PROSTŘEDÍ PRO ŽIVOT 2

Program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací v oblasti životního prostředí, ochrany klimatu a udržitelného rozvoje

Obsah

1. Název programu ... 3
2. Identifikační kód Programu ... 3
3. Poskytovatel ... 3
4. Doba trvání a termíny vyhlášení Programu ... 3
5. Právní rámec ... 3
6. Zaměření Programu ... 4
7. Intervenční logika Programu a její zdůvodnění ... 6
8. Hlavní cíl a specifické cíle Programu ... 8
9. Odůvodnění hlavního a specifických cílů Programu ... 10
10. Uchazeči a prokázání jejich způsobilosti ... 17
11. Výdaje na Program a intenzita podpory ... 17
12. Způsobilé a uznané náklady ... 19
13. Motivační účinek ... 20
14. Očekávané výsledky Programu ... 20
15. Způsob a obecná kritéria hodnocení návrhů projektů ... 21
16. Řízení provádění Programu ... 22
17. Monitoring a hodnocení ... 23
    17.1 Projekty ... 23
    17.2 Program ... 24
18. Potenciální rizika pro realizaci Programu ... 30
19. Podprogramy – cíle, zaměření a rozpočet ... 31
    19.1 PP1: Inovace a operativní výzkum ve veřejném zájmu ... 31
    19.2 PP2: Nová řešení pro ekonomiku, životní prostředí a společnost ... 33
    19.3 PP3: Environmentální a klimatické výzvy v dlouhodobé perspektivě ... 35
20. Evropský kontext Programu a srovnání situace v ČR a v zahraničí ... 37

1. Název programu

Program na podporu aplikovaného výzkumu a inovací v oblasti životního prostředí, ochrany klimatu a udržitelného rozvoje – Prostředí pro život 2 (dále jen Program, popř. PPŽ2)

2. Identifikační kód Programu

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

3. Poskytovatel

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

4. Doba trvání a termíny vyhlášení Programu

Doba trvání Programu je stanovena na 1. 1. 2024 – 31. 12. 2033 (10 let). Vzhledem ke členění Programu na tři podprogramy s rozdílnou průměrnou délkou projektů se předpokládá, že Program bude zahájen vyhlášením první veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích (dále jen „veřejná soutěž“) v roce 2024 se zahájením podpory v roce 2025 a poslední veřejná soutěž bude vyhlášena v roce 2031 se zahájením podpory v roce 2032.

V rámci prvního podprogramu proběhnou veřejné soutěže každoročně v letech 2024–2031. V rámci druhého podprogramu budou soutěže vyhlašovány v letech 2024, 2026, 2028 a 2030. V rámci třetího podprogramu budou soutěže vyhlášeny v letech 2025 a 2026. Ve všech podprogramech a soutěžích bude podpora zahájena v roce následujícím po roce vyhlášení soutěže, případně jinak, a to podle platného znění Zákona, délky hodnotící lhůty a dostupnosti finančních prostředků.

V plánu je vyhlášení 14 veřejných soutěží s tím, že případné mezinárodní výzvy např. v tzv. evropských partnerstvích v rámci programu Horizont Evropa jsou možné nad tento plánovaný rámec. Celkový počet soutěží bude odpovídat efektivnímu využití veřejných prostředků a bude v souladu se skutečně přiděleným rozpočtem na realizaci programu v daném rozpočtovém období. Maximální délka řešení projektů v Programu je v rámci prvního podprogramu 36 měsíců, v rámci druhého podprogramu 48 měsíců (v případě hodném zvláštního zřetele může být v rámci druhého podprogramu až 72 měsíců), ve třetím podprogramu sedm let. Minimální délka trvání je v prvních dvou podprogramech 12 měsíců, ve třetím pět let. Doba trvání projektů nesmí přesáhnout dobu trvání Programu.

5. Právní rámec

Právní rámec Programu tvoří:

- zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zákon“);
- Smlouva o fungování Evropské unie 2012/C 326/01, zejména čl. 107, případně také čl. 93 a 106 (dále jen „Smlouva“)

- nařízení Komise (EU) 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem, v platném znění(dále jen „Nařízení“)[1];
- sdělení Komise – Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací – Úřední věstník Evropské unie C 414/1, 28. 10. 2022 (dále jen „Rámec“);
- ostatní související právní normy a další předpisy.

Program je vyňat z oznamovací povinnosti dle článku 108, odst. 3 Smlouvy o fungování EU, neboť splňuje podmínky Nařízení. V rámci Programu je vyloučeno vyplácení podpory ve prospěch podniku, vůči němuž byl v návaznosti na rozhodnutí Komise, jímž je podpora prohlášena za protiprávní a neslučitelnou s vnitřním trhem, vystaven inkasní příkaz, který není splacený. Je vyloučeno vyplacení podpory ve prospěch podniku splňujícího definici podniku v obtížích na základě ustanovení čl. 2 odst. 18 Nařízení.

Pokud jeden podnik obdrží v rámci Programu veřejnou podporu vyšší, než je stanovený limit[2] v Nařízení, budou informace o příjemci a jemu poskytnuté podpoře (v rozsahu dle přílohy III Nařízení) zveřejněny na centrální webové stránce ve smyslu čl. 9, odst. 1 Nařízení.

Pokud podpora projektu zakládá veřejnou podporu podle článku 107 odst. 1 Smlouvy, řídí se podmínkami Nařízení Komise. Příjemcům typu podnik bude poskytována podpora dle Nařízení, příjemcům typu výzkumná organizace bude podpora poskytována na činnosti dle bodu 20 Rámce.

6. Zaměření Programu

Program je připraven na základě Aktualizované koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050 (dále též Koncepce), zpracované s ohledem na evropský kontext, stěžejní dokumenty podpory VaVaI v České republice a základní strategické dokumenty týkající se oblasti životního prostředí a udržitelného rozvoje. V oblasti účelové podpory je Program hlavním nástrojem naplnění této koncepce.

Rámcem pro zaměření Programu je především Národní politika výzkumu, vývoje a inovací České republiky 2021+ (dále také NP VaVaI 21+), z níž kromě horizontálních opatření Program přispěje zejména k plnění opatření 28 – výzkum, vývoj a inovace vedoucí k efektivní ochraně životního prostředí. Program je plně v souladu s NP VaVaI 21+, rovněž s Národními prioritami orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, které byly schváleny usnesením vlády č. 552 ze dne 19. července 2012 (dále jen NPOV). V rámci NPOV naplňuje zejména prioritu č. 3, Prostředí pro kvalitní život a prakticky všechny cíle v rámci této priority. Vzhledem k průřezovosti problematiky – jak je uvedeno níže – se však více nebo méně týká všech priorit NPOV. Přispěje rovněž k naplňování Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní

[1] Nařízení Komise bude uplatňováno ve znění účinném v době realizace programu (viz např. momentálně poslední novelizaci C(2023) 1712 final ze dne 9.3.2023), a to včetně pravidel pro zveřejňování podpory.

[2] V době schválení programu (tj. v roce 2023) je stanovený limit 100 000 EUR.

specializaci České republiky (RIS3 strategie) , Strategie rovnosti žen a mužů na léta 2021-2030, Strategie RE:START[3] a dalších strategických dokumentů ČR uvedených v Koncepci.

Program dále přispěje k co nejefektivnějšímu naplňování zastřešující Státní politiky životního prostředí ČR 2030, s výhledem do roku 2050, dalších dílčích politik a strategií, zejména Politiky ochrany klimatu ČR, Strategického rámce Cirkulární Česko 2040, Plánu odpadového hospodářství České republiky pro období 2015-2024 s výhledem do roku 2035, Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016-2025, Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu (NAP) a dílčích resortních a dalších národních strategií tak, aby byly naplňovány, ale nedocházelo k překryvům státní podpory. Program bude komplementární s resortním programem ZEMÉ II Ministerstva zemědělství. Bude také zdrojem nového poznání pro tvorbu nových a aktualizaci stávajících národních a resortních strategií. Vzhledem k tomu, že problematika tvorby a ochrany životního prostředí, ochrany klimatu a udržitelného rozvoje je průřezová, tudíž je zde vysoká potřeba multidisciplinárního výzkumu a holistického přístupu k řešeným problémům, vyžaduje také odpovídající finanční a další podporu, a to v zastřešení Strategickým rámcem Česká republika 2030.

Program je orientován tak, aby byl součástí příspěvku České republiky k naplňování inovačního úsilí EU v rámci Zelené dohody pro Evropu, 8. akčního plánu EU pro životní prostředí a dalších koncepčních dokumentů EU4 a byl komplementární, případně synergický s unijními programy na podporu výzkumu a inovací.

Zaměření Programu je jednak věcné – dle níže uvedeného hlavního a horizontálních specifických cílů Programu, jednak k vytváření mezinárodně konkurenceschopného výzkumného a inovačního prostředí jako důležitého předpokladu pro růst prosperity České republiky. V návaznosti na NP VaVaI 21+ vytváření takového prostředí znamená zejména podporu excelentního výzkumu a vytváření mezinárodních vazeb, podporu rozvoje výzkumného potenciálu v lidech a podporu rozvoje veřejného sektoru jako zásadního segmentu pro růst znalostně založené konkurenceschopnosti České republiky.

Zvláštní pozornost musí být věnována
a) zajištění rovných příležitostí a slaďování osobního a pracovního života. Kdekoliv se dále v textu píše o pracovnících, inovátorech, odbornících, technicích, zaměstnancích, studentech a výzkumnících, týká se to ve stejné míře i pracovnic, inovátorek, odbornic, techniček, zaměstnankyň, studentek a výzkumnic.
b) nastupující generaci výzkumných pracovníků a inovátorů.

