevů a procesů, využití přírodního potenciálu a vyhodnocování jejich dopadu na krajinu, společnost a kvalitu složek ŽP
- Optimalizace využívání ICT nástrojů pro sledování složek ŽP, podporu výkonu správních činností v oblasti ŽP a hodnocení dopadů politik ŽP s cílem snížení nákladů a administrativní zátěže vyvolané legislativní regulací
- Vývoj nástrojů a metodik pro efektivní uplatňování ekonomických, administrativních, legislativních či dobrovolných nástrojů v oblasti ochrany životního prostředí a minimalizace nákladů na dosažení cílů koncepčních dokumentů v oblasti životního prostředí
- Vývoj inovativních metod v oblasti vytěžování strukturovaných i nestrukturovaných environmentálních dat s cílem jejich vícenásobného využití, srovnání a závislostních analýz
- Vývoj inovativních metod a postupů založených na progresivních digitálních technologiích, nových datových zdrojích (pocházejících např. z dálkového pozorování Země) a jejich kombinací s dostupnými daty a s cílem vytvoření standardizovaných mechanismů pro podporu tvorby, hodnocení a reportingu životního prostředí

Rozvoj a uplatnění lidského potenciálu

- Vytvoření návrhu aktualizovaných výukových modelů pro celoživotní vzdělávání v oblasti životního prostředí
- Zvýšení efektivity nástrojů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty
- Prozkoumání potenciálu oběhového hospodářství pro tvorbu nových pracovních míst v podmínkách ČR

Bezpečná společnost

- Vytvoření nástrojů a technologií k identifikaci, sledování, predikci, prevenci a snižování rizika krizových situací (katastrof) antropogenního a přírodního původu a monitorování jejich dopadů
- Ochrana před negativními účinky extrémních meteorologických jevů (povodně, sucho, vlny veder, extrémní vítr) a exogeodynamických jevů (eroze,

sedimentace, retence, svahové nestability, acidifikace vod, půdního a horninového prostředí) a návrhů na zmírnění jejich dopadů

- Ochrana životního prostředí před negativními dopady krizových situací (katastrof), nástroje prevence, mitigace a adaptace
- Vytvoření metodik a nástrojů k identifikaci, hodnocení a prevenci antropogenních rizik