Program je jedním z hlavních nástrojů podpory anticipatorních a na mise orientovaných inovací v environmentální oblasti (viz typy inovací ve veřejném sektoru dle OPSI5 – observatoře inovací ve veřejném sektoru při OECD), proto vytváří vyšší nároky na veřejnou

[3] Strategie hospodářské restrukturalizace Ústeckého, Moravskoslezského a Karlovarského kraje

[4] Podrobněji viz Aktualizovaná koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva životního prostředí na léta 2016 až 2035 s výhledem do roku 2050, příloha 2 - Strategický rámec koncepce daný evropskými a národními koncepčními dokumenty

[5] Dostupné zde: https://oecd-opsi.org/work-areas/innovation-portfolios/.

podporu, než tomu bylo ve stávajícím programu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti životního prostředí – Prostředí pro život (dále též PPŽ). Vzhledem k tomu, že ochrana životního prostředí a změna klimatu – snižování dopadů na změnu klimatu a přizpůsobení se této změně, vyžadují dlouhodobé úsilí, Program svým zaměřením navazuje na předchozí program Prostředí pro život, a to jak v hlavním a specifických cílech, tak v typech jednotlivých podprogramů a jejich tématech.

7. Intervenční logika Programu a její zdůvodnění

Jak je uvedeno výše, program Prostředí pro život 2 je v oblasti účelové podpory VaVaI hlavním nástrojem naplňování Koncepce. Tato Koncepce svým zaměřením a aktivitami naplňuje zejména Státní politiku životního prostředí České republiky 2030 s výhledem do 2050 (dále také Politika).

Účelem programu je v souladu s uvedenou Koncepcí napomoci rozvoji znalostní základny v oblasti životního prostředí nutné k zajištění zdravého, bezpečného a resilientního životního prostředí pro dobrý život lidí v ČR a udržitelný rozvoj společnosti, k efektivnímu využívání přírodních zdrojů a minimalizaci rizik plynoucích z lidské činnosti pro životní prostředí a klima. Program svým zaměřením reaguje jednak na závazky České republiky, které vyplývají ze Zelené dohody pro Evropu a různých mezinárodních úmluv, jednak na problémy v oblasti životního prostředí a udržitelného rozvoje, ochrany přírody a klimatu a efektivního využívání přírodních zdrojů, na něž se zaměřuje uvedená Koncepce.

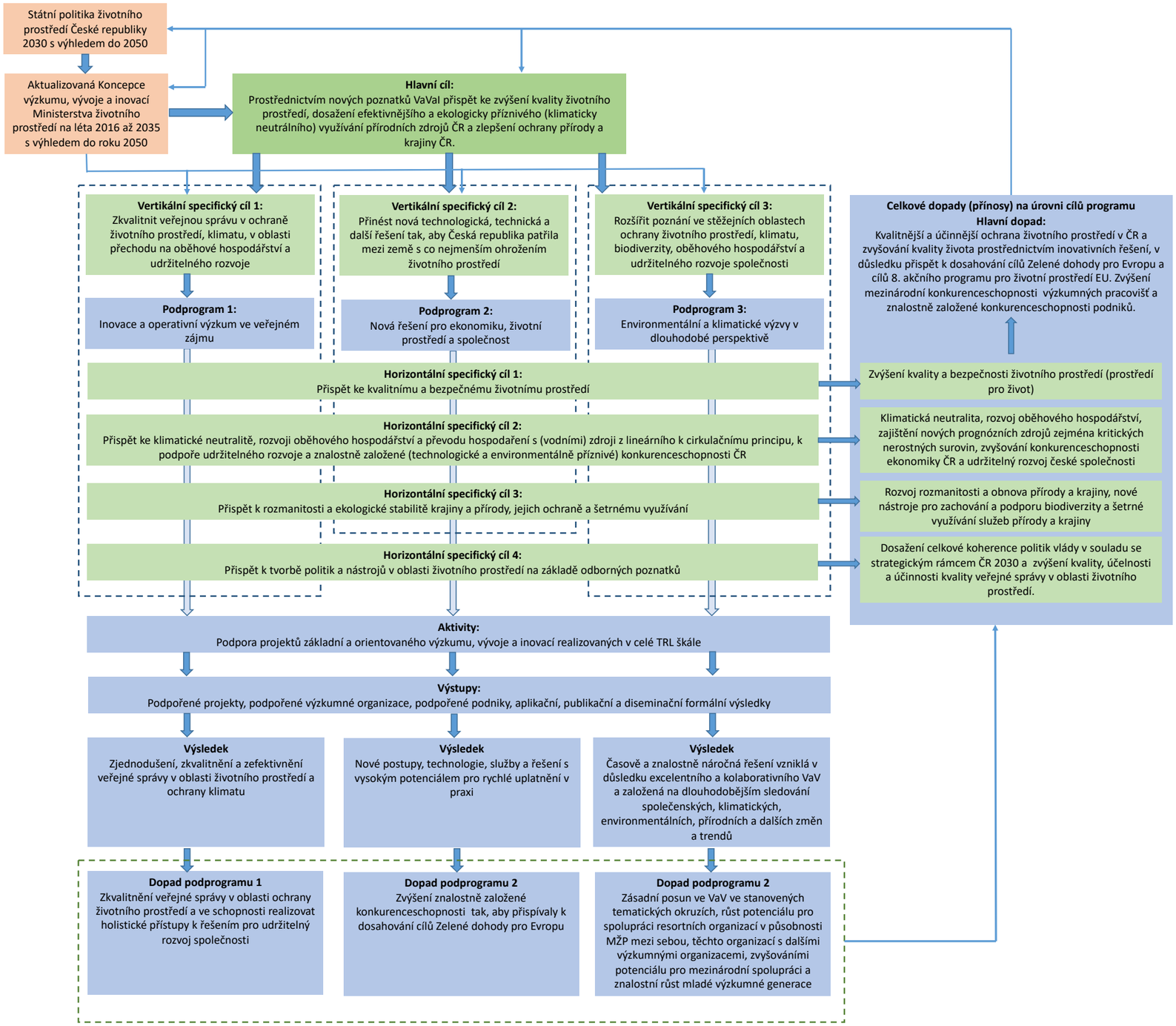
Program je svým zaměřením a tematickým rozsahem velmi komplexní. Integruje VaV potřeby tří specifických segmentů užití výsledků a současně horizontální tematické potřeby, které vyplývají z Koncepce a Politiky.

Hlavní cíl Programu svým zaměřením přímo naplňuje, resp. přispívá k naplnění cílů Koncepce. Dosažení hlavního cíle Programu je zajištěno vertikálními a horizontálními specifickými cíli, které také vycházejí z Koncepce. K dosažení cílů programu jsou stanoveny tři vertikální specifické cíle. Vymezení těchto vertikálních cílů je založeno na segmentech využití výsledků programu. Na základě vertikálních cílů programu jsou zformovány jednotlivé podprogramy. Vertikálními cíli, resp. jednotlivými podprogramy prostupují tematicky vymezené horizontální specifické cíle programu.

Klíčovou aktivitu Programu představuje podpora projektů orientovaného výzkumu, vývoje a inovací realizovaných v celé TRL škále[6]. Právě tato aktivita vede k výstupům a výsledkům programu. Využití výstupů a výsledků lze charakterizovat jako dopady (přínosy) Programu. Výstupy a výsledky vznikají jednak na úrovni podprogramů (tedy podle vertikálních specifických cílů), jednak na úrovni horizontálních specifických cílů. Dopady na úrovni podprogramů vytvářejí základ pro vznik dopadů na úrovni horizontálních specifických cílů, které dále vedou k dopadu na úrovni hlavního cíle. Tento dopad by měl odpovídat uspokojení výzkumných potřeb respektive provedení výzkumu ve všech tématech VaVaI stanovených v Koncepci a Politice.

[6] Úrovně technologické připravenosti od TRL 1 – Pozorování základních principů až po TRL 9 - Skutečný systém prověřený v provozním prostředí.

Obrázek 1- Intervenční logika



8. Hlavní cíl a specifické cíle Programu

Hlavním cílem Programu je prostřednictvím VaVaI přinést nové poznatky a nová řešení, která přispějí k zajištění zdravého, bezpečného a resilientního životního prostředí pro dobrý život lidí a udržitelný rozvoj společnosti (včetně související nutné socioekonomické transformace), dále k efektivnímu využívání přírodních zdrojů (včetně rozvoje oběhového hospodářství) a minimalizaci rizik plynoucích z lidské činnosti pro životní prostředí a klima a konečně ke zlepšení ochrany přírody a krajiny ČR.

To je podmínka pro plnění cílů Zelené dohody pro Evropu a závazků České republiky v evropském společenství. ČR tak bude užitečnou součástí celosvětového úsilí o snížení dopadů lidské činnosti na klima a biologickou rozmanitost. Tento cíl je shodný s hlavním cílem Koncepce. Pro potřeby Programu je dále konkretizován do tří vertikálních a čtyř horizontálních specifických cílů, a to podle očekávaných oblastí užití výsledků (dopadů výzkumu) a tematických okruhů řešené problematiky.

Vertikální specifické cíle Programu jsou:

a) zkvalitnit veřejnou správu v ochraně životního prostředí, klimatu, v oblasti přechodu na oběhové hospodářství a udržitelného rozvoje,
b) přinést nová technologická, technická a další řešení tak, aby Česká republika patřila mezi země s co nejmenším ohrožením životního prostředí,
c) rozšířit poznání ve stěžejních oblastech ochrany životního prostředí, klimatu, biodiverzity, oběhového hospodářství a udržitelného rozvoje společnosti.

Těchto cílů bude dosaženo prostřednictvím podpory VaVaI ve třech podprogramech:

a) Inovace a operativní výzkum ve veřejném zájmu (viz podprogram 1, kap. 19.1)
b) Nová řešení pro ekonomiku, životní prostředí a společnost (viz podprogram 2, kap. 19.2)
c) Environmentální, společenské a klimatické výzvy v dlouhodobé perspektivě (viz podprogram 3, kap. 19.3).

Horizontálními specifickými cíli Programu je – v souladu se Státní politikou životního prostředí ČR 2030 – přispět

1. ke kvalitnímu a bezpečnému životnímu prostředí
2. ke klimatické neutralitě EU, rozvoji oběhového hospodářství a k převodu hospodaření se zdroji (včetně vodních) z lineárního k cirkulačnímu principu, k podpoře udržitelného rozvoje a znalostně založené (technologické a environmentálně příznivé) konkurenceschopnosti ČR
3. k ochraně biologické rozmanitosti, k obnově přírodních ekosystémů, k ekologické stabilitě přírody a krajiny a jejich ochraně a šetrnému využívání
4. k tvorbě politik a nástrojů zejména v oblasti životního prostředí a ochrany klimatu, a to na základě odborných poznatků (průřezové nástroje).

V rámci horizontálního specifického cíle 1 to znamená zejména

- zvýšení jakosti vod ČR a její udržitelnost a také zajištění dostupnosti vody pro environmentálně a ekonomicky udržitelný rozvoj společnosti, a to i v období sucha v odpovídající kvalitě
- zlepšení kvality ovzduší

- snížení expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným chemickým látkám, patogenním a antibioticky rezistentním bakteriím a dalším nepříznivým vlivům
- vývoj inovativních metod monitoringu znečištění životního prostředí novými polutanty
- zvyšování připravenosti a resilience společnosti vůči mimořádným událostem a krizovým situacím mj. pomocí chytrých řešení a digitálních technologií
- adaptaci lidských sídel (zejména, ale nejen, na klimatickou změnu) tak, aby umožňovala kvalitní a bezpečný život obyvatel.
- transformaci sídel a veřejných prostranství posilující urbanistické a estetické kvality prostředí, inkluzivitu prostředí a dostupnost služeb, zejména služeb ekosystémových.

V rámci horizontálního specifického cíle 2 to znamená zejména

- snižování emisí skleníkových plynů včetně předcházení jejich vzniku; vývoj nástrojů (vč. digitalizace) pro měření a modelování emisí skleníkových plynů a jejich snižování
- efektivní nakládání s přírodními zdroji, materiály a jinými hmotami, surovinami, kritickými surovinami, výrobky a odpady ve smyslu strategie Cirkulární Česko 2040.
- podporu inovací (včetně digitalizace) při zavádění oběhového hospodářství a výzkum efektivních nástrojů a metod pro předcházení vzniku a opětovné použití odpadů
- podporu výzkumu a vývoje nových inovativních materiálů, postupů, technologií a výrobků s ohledem na zajištění jejich recyklace a cirkularity a zvýšení využívání druhotných surovin.

V rámci horizontálního specifického cíle 3 to znamená zejména

- vytváření podmínek pro obnovu stability a resilience krajiny a pro efektivní a dlouhodobě udržitelné hospodaření v krajině, které reaguje na změnu klimatu
- konsolidaci a rozšíření znalostní základy pro strategii i konkrétní postupy obnovy degradovaných ekosystémů
- zachování biologické rozmanitosti v mezích tlaku změny klimatu

V rámci horizontálního specifického cíle 4 to znamená zejména

- socioekonomický výzkum zaměřený na tvorbu politik na základě odborných podkladů se zohledněním zejm. sociálních a hospodářských souvislostí politik životního prostředí a ochrany klimatu,
- projekce dopadů regulace a politik a evaluace jejich účinnosti a efektivnosti
- rozvoj inovativních konceptů, foresightových nástrojů a inkluzivních metod, které přispějí ke koherenci politik pro udržitelný rozvoj, ke strategickému přístupu vůči novým výzvám a k evaluaci nástrojů a politik v souladu se strategickým rámcem Česká republika 2030.

Rovnoměrné, respektive adekvátní úsilí v dosahování jednotlivých horizontálních cílů bude zajištěno mj. prostřednictvím zaměření prioritních výzkumných cílů v jednotlivých veřejných soutěžích. Tam, kde je to relevantní, bude zohledněna dimenze pohlaví a genderu v obsahu výzkumu.

Relativní příspěvek jednotlivých podprogramů pro dosahování horizontálních specifických cílů je vyjádřen v následující tabulce.

Tabulka 1- Relativní příspěvek podprogramů pro dosahování horizontálních specifických cílů

Podprogram/ horizontální specifický cíl	HSC1 – kvalitní a bezpečné životní prostředí	HSC2 – klimatická neutralita, oběhové hospodářství, udržitelný rozvoj a konkurence-schopnost	HSC3 – biologická rozmanitost, obnova přírody a ochrana krajiny	HSC4 – tvorba politik a nástrojů v oblasti životního prostředí a ochrany klimatu
PP1 – Inovace a operativní výzkum ve veřejném zájmu	*	*	**	*
PP2 – Nová řešení pro ekonomiku, životní prostředí a společnost	*	**	*	-
PP3 – Environmentální a klimatické výzvy v dlouhodobé perspektivě	*	*	*	**

*- zanedbatelný příspěvek, * dílčí příspěvek, ** zásadní příspěvek*

9. Odůvodnění hlavního a specifických cílů Programu

Formálním odůvodněním hlavního a specifických cílů Programu jsou strategie, politiky a další evropské a národní koncepční dokumenty uvedené v kapitole 6. Z hlediska obsahového je hlavní cíl výsledkem posouzení dlouhodobých výzev v ochraně životního prostředí a klimatu a reakcí na rizika a limity, které se staly zřejmými zejména v poslední době. Daleko více než dosud vyvstala potřeba resilience, odolnosti ve všech pilířích udržitelného rozvoje, energetické a materiálové nenáročnosti ekonomiky a snížení dopadů jakékoliv lidské činnosti na životní prostředí, a širší socio-ekonomické souvislosti transformace společnosti a hospodářství k udržitelnému rozvoji (reprezentované mimo jiné taxonomií EU pro udržitelné investice). Toto je dobře vyjádřeno v evropském úsilí o zelenou a digitální transformaci (tzv. twinning, viz Zpráva o strategickém výhledu z roku 2022 – souběžná zelená a digitální transformace v novém geopolitickém kontextu7). Reflektuje se tak hlavní cíl Státní politiky životního prostředí do roku 2030, s výhledem do roku 2050, který je formulován takto:

„Česká republika poskytuje svým občanům bezpečné, zdravé a resilientní životní prostředí, které umožní kvalitní život i budoucím generacím. Společnost i hospodářství se přizpůsobily změně klimatu, využívají co nejméně neobnovitelných přírodních zdrojů a nebezpečných látek, naopak široce využívají druhotné suroviny a bezemisní energii. Udržitelné využívání krajiny a biologická rozmanitost jsou vnímány jako jeden ze základů kvalitního života a přispívají ke zmírnění projevů změny klimatu. Česká republika dodržuje mezinárodní dohody a svým působením přispívá k celosvětové ochraně životního prostředí a udržitelnému rozvoji.“

K dosažení hlavního cíle Programu bude výzkum prováděn zejména v těch tematických oblastech, kde vznikají největší globální tlaky na životní prostředí, tedy v oblasti přírodních zdrojů, globálních změn, oběhového hospodářství, udržitelného rozvoje krajiny a lidských

[7] Evropská komise (2022). Zpráva o strategickém výhledu z roku 2022 – Souběžná zelená a digitální transformace v novém geopolitickém kontextu. Dostupné on-line: https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight/2022-strategic-foresight-report_cs

sídel, environmentálně příznivých technologií a ekoinovací a rozvoje environmentálně příznivé společnosti.

První horizontální specifický cíl Programu, totiž přispět ke kvalitnímu a bezpečnému životnímu prostředí, vyžaduje výzkum, vývoj a nová řešení v několika oblastech.

Pro zvýšení jakosti vody by výzkum měl být orientován na dosažení dobrého ekologického a chemického stavu povrchových vod a dobrého chemického a kvantitativního stavu podzemních vod, což vytváří stabilní podmínky pro vodní a na vodu vázané ekosystémy a zároveň zajistí dostatečně vydatné zdroje kvalitní vody pro ekonomicky a environmentálně udržitelný rozvoj společnosti ve smyslu zásad cirkulární ekonomiky, resp. strategického rámce Cirkulární Česko. **Zajištění dostupnosti vody pro environmentálně a ekonomicky udržitelný rozvoj společnosti** není problémem pouze kvůli stále častějším a extrémnějším epizodám sucha, ale také z důvodu postupující klimatické změny a celkové proměny dějů v přírodě a v krajině. Zejména energetika České republiky je extrémně závislá na dostupnosti povrchových vod, kvalitní pitná voda je důležitá pro zdraví lidí. Po roce 1990 se v ČR výrazně zlepšila kvalita povrchových vod, ale v posledních cca 10 letech situace stagnuje. Stále pomaleji, ale přece přibývá podíl obyvatel napojených na veřejný vodovod, kanalizační síť a ČOV. Vzhledem k periodám sucha a k finanční náročnosti zajištění vodovodů a kanalizací je velkou výzvou integrované řízení vodních zdrojů a hledání nových způsobů zásobování lidí i ekonomických sektorů kvalitní a nezávadnou vodou a účinnějšího čištění odpadních vod. Důležitým faktorem, který je výzvou pro výzkum, jsou nové technologie čištění a recyklace vod použitelné v centralizovaných i decentralizovaných systémech, včetně jejich energetické a ekonomické náročnosti. Zejména je nutné hledat nové technické i legislativní přístupy k zajištění vysoké úrovně bezpečnosti těchto „nových“ zdrojů vody (např. on-line kontrola kvality, centralizovaný monitoring na bázi IoT, nové metody managementu rizik atd.).

Kvalita ovzduší je významným ukazatelem dnes zahrnovaným mj. do hodnocení vhodnosti prostředí pro realizaci inovací (viz evropský srovnávací přehled inovací EIS 2021). I když se v minulých dekádách ovzduší výrazně zlepšilo, v současné době se tento trend výrazně zpomalil a jeho stav nelze považovat za konečný a dostatečný, a to zejména v některých regionech. Znečištěné ovzduší má negativní dopad nejen na lidské zdraví (zkrácení očekávané doby dožití vlivem expozice suspendovanými částicemi, předčasná úmrtí vlivem expozice přízemním ozonem), ale také na vegetaci a ekosystémy (acidifikace, eutrofizace, přízemní ozón). Výzvami pro výzkum v nejbližší době je nastalá energetická situace a s ní spojené potenciální zachování nebo změna způsobu vytápění v domácnostech, kvalita ovzduší ve městech, změny v dopravě a zemědělství, předcházení znečištění ovzduší nejen dnes běžnými znečišťujícími látkami, ale také nové výzvy, které se objevují vzhledem ke klimatické změně, rizikům extrémních jevů antropogenního i přírodního původu. Prostřednictvím VaVaI by se ovzduší mělo dále zkvalitňovat, měl by se minimalizovat rozsah a negativní vlivy znečištění ovzduší na lidské zdraví a ekosystémy.

Snížení expozice obyvatel a životního prostředí nebezpečným chemickým látkám a dalším nepříznivým vlivům je výzvou, která plyne z globálního problému ve smyslu možného přenosu chemických látek, specifických patogenů a zejména antibioticky rezistentních bakterií (ARB) v procesu produkce, obchodním styku mezi zeměmi, přírodními procesy a v dalších oblastech. Je rovněž lokálním problémem, pokud jsou užity nevhodné chemické látky v současnosti nebo byly užity v minulosti a jejich vliv v přírodě a na lidské zdraví přetrvává. Podstatný je vliv úniků těchto látek (do vody, půdy a ovzduší) v průběhu katastrof antropogenního původu.

Zatížení životního prostředí persistentními organickými polutanty (POPs), těžkými kovy a dalšími nebezpečnými chemickými látkami stále patří k významným zdravotním i ekologickým rizikům. Mezi nejvýznamnější nežádoucí zdravotní účinky POPs patří poruchy reprodukce, ovlivnění hormonálních a imunitních funkcí a zvýšené riziko nádorových onemocnění. V případě těžkých kovů jde o jejich ukládání v ekosystémech (např. v lesních půdách), ze kterých mohou být odstraněny pouze lidským zásahem. Mezi rychle rostoucí problémy patří pronikání residuí léčiv a kosmetických prostředků do odpadních vod a odtud do životního prostředí. Mimořádně důležitým fenoménem současnosti je rovněž šíření ARB a genů antibiotické rezistence (ARG) do životního prostředí, které se děje především prostřednictvím vypouštění odpadních vod a aplikací čistírenských kalů a statkových hnojiv na půdu. Kromě potřebnosti nových technologií zamezujících šíření ARG/ARB do prostředí je rovněž nutné zmapovat šíři tohoto problému v ČR, definovat míru zdravotního rizika pro lidskou populaci a kvantifikovat hospodářské škody vzniklé v živočišné výrobě. Podrobně není ještě plně objasněn vliv mikroplastů na živé organismy a lidské zdraví. Záměr transformační evropské agendy – Evropa bez chemických látek – je velkou výzvou pro nakládání s chemickými látkami a jejich další využití. Předmětem výzkumu musí být nejen jejich škodlivost, likvidace a nemožnost vstupu na trh těch nejškodlivějších, ale rovněž nových ochranných a dalších látek s nižší uhlíkovou stopou a podstatně nižším vlivem na přírodu, společnost a lidské zdraví. Toto se týká také hluku, světelného znečištění či elektromagnetického záření.

Zvyšování připravenosti a resilience společnosti vůči mimořádným událostem a krizovým situacím je důležité dlouhodobě, nicméně v poslední době si stále více uvědomujeme potřebu přípravy na extrémní situace – společenské, hospodářské i environmentální, antropogenního nebo přírodního původu. Vzhledem k měnícím se technologiím a změnám způsobu života lidí (např. elektromobilita, poskytování služeb lidem, změny v energetice, digitalizace atd.) je důležité hledat nové nástroje pro zajištění připravenosti, resilience a adaptace na extremitu počasí, dále pro zvyšování odolnosti vůči mimořádným přírodním jevům a snižování jejich negativních dopadů. Obdobně je potřebné hledat nástroje prevence a minimalizace dopadů mimořádných událostí (katastrof) antropogenního původu i případů, kdy katastrofa je kombinací obou uvedených faktorů (tzv. NaTech událost).

Adaptace lidských sídel (zejména, ale nejen, na klimatickou změnu) tak, aby umožňovala kvalitní a bezpečný život obyvatel nabývá stále více na významu. Klimaticky a společensky adaptovaná lidská sídla jsou nedílnou součástí krajiny, na což je třeba při jejich rozvoji důsledně dbát. Urbanizované prostory významně ovlivňují kvalitu životního prostředí. Harmonický rozvoj sídel je dnes nejčastěji označován výrazem „Smart Cities“. Spočívá v poznání kritických míst mj. z hlediska nadměrné dopravy, geochemických kontaminací či pauperizovaných anebo sociálně vymezených částí sídla. Udržitelný rozvoj měst je nemyslitelný bez detailních informací o geotechnických vlastnostech podložních hornin a zemin v městských aglomeracích. Základem dalšího rozvoje sídel jsou urbanisticky propracovaná řešení vhodné dopravní sítě, uživatelsky přívětivé infrastruktury, komunitní soudržnosti a přirozených vazeb s okolní krajinou. Stále většího významu nabývá hospodaření s vodou včetně digitalizace vodárenské infrastruktury a zvýšení zádrže vody v urbanizovaném prostředí pomocí budování modrozelené infrastruktury a opětovného využívání vody, úspory energie, resp. co největší soběstačnost menších územních celků v zásobování energií, lokalizace výroby a spotřeby statků. Z hlediska vlivu klimatu na život lidí je nejsnáze pozorovatelným jevem vznik tepelných ostrovů ve větších sídlech, které je potřebné snižovat

vhodnými přírodě blízkými řešeními, tvorbou modrozelené[8] infrastruktury, orientací měst a obcí na klimaticky neutrální sídla. Důležité je rovněž vytvářet taková urbanistická řešení, která napomohou zkvalitnění funkce sídel v krajině a zkvalitnění životního prostředí uvnitř sídel, a to včetně modrozelené infrastruktury a jejího racionálního propojení se systémy distribuce pitné a odvádění odpadní vody (např. využití recyklovaných šedých nebo splaškových vod), zajištění minimální energetické a materiálové náročnosti sídel a jejich příspěvek k dosahování klimatické neutrality.

Druhý horizontální specifický cíl, tedy přispět ke klimatické neutralitě EU, rozvoji oběhového hospodářství, k podpoře udržitelného rozvoje a znalostně založené (technologické a environmentálně příznivé) konkurenceschopnosti ČR, vyžaduje výzkum, vývoj a nová řešení zejména v oblasti snižování emisí skleníkových plynů, odpadového a oběhového hospodářství a celkově efektivního nakládání s materiály.

Snižování emisí skleníkových plynů (mitigace globální změny klimatu) je možné řadou postupů, které jsou známy již v současnosti nebo mohou vzniknout v dohledné době na základě aplikovaného výzkumu a vývoje. Velký evropský cíl, dosáhnout klimatické neutrality do roku 2050, však vytváří příležitosti pro „emerging technologies“, zcela nová řešení, která vyžadují delší časový horizont, v podstatě orientovaný výzkum. Soustavné snižování emisí skleníkových plynů bude důsledkem zavádění disruptivních inovací (technologických, organizačních i jiných) ve všech oblastech lidské činnosti. Výzkum by se tedy měl zaměřit nejen na přímé snižování emisí skleníkových plynů, zvyšování energetické účinnosti a využívání obnovitelných zdrojů energie (včetně dosud atypických, jako je agrovoltaika, plovoucí fotovoltaické elektrárny, OZE integrované do budov a podobně), ale rovněž na snižování energetické náročnosti a předcházení vzniku skleníkových plynů. K tomu je potřebné orientovat výzkum také na faktory působící změny ve složkách životního prostředí, které ovlivňují koloběh látek a hmot v přírodě a biologickou rozmanitost a mohou být mj. rizikem pro lidské zdraví. Mitigace představují opatření na zmírnění očekávaného negativního průběhu globální změny klimatu. To vyžaduje hluboké porozumění příčinám a současnému průběhu změny klimatu a předpokládanému vývoji do budoucna, proto je třeba se dlouhodobě zabývat klimatologií, včetně udržování a rozšiřování klimatického záznamu ČR, a paleoklimatologií. Předmětem výzkumu ve střednědobém horizontu by pak měla být zejména konkrétní holistická řešení problematiky mitigace a adaptace na změnu klimatu, návrh mitigačních opatření v jednotlivých sektorech hospodářství ČR a návrh nástrojů pro snižování a eliminaci emisí, zvýšení propadů skleníkových plynů. Výzkum možností CCUS (carbon capture, utilisation and storage), velkokapacitního skladování energie v horninovém prostředí na podporu využití intermitentních obnovitelných zdrojů energie, energetických úspor a rozvoje vodíkové ekonomiky, jakož i zkoumání nových možností využívání geotermální energie jsou příklady potenciálních výzev pro VaVaI v oblasti snižování emisí skleníkových plynů. V souvislosti s očekávaným rozvojem geoenergetických technologií (ukládání CO_2, skladování vodíku a dalších typů energií, využívání geotermální energie) bude třeba podpořit výzkum potenciálních vlivů těchto technologií na životní prostředí, technologií pro monitoring geologických úložišť a otázek managementu využívání horninového prostředí. Větší pozornost

[8] Modrozelenou infrastrukturou je chápána zejména zelená infrastruktura dle § 10 zákona č. 283/2021 Sb., nicméně pojem je užíván jako širší v souladu se stávající Státní politikou životního prostředí ČR. K tomu více například zde: https://www.mzp.cz/cz/modrozelena_infrastruktura

než dosud je třeba věnovat emisím skleníkových plynů (včetně metanu) z energeticky náročných forem produkčně intenzivního zemědělského hospodaření.

V **odpadovém a oběhovém hospodářství** je prioritou prevence a minimalizace tvorby odpadů a jejich negativního vlivu na životní prostředí, zvyšování materiálového a energetického využití odpadů s minimalizací dopadů na životní prostředí, opětovné využití odpadů jako náhrady přírodních surovin, resp. primárních zdrojů, a to vývojem a aplikací nových recyklačních technologií, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s výchozími surovinami. Dále vývoj nových efektivních postupů energetického využití odpadů s minimalizací negativních vlivů na životní prostředí, snižování antropogenních rizik v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady, naplňování principů oběhového hospodářství prostřednictvím podpory výrobní fáze, ekodesignu a opravitelnosti výrobků, spotřební fáze, zelených veřejných zakázek, odpadového hospodářství, trhu s druhotnými surovinami, podpory ekologických inovací, snižování produkce odpadů užíváním nejnovějších technik, podpory opětovného využívání odpadů v rámci procesu výroby a podpory bezodpadových technologií.

Efektivní nakládání s materiály ve smyslu strategie Cirkulární Česko znamená nejen snižování materiálové náročnosti ekonomiky v oblasti snižování objemů v toku materiálů ekonomikou, ale také – a zejména – hospodárné nakládání se surovinami včetně kritických surovin a jejich opakované využívání. Ve střednědobém horizontu je jistě důležité hledat nové cesty pro dodržování hierarchie nakládání s odpady, předcházení vzniku odpadů a snižování odpadů ve všech oblastech ekonomiky a života společnosti, dlouhodobě jde však o řešení maximální cirkularity hmot na základě udržitelného designu (design thinking, digitalizace procesů, informační modelování budov – BIM, zavádění Průmyslu 4.0) a principu „od kolébky ke kolébce“. Přitom je však třeba se připravit na možnost, že ani vysoce efektivní recyklace některých kovů, zajišťujících rozvoj pokročilých technologií nutných k přechodu k bezuhlíkové ekonomice (př. Li, Co, Ni, Mn, Cu, Zn, Fe, Al apod.) nebude dostatečná. V tom případě bude třeba zajistit nové zdroje těchto surovin a jejich efektivní a environmentálně šetrnou těžbu a zpracování. Na významu budou nabývat biotechnologie, které jsou typickými znalostními technologiemi využívajícími organismy, resp. přírodní biologické procesy, k získání přidané hodnoty. Existují možnosti využití nanotechnologicky a biotechnologicky připravených materiálů v konstrukci strojů a zařízení. Bioekonomika je přirozenou součástí systému efektivního nakládání s materiály nejrůznějšího původu. Rostou tedy možnosti efektivního a environmentálně příznivého využití živých organismů při produkci obnovitelných zdrojů surovin a energie při zachování kvality přírodních zdrojů a životního prostředí. V podmínkách ČR má velký význam bezodpadové využití biomasy s co největším ekonomickým a environmentálním ziskem v její produkci i využití. Předmětem výzkumu ve střednědobém výhledu budou rovněž ekologické inovace a nové recyklační technologie, jejichž výstupem jsou látky srovnatelné kvalitou s primárními surovinami.

Třetí horizontální specifický cíl přispívá k ochraně biologické rozmanitosti, k ekologické stabilitě přírody a krajiny, obnově přírodních ekosystémů a k ochraně a šetrnému využívání přírody a krajiny. To znamená především vytváření podmínek pro obnovu stability a resilienci krajiny a ekosystémů, efektivní a dlouhodobě udržitelné hospodaření v krajině, které reaguje na změnu klimatu a potřebu chránit půdu, a to s ohledem na rostoucí význam mimoprodukčních funkcí krajiny, rovněž zachování biologické rozmanitosti v mezích tlaku změny klimatu.

Hospodaření v krajině a tvorba krajiny, které reagují na změnu klimatu a jsou udržitelné, vyžadují řadu nových řešení. Krajina jako společný prostor pro život lidí a fungování ekosystémů je činností člověka významně ovlivňována. Udržitelné užívání krajiny v období klimatické změny, při vědomí jejích kulturně-historických, estetických a přírodních hodnot a s tím spojených limitů, stejně jako s vědomím možností i limitů ekonomického užitku a zájmů veřejnosti, které jsou s krajinou neodlučně spjaty, jsou proto nadále velkou výzvou pro VaVaI. Fragmentace krajiny, její neprůchodnost, a na druhé straně její homogenizace (zvětšování krajinného zrna zejména v zemědělských krajinách) a v důsledku těchto jevů zanikání biotopů řady druhů, narušování vodního režimu, dále znečišťování půdy cizorodými látkami, nevhodné používání hnojiv, a eroze půdy představují významné vlivy, které negativně ovlivňují vodní, lesní a další ekosystémy. Důsledkem dlouhodobě neudržitelného využívání složek krajiny je zejména celkové zhoršení jejích ekologických funkcí a převládající znehodnocený vzhled a ráz. Změny hospodaření s vodou, potřeba jejího zadržení v krajině (zejména v půdě) ekosystémovými řešeními, diverzita kulturní krajiny, mimoprodukční funkce a ekosystémové služby jsou součástí akceptace krajiny nejen jako prostředí, do kterého jsou situována lidská sídla, ale které je také chápáno jako významný faktor prosperity a konkurenceschopnosti ČR. Zlepšování kvality půdy, šetrné zemědělské a lesní hospodaření bude přispívat k zvyšování energetické, materiálové a potravinové soběstačnosti. Vytváření krajiny nejen s ohledem na adaptaci na změnu klimatu, ale také jako prostředí, které může přispět k snižování emisí skleníkových plynů a které je zásadní pro zachování biodiverzity, bude předmětem výzkumu, vyžadujícího holistické přístupy a využití nových nástrojů (nadále využití dálkového průzkumu Země, digitální dvojčata atd.).

Zachování biologické rozmanitosti v mezích tlaku změny klimatu je obtížnou úlohou zejména vzhledem ke stále se měnícím podmínkám v přírodě a krajině. Biodiverzita v ČR je díky její geografické poloze a geologické a topografické rozmanitosti relativně vysoká, v současné době se ale rychle mění. Přibývají nové druhy, ať už samovolným šířením, převážně z jihu vlivem změny klimatu, nebo vlivem člověka, z nichž největší hrozbu představují invazní druhy. Na druhé straně řada druhů z území českých zemí ustupuje nebo je na hranici vymření, řada druhů již zmizela. Ohrožena a na ústupu je více než polovina sledovaných rostlinných a živočišných druhů a téměř dvě třetiny typů biotopů. K nejohroženějším typům přírodních stanovišť patří extenzivně obhospodařovaná otevřená krajina, stojaté vody jednak přirozeně eutrofní, jednak naopak ty oligotrofní, dále prameniště, slatiniště a jiné mokřady a také některé typy lesů. Výzkum bude orientován na pozorování změn a zajištění nových nástrojů a prostředků, které přispějí ke zlepšení stavu přírodních stanovišť a ochraně druhů, rovněž omezení negativního vlivu invazních nepůvodních druhů, a to v mezích tlaku změny klimatu. Důležité jsou rovněž prediktivní modely vývoje klimatu a vlivu klimatických změn na vývoj biosféry. Musí být založeny nejen na datech ze současnosti, ale i na detailní analýze globálních klimatických krizí v geologické minulosti. Studium globálních změn v geologické minulosti a vývoje života poskytuje zásadní znalosti, které mohou významně zvýšit věrohodnost stochastických modelů vývoje současného klimatu a vývoje globální biodiverzity pro časově vzdálenou predikci. Získání a zpracování dostatečného objemu dat a informací je důležité pro vytváření scénářů potenciálního vývoje klimatu a jeho dopadu na biodiverzitu. Zachování biologické rozmanitosti v mezích tlaku změny klimatu je výzvou pro výzkum ve střednědobém i dlouhodobém horizontu.

Čtvrtým horizontálním specifickým cílem je přispět k tvorbě politik a nástrojů zejména v oblasti životního prostředí a ochrany klimatu na základě odborných poznatků, a to takovým způsobem, že z nich budou profitovat všechny skupiny obyvatel (s ohledem např. na jejich pohlaví, věk, postižení, majetek, místo bydliště apod. a jejich průsečíky). Výzkum, vývoj a inovace budou zaměřeny na průřezové nástroje podporující celkovou koherenci politik s udržitelným rozvojem, tvorbu a realizaci politik na základě znalostí (evidence based). Politiky životního prostředí, ochrany klimatu a udržitelného rozvoje úzce souvisí s celkovou politikou vlády, obdobně jako je Zelená dohoda pro Evropu ústřední strategií Evropské unie. S ohledem na sílící výzvy související s provázaností politik ochrany životního prostředí a ochrany klimatu s hospodářskou a sociální politikou, ale taktéž migrační a bezpečnostní politikou, odolností společnosti a hospodářství vůči dopadům těchto trendů, je zásadní posílit celkovou koherenci politik a zabývat se socio-ekonomickými dopady a souvislostmi politiky životního prostředí. Zastřešujícím konceptem je pojetí udržitelného rozvoje, který zahrnuje všechny stěžejní oblasti veřejné politiky.

Socioekonomický výzkum zaměřený na tvorbu politik na základě odborných podkladů se zohledněním zejm. sociálních a hospodářských souvislostí politik životního prostředí a ochrany klimatu – politiky ochrany životního prostředí, ochrany klimatu a udržitelného rozvoje mají zásadní socio-ekonomické dopady a fiskální souvislosti, udržitelný rozvoj je strukturální politikou, kterou je nutné odborně uchopit v dlouhém časovém výhledu několika desítek let. Je nutné se zabývat vhodností zvolených nástrojů politik napříč veřejnou správou, kdy některé volby a celkový mix přijatých opatření budou určující pro další vývoj společenských vztahů, hospodářství a sociální i politickou dimenzi české společnosti bez možnosti jejich následného zvratu. Je proto zásadní vyhodnocovat celkovou efektivitu politik udržitelného rozvoje, ale i následky a náklady vývoje politik, který by udržitelný rozvoj nezohledňoval. Je pro-to nutné pojmenovat a vyhodnotit alternativní scénáře různých variací mixu opatření a posílit tvorbu politik na základě odborných poznatků, které zahrnují i společenskovědní obory. Pro dosažení uvedeného cíle je nutné rozvinut v rámci výzkumu pokročilé nástroje pro **projekce dopadů regulace a politik, a evaluaci účinnosti a efektivnosti regulace a politik, zejm.: nástrojů přímé regulace a výkonu státní správy, ekonomické nástroje včetně dotační politiky, strategické řízení a monitoring politik**.

V neposlední řadě je zásadní **rozvoj inovativních konceptů, foresightových nástrojů a inkluzivních metod, které přispějí ke koherenci politik pro udržitelný rozvoj a strategickému přístupu vůči novým výzvám a evaluaci nástrojů a politik v současnosti v souladu se strategickým rámcem Česká republika 2030**. Je nezbytné podporovat **celkový rámec**, posuny paradigmatu **a konceptuální posuny a změny**. Agenda 2030 OSN je termínovaná rokem 2030 a lze očekávat, že v nejbližších letech se otevře **diskuse o podobě globálního rozvoje rámce po roce 2030**, který bude reagovat na nové výzvy a (mega)trendy (např. geoinženýring či otázka správy vesmíru). S ní bude úzce souviset i otázka odpovědnosti za rozvoj a **zlepšování evidence** – v této souvislosti lze očekávat důraz na mapování a zlepšování povědomí o tzv. spillover efektech i operacionalizaci konceptu planetárních limitů a bodů zvratu (tipping points). Kontinuální pozornost si proto zaslouží koherence politik pro rozvoj a její výzkum v oblastech, které stály dosud mimo pozornost, i evaluace nově aplikovaných nástrojů (např. udržitelné finance).

10. Uchazeči a prokázání jejich způsobilosti

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

- **podniky** – právnické i fyzické osoby, které podle Přílohy 1 Nařízení vykonávají hospodářskou činnost a které řeší projekt samostatně nebo ve spolupráci s dalšími účastníky a prokážou schopnost projekt spolufinancovat z neveřejných prostředků,
- **organizace pro výzkum a šíření znalostí** – právnické osoby, které splňují definici výzkumné organizace podle čl. 2 odst. 83 Nařízení, dle bodu 16 písm. ff) Rámce a dle Zákona, a které řeší projekt samostatně nebo ve spolupráci s dalšími účastníky,
- **organizační složky státu** – dle § 3 odst. 1 zákona č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích a jimi zřízené příspěvkové organizace dle § 54 téhož zákona,
- **územně samosprávné celky vč. samosprávou zřizovaných organizací**
- **další fyzické a právnické osoby (DFPO)** veřejného a soukromého práva bez ohledu na právní formu či způsob financování, které budou v projektu vykonávat činnosti, na něž je podpora poskytována mimo režim veřejné podpory, tj. nejedná se o podniky. V PP3 se DFPO mohou projektů účastnit pouze v roli dalšího účastníka (nikoliv hlavního uchazeče).

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

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

11. Výdaje na Program a intenzita podpory

Celkové **výdaje na Program** se předpokládají ve výši 12,66 mld. Kč s tím, že veřejná podpora ve smyslu státního příspěvku prostřednictvím Programu bude představovat 11,15 mld. Kč. Výdaje na Program byly stanoveny na základě dosavadních zkušeností z realizace probíhajícího PPŽ, mimořádně nízké úspěšnosti v jednotlivých soutěžích a rovněž nároků na dosahování cílů Zelené dohody pro Evropu, která je mimořádně náročnou „zelenou“ inovační strategií obecně, pro Českou republiku vzhledem k charakteru ekonomiky pak zvláště.

Výdaje na Program v daném roce jsou stanoveny na základě předpokládaného vyhlašování veřejných soutěží v jednotlivých podprogramech. Finanční prostředky pro Program budou vyčleněny v rozpočtu kapitoly 377 – Technologická agentura ČR specificky na tento Program a v rámci kapitoly 377 nebudou přesouvány na jiné programy bez souhlasu MŽP. Podíl MŽP na provádění Programu bude zajištěn v rámci kapitoly 315 – MŽP bez zvýšených nároků na státní rozpočet.

Podpora bude poskytována formou dotace právnickým nebo fyzickým osobám nebo zvýšením výdajů organizačních složek státu, organizačních složek územních samosprávných celků nebo organizačních jednotek ministerstev. Míra úspěšnosti podaných návrhů projektů by neměla klesnout pod 25 %.

Výdaje na Program jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 2 - Výdaje na Program v mil. Kč

rok	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Celkem
Výdaje st. rozp.	290	680	1 510	1 520	1 520	1 530	1 490	1 570	1 040	11 150
Ostatní výdaje	51,5	94,4	205,3	206,4	206,4	207,5	198,9	207,7	129,8	1 507,9
Celkové výdaje	341,5	774,4	1 715,3	1 726,4	1 726,4	1 737,5	1 688,9	1 777,7	1 169,8	12 657,9

Předpokládaná průměrná **intenzita podpory** celkově za Program je 88 %. Nejvyšší povolená intenzita podpory na projekt v PP1 a PP3 je 100 %, v PP2 maximálně 90 %, a to v případě, že do projektu není zapojen podnik. Intenzita podpory, stanovená jako procento uznaných nákladů projektu, bude vypočtena pro každý projekt i pro každého příjemce a dalšího účastníka samostatně s tím, že pokud bude podpora poskytována podnikům dle Nařízení, musí být respektovány v něm uvedené maximální stropy měr podpory. Nejvyšší povolená intenzita podpory na účastníka je 100 %, přičemž u jednotlivých kategorií účastníků se při stanovení intenzity podpory bude postupovat v limitech daných Nařízením.

V souladu s Nařízením je možné přiznat větší procentuální výši podpory nad rámec základní intenzity podpory pro jednotlivé účastníky za splnění podmínek účinné spolupráce podle čl. 25 odst. 6 písm. b).

Tabulka 3- Nejvyšší intenzita podpory pro průmyslový výzkum a experimentální vývoj a inovace podle kategorie účastníků:

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

Poznámka:

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

** Výzkumná organizace je vymezena podle čl. 2 odst. 83 Nařízení a bodu 16. písm. ff) Rámce. Uvedená intenzita podpory je

určena pro nehospodářské činnosti výzkumných organizací dle bodu 20 a následující Rámce.

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

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

12. Způsobilé a uznané náklady

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

Způsobilými náklady projektu v tomto Programu jsou:

- *Osobní náklady: výzkumní pracovníci, technici a ostatní podpůrný personál v rozsahu nezbytném pro účely projektu; jedná se o osobní náklady:*
  - Zaměstnanců uchazeče alokovaných na projekt, tj. výzkumných pracovníků, techniků a ostatního podpůrného personálu, v rozsahu nezbytném pro účely výzkumného projektu;
  - pracovníků, s nimiž uchazeč uzavřel dohodu o pracovní činnosti nebo dohodu o provedení práce, a to v přímé souvislosti s řešením projektu;
  - stipendia studentů za výzkumnou činnost, podílejících se na řešení projektu;
  - náklady na péči o závislou osobu u výzkumných pracovníků a techniků v rozsahu nezbytném pro účely výzkumného projektu
- *Náklady na nástroje a vybavení* v rozsahu a po dobu, kdy jsou využívány pro účely projektu. Jestliže nejsou tyto nástroje a vybavení používány v rámci projektu po celou dobu své životnosti, jsou za způsobilé náklady považovány pouze daňové odpisy za dobu trvání projektu;
- *Náklady na smluvní výzkum, poznatky a patenty* zakoupené nebo pořízené v rámci licence z vnějších zdrojů za obvyklých tržních podmínek a rovněž náklady na poradenské a rovnocenné služby využité výlučně pro účely projektu;
- *Dodatečné nepřímé a ostatní provozní náklady* včetně nákladů na materiál, dodávky a podobné výrobky, které vznikly bezprostředně v důsledku projektu.

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

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

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

- vykazování skutečných nepřímých nákladů, tzv. metodou „full cost“;
- na základě pevné sazby, tzv. metodou „flat rate“, lze vykazovat do výše 25 % ze součtu

skutečně vykázaných osobních nákladů a ostatních přímých nákladů příjemce v příslušném roce.

V případě nákladů na inovace postupů a organizační inovace se postupuje dle čl. 29 Nařízení s tím, že jsou uznatelné náklady dle odst.3

- *osobní náklady*
- *náklady na nástroje, vybavení, budovy a pozemky* v rozsahu a za období, kdy jsou využívány pro projekt
- *náklady na smluvní výzkum, poznatky a patenty*, které byly zakoupeny nebo za něž byla pořízena licence od vnějších zdrojů za obvyklých tržních podmínek;
- *dodatečné režijní a ostatní provozní náklady* včetně nákladů na materiál, dodávky a podobné výrobky, které vznikly přímo v důsledku provádění projektu

Konkrétní specifikace způsobilých nákladů bude součástí zadávací dokumentace k příslušné veřejné soutěži a bude v souladu s vnitřními předpisy Technologické agentury ČR, která bude poskytovatelem podpory v Programu, platnými v době vyhlášení veřejné soutěže.

13. Motivační účinek

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

14. Očekávané výsledky Programu

V rámci Programu mohou být podporovány pouze projekty, ve kterých lze očekávat dosažení alespoň jednoho z následujících druhů výstupů (výsledků):

- P – patent
- F – výsledky s právní ochranou – užitný vzor, průmyslový vzor
- G – technicky realizované výsledky – prototyp, funkční vzorek
- R – software
- N_{metS} – metodika schválená příslušným orgánem veřejné správy, do jehož kompetence daná problematika spadá;
- N_{metC} – metodika certifikovaná oprávněným orgánem;
- N_{map} – specializovaná mapa s odborným obsahem,
- NmetA – metodika
- Hneleg – výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy v působnosti MŽP nebo dalších orgánů veřejné správy s působností v ochraně životního prostředí
- H_{konc} – výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů výzkumu a vývoje veřejnosprávních úřadů
- V, Vsouhrn – výzkumná zpráva
- Zpolop, Ztech – poloprovoz, ověřená technologie
- S – specializovaná veřejná databáze
- Hleg – výsledky promítnuté do právních předpisů a norem
- O – další výsledky splňující § 2 odst. 2 písm. k) Zákona, a to vždy zároveň s dalším relevantním typem výsledku, nejčastěji Vsouhrn

Možné a žádoucí jsou i další druhy výstupů (výsledků); podle povahy projektu a činností v jeho rámci to mohou být zejména

- J_{imp}, J_{SC}, J_{ost} – recenzovaný odborný článek
- B – odborná kniha
- C – kapitola v odborné knize
- D – stať ve sborníku.

Zejména, ale nejen ke zhodnocení získaných výstupů (výsledků) slouží následující druhy výstupů (výsledků):

- E, popř. E_{krit} – uspořádání výstavy, popř. s kritickým katalogem
- M – uspořádání konference
- W – uspořádání semináře (workshopu)

Vítány budou také další výstupy a výsledky VaVaI přispívající ke splnění indikátorů Evropského inovačního scoreboardu, v současnosti zejména společné publikace odborníků z výzkumné a aplikační sféry.

15. Způsob a obecná kritéria hodnocení návrhů projektů

Návrhy projektů budou komplexně hodnoceny poskytovatelem v souladu s pravidly stanovenými Zákonem. O přijetí či nepřijetí návrhu projektu do veřejné soutěže rozhoduje poskytovatel v souladu s § 21 odst. 3 Zákona.

Pro hodnocení návrhů projektů přijatých do veřejné soutěže ustaví poskytovatel ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí odborný poradní orgán.

Použitá kritéria pro výběr projektů jsou zejména:

- splnění podmínek veřejné soutěže;
- potřebnost projektu a jeho přínos k naplňování cílů Programu;
- očekávané výstupy, výsledky a dopady projektu;
- proveditelnost a postup realizace projektu;
- složení řešitelského týmu včetně zapojení mladých[9] výzkumných pracovníků;
- zohlednění dimenze pohlaví a genderu v obsahu výzkumu tam, kde je to relevantní.

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

Podrobnější informace o podmínkách pro předložení návrhů projektů, způsobu a kritériích jejich hodnocení budou součástí zadávací dokumentace veřejné soutěže. U každého projektu

[9] Do 35 let věku.

bude stanoven minimálně jeden závazný výsledek, který bude přímo podporovat plnění specifických cílů Programu. Pro sledování provádění projektů bude ke každému podpořenému projektu přiřazen zpravodaj s odpovídající odborností, který se bude po celou dobu trvání projektu podílet na jeho průběžném a závěrečném hodnocení prostřednictvím posudků. Prevence střetu zájmů při hodnocení projektů bude zajištěna výběrem vhodných kandidátů do odborného poradního orgánu Programu a souhlasem zúčastněných osob s etickým kodexem TA ČR.

16. Řízení provádění Programu

TA ČR je poskytovatelem podpory v rámci Programu a MŽP odborným garantem jeho provádění. Odborná garance zahrnuje:

1. návrh zaměření jednotlivých veřejných soutěží včetně prioritních výzkumných cílů,
2. návrh kritérií pro hodnocení a výběr návrhů projektů,
3. návrh úprav postupu hodnocení včetně složení, statutu a jednacího řádu kolegia odborníků a odborného poradního orgánu a
4. návrh případných změn smluv, všeobecných podmínek a metodických postupů pro Program.

TA ČR návrhy MŽP buď akceptuje, nebo vrátí a zdůvodní, proč návrh nelze akceptovat (rozpor s obecně platnými právním předpisy, popřípadě usneseními vlády, nebo nadměrná časová a technická náročnost apod.). V případě rozporu obě strany musí dojít ke konsensu tak, aby nedocházelo k prodlevám při vyhlašování veřejných soutěží.

TA ČR jako poskytovatel zajišťuje administraci implementace včetně hodnotícího procesu, informačního systému, povinných reportů do registrů apod.

Odborná způsobilost podle posouzení MŽP je rozhodujícím kritériem při přiřazování zpravodajů jednotlivým návrhům projektů.

Předsednictvo TA ČR schválí pořadí návrhů projektů doporučené odborným poradním orgánem (radou programu). V případě, že předsednictvo TA ČR rozhodne v rozporu s doporučením odborného poradního orgánu, před zveřejněním podle § 21 odst. 7) zákona č. 130/2002 Sb. projedná toto rozhodnutí a jeho zdůvodnění s MŽP.

Finanční prostředky pro realizaci programu zajistí MŽP ve spolupráci s TA ČR. Zejména se jedná o koordinovaný postup při projednávání rozpočtu na příslušný kalendářní rok s RVVI a projednávání návrhu rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace vládou ČR.

V případě potřeby (převisu kvalitních projektů nad možnostmi rozpočtu) mohou být (po dohodě s MŽP) zapojeny nároky nespotřebovaných výdajů daného programu, tedy Prostředí pro život 2.

Kontrolu a monitorovací návštěvy při řešení projektů zajistí TA ČR ve spolupráci s MŽP. Nominanti MŽP budou členy kontrolních skupin, pokud o to MŽP požádá a pokud budou splněny zákonné podmínky pro jejich účast.

Průběžné a závěrečné hodnocení Programu zajistí MŽP ve spolupráci s TA ČR .

Implementaci Programu průběžně zajišťuje společný programový tým. Jeho práci sleduje a podle potřeby usměrňuje pracovní skupina MŽP a TA ČR.

MŽP společně s TA ČR provede zhodnocení spolupráce minimálně jednou za kalendářní rok. Hodnocení bude k dispozici vedení MŽP a TA ČR.

17. Monitoring a hodnocení

17.1 Projekty

Projekty budou systematicky monitorovány a pravidelně hodnoceny. Hodnocení provede poskytovatel v součinnosti se zpravodajem, popř. s aplikačním garantem projektu na základě zprávy předložené příjemcem, případně kontrolou věcného plnění projektu. Interval předkládání průběžných zpráv bude stanoven v zadávací dokumentaci veřejné soutěže v závislosti na předpokládané délce projektu s tím, že bude zajištěno dostatečné monitorování projektů a zároveň bude co nejvíce snižována administrativní zátěž z předkládání dokladů a zpráv o realizaci projektu a implementaci jeho výsledků příjemcem.

Hodnocení výsledků projektu bude provedeno na základě závěrečné zprávy o řešení projektu. Základním hodnocením bude přiřazení kategorie řešenému projektu, a to:

- A – Projekt uspěl s vynikajícími výsledky.
- B – Projekt uspěl podle zadání.
- C – Nesplněno zadání, Smlouva však byla dodržena (např. projekt neuspěl z objektivních důvodů).
- D – Nesplněno zadání, bude přistoupeno k sankčním ustanovením Smlouvy.

K uzavření projektu bude zhodnocen soulad projektu se Zákonem a stanoven rozsah poskytnutých informací v závěrečné zprávě, který se bude odvíjet od podmínek veřejné soutěže, do které byl návrh projektu podán. Po třech a pokud možno i po pěti letech od ukončení projektu by měl příjemce podpory podat poskytovateli zprávu o využití výsledků získaných v rámci daného projektu.

Pokud jde o závěrečné hodnocení jednotlivých projektů, bude vždy obsahovat vyčíslení míry naplnění cíle projektu, který byl při podání projektu popsán, a příspěvku projektu k dosažení hlavního a daného specifického cíle Programu, k jehož plnění se autoři projektu přihlásili. Součástí závěrečného hodnocení projektu bude rovněž slovní hodnocení přínosů projektu a jeho uplatnitelnosti ze strany aplikačního garanta, resp. hlavního uživatele výsledků.

Pokud uživatelem výsledků bude veřejná správa nebo obecněji veřejný sektor, očekávaným přínosem (ve smyslu intervenční logiky dopadem) bude uplatnění výsledků v praxi s celospolečenským dopadem, resp. s regionálním dopadem a prokazatelná inovativnost ve srovnání se stávajícím stavem. Vzhledem k dosavadní zkušenosti, kdy vznikají kvalitní výsledky výzkumu, ale širší veřejnosti nejsou známy, důraz bude kladen rovněž na zhodnocení výsledků, a to ještě před ukončením projektů. Zhodnocení bude posuzováno kvantitativně (počet účastníků seminářů, zveřejněné a reflektované příspěvky na sociálních sítích, prokazatelná nabídka výsledků veřejnému sektoru, samosprávám atd.). V případě užití výsledků v podnicích je očekáván přínos v tom, že výsledky budou aplikovatelné a budou aplikovány, pokud je to možné, a to buď přímo účastníkem projektu nebo budou komercializovány. Termín dosažení přínosu bude stanoven v závěrečné zprávě projektu a v tomto termínu podá příjemce podpory zprávu o dosažení přínosu, resp. dosažení míry přínosu.

17.2 Program

Program bude průběžně monitorován prostřednictvím sběru informací o projektech, jejich realizaci a výsledcích. Program bude průběžně a závěrečně hodnocen prostřednictvím evaluačních zpráv o stavu realizace a implementace (dopadech), resp. zprávy o ukončeném Programu a jeho výsledcích, následně bude zpracována zpráva o dopadech Programu, jak je uvedeno níže.

V rámci hodnocení Programu budou vyhodnocovány v Programu uvedené indikátory a budou sledovány a vyhodnocovány přínosy Programu na úrovni jednotlivých projektů. U jednotlivých projektů bude v termínu tři roky a pokud možno i pět let po ukončení vyhodnoceno

a) u všech projektů jednak využití dosažených výsledků, jednak ekonomické, environmentální a další přínosy z jejich realizace,
b) v PP1 vliv na výkon veřejné správy,
c) v PP2 vliv na hospodářské výkony a zaměstnanost (a další složky společenské odpovědnosti, tzv. ESG kritéria) u příjemce,
d) v PP3 komplexní přínosy včetně podpory mladých výzkumných pracovníků, excelence a internacionalizace výzkumu, případně další vlivy a přínosy.

Tyto informace budou následně využity ke komplexnímu vyhodnocení přínosů veřejné podpory.

Přehled evaluace Programu:

Ex-ante evaluace

Předběžné (ex-ante) hodnocení provedl externí subjekt za součinnosti garanta (MŽP). Připomínky a doporučení vzešlé z tohoto elaborátu byly vesměs zapracovány. Konečná verze hodnocení byla součástí podkladů pro schválení Programu.

Interim evaluace

Poznatky z průběžného monitoringu (zejména, ale nejen stav indikátorů) spolu se stavem naplňování cílů Programu a souladu implementace Programu s jeho intervenční logikou budou zhodnoceny v první polovině roku 2029 a podle závěrů tohoto hodnocení budou případně provedeny změny a doplňky Programu v zájmu dosažení jeho cílů, respektive rovnoměrného či adekvátního plnění těchto cílů.

Ex-post evaluace

Závěrečné hodnocení Programu, předpokládané – v první verzi – na rok 2034, zahrne analýzu a syntézu všech provedených aktivit a získaných výstupů a výsledků Programu. Zpráva bude obsahovat porovnání skutečně dosažených výstupů jednotlivých projektů s předpoklady uvedenými v Programu a vyhodnocení jeho přínosů.

Závěrečné hodnocení Programu, resp. hodnocení splnění cílů takto komplexního programu nemůže být založeno jen na jednoduché kvantitativní metrice. Program cílí na zásadní kvalitativní změnu, proto je potřebné, aby pro hodnocení Programu byla využita komplexní metrika kombinující kvantitativní a kvalitativní ukazatele a přístupy s tím, že rozhodující je kvalitativní zhodnocení využívající dílčí kvantitativní a kvalitativní indikátory (metody). Součástí tohoto hodnocení bude kontrafaktuální analýza.

Vzhledem k tomu, že jednotlivé dopady v oblasti životního prostředí mohou nastat v různém časovém horizontu, je vhodné od sebe **rozdělit závěrečné hodnocení Programu (na operační**

úrovni) od hodnocení dopadů (na úrovni strategické). Závěrečné hodnocení zahrnuje zhodnocení splnění cílů Programu, proto jsou stanoveny dvě úrovně hodnocení splnění cílů Programu a tedy dvě úrovně příslušných indikátorů.

Operační úroveň

Pro hodnocení splnění cílů na operační úrovni budou využity následující kvantitativní indikátory výstupů tak, aby mohlo být provedeno vyhodnocení v souladu s Metodikou 17+.

Indikátor	**Hodnota**
Počet podpořených projektů	640
Míra úspěšně dokončených projektů	80 % (u PP3 90 %)
Počet dosažených výsledků/aplikovatelných výstupů	Min. 5 820
Minimální podíl dalších zdrojů mimo státní podporu prostřednictvím TA ČR	10 % (u PP2 20 %)

Dalšími indikátory budou počet a typ příjemců podpory a dalších účastníků projektů, počet výsledků, typ a počet uživatelů výsledků a zajištění znalosti výstupů a výsledků a jejich použitelnosti – dopady provedeného výzkumu. K naplnění opatření NP VaVaI 21+ k rozvoji organizací podílejících se na výzkumu, zapojení mladých výzkumníků a zvyšování excelence výzkumu jsou zavedeny tři další indikátory, podle kterých bude hodnocen dopad podpory řešených projektů na rozvoj výzkumné infrastruktury v ČR.

Indikátor	**Předpokládaný minimální počet**
Příjemci podpory – VO	440
Příjemci podpory – podniky	134
Příjemci podpory – organizační složky státu, územně samosprávné celky včetně jimi zřizovaných organizací	50
Příjemci podpory – další fyzické a právnické osoby (DFPO – v PP1 a PP2)	40
Další účastníci projektů – VO	94
Další účastníci projektů – podniky	140
Další účastníci projektů – organizační složky státu, územně samosprávné celky včetně jimi zřizovaných organizací	65
Další účastníci projektů – DFPO	30
Výsledky H, N, O, V	3 070
Výsledky F, G, R, S, P, Z	1850
Výsledky J, B, C, E, M	600
Uživatelé výsledků – orgány veřejné správy	1 400
Uživatelé výsledků – organizace ve veřejném sektoru a NGO (školy, sociální zařízení, ochránci přírody a organizace zabývající se environmentálními tématy)	1 200
Společné publikace autorů z výzkumné a aplikační sféry	300

Indikátor	Předpokládaný minimální počet
Počet zapojených výzkumných pracovnic – žen do projektů[10]	1 070
Počet zapojených mladých výzkumných pracovníků a výzkumných pracovnic do projektů	600
Počet zapojených mladých výzkumných pracovnic – žen do projektů	260
Počet účastí zapojených organizací řešících projekty v rámci Programu do mezinárodních aktivit	460
Počet zapojených výzkumných organizací se zavedenými plány genderové rovnosti	450
Provedené aktivity zhodnocení výsledků	2 280

Hodnocení splnění cílů na operační úrovni bude provedeno při závěrečném hodnocení Programu. Bude sledováno, zda byl splněn účel Programu, k tomu budou využity výše uvedené indikátory. Tyto indikátory budou sledovány po celou dobu realizace programu a budou sloužit také k monitorování průběhu Programu.

Dosažení cílů Programu bude vyhodnocováno v souladu s metodikou platnou v době hodnocení Programu; bude to na základě souboru indikátorů určených pro monitorování průběhu plnění programu a hodnocení jeho celkové úspěšnosti. Kromě výstupů uplatnitelných přímo při ochraně životního prostředí budou vítány také výstupy publikační a další s pozitivním společenským dopadem. Vzhledem k rozdílnému charakteru a časové náročnosti řešení projektů v jednotlivých podprogramech se budou hlavní typy očekávaných výstupů lišit mezi jednotlivými veřejnými soutěžemi a jednotlivými podprogramy, vždy však budou definovány dle Metodiky 17+ a Rejstříku informací o výsledcích v době vyhlašování příslušné veřejné soutěže. Vliv mají i konkrétní potřeby a podmínky formulované v zadávací dokumentaci jednotlivých veřejných soutěží.

Strategická úroveň

Hlavním přínosem provedení Programu bude příspěvek České republiky k dosahování cílů Zelené dohody pro Evropu a cílů 8. akčního programu pro životní prostředí EU a tím také ke kvalitnější ochraně životního prostředí v ČR a zvyšování kvality života prostřednictvím inovativních řešení[11]. K očekávaným přínosům Programu patří rovněž zvýšení mezinárodní konkurenceschopnosti těch výzkumných pracovišť v České republice, která se zabývají problematikou zahrnutou do podpory v rámci tohoto Programu. Úsilí o zapojení se do mezinárodních programů, konsorcií, programů Horizont Evropa, LIFE atd. se předpokládá u všech typů subjektů zapojených do Programu. Dalším přínosem je růst potenciálu pro řešení environmentální problematiky mladými výzkumnými pracovníky, rovněž využitelnost poznatků výzkumu pro společnost, pro znalostně založenou konkurenceschopnost podniků, jejich exportní výkonnost, rovněž pozitivní socioekonomické dopady nových řešení. Využití

[10] Jedná se o hlavní řešitelky projektů a řešitelky projektů – členky řešitelských týmů (podle přehledu, kde jsou v návrhu projektu uvedeny životopisy řešitelů)

[11] Přestože hlavní hodnocení v této oblasti bude při hodnocení dopadů, je možné vyhodnotit příspěvek i na úrovni operačního hodnocení, a to zejména u PP3.

potenciálu odborníků bude mj. hodnoceno dle kritéria zavedení plánů genderové rovnosti v organizacích.

Vedle kvantitativních indikátorů bude provedeno kvalitativní vyhodnocení, které bude obsahovat zhodnocení výstupů a očekávaných výsledků Programu. Tam, kde je to možné, budou zhodnoceny také dopady plnění jednotlivých podprogramů.

Toto hodnocení bude provedeno s ohledem na dosažení hlavního a specifických cílů, s využitím hodnocení na úrovni projektů a podprogramů. Hodnocení podprogramů pak bude základem pro celkové závěry v hodnocení celého Programu.

Očekávaným přínosem (dopadem) v podprogramu 1 je zkvalitnění veřejné správy v oblasti ochrany životního prostředí a ve schopnosti realizovat holistické přístupy k řešením pro udržitelný rozvoj společnosti.

V podprogramu 2 se očekává zejména zvýšení technologické konkurenceschopnosti živnostníků a obchodních společností, zlepšení veřejných služeb a zvýšení odborné úrovně DFPO (včetně nevládních neziskových organizací) tak, aby přispívaly k dosahování cílů Zelené dohody pro Evropu.

U podprogramu 3 se očekává zejména zásadnější posun ve výzkumu a vývoji ve stanovených tematických okruzích, růst potenciálu pro spolupráci resortních organizací v působnosti MŽP mezi sebou a také těchto organizací s dalšími výzkumnými organizacemi, zvyšování potenciálu pro mezinárodní spolupráci a znalostní růst mladé výzkumné generace.

Hodnocení splnění cílů na strategické úrovni bude založeno na využití kvalitativních participativních metod, na rozhovorech a dotazníkových šetřeních, s vhodným využitím metodiky VÝME, zejména pro další nasměrování podpory VaVaI na národní úrovni v segmentu ochrany životního prostředí, klimatu a udržitelného rozvoje. Kvantitativní informace např. z implementačních zpráv/zpráv o využití výsledků a data o kvalitě životního prostředí (např. z šetření resortních organizací MŽP) budou představovat vstupní data pro kvalitativní hodnocení. Budou sledovány obecné (široké) kvalitativní indikátory (případně skupiny indikátorů), zejména:

- Technologická konkurenceschopnost;
- Konkurenceschopnost a kvalita VaVaI;
- Využití poznatků VaVaI v praxi;
- Znečištění vod a ovzduší;
- Eliminace nebezpečných chemických látek z životního prostředí;
- Klimaticky neutrální sídla a jejich udržitelný rozvoj;
- Cirkulární ekonomika a šetrné využívání zdrojů;
- Rozmanitost přírody a krajiny
- Využití ekosystémových služeb;
- Monitorování a pochopení komplexních přírodních procesů;
- Fungování veřejné správy v oblasti životního prostředí.

Posouzení dosažení změny v ochraně životního prostředí na základě podpory VaVaI bude postaveno mj. na indikátorech, které jsou používány pro hodnocení Státní politiky životního prostředí. Pokud nebude možné využít kvantitativní indikátory, bude změna popsána kvalitativně, jak je uvedeno výše.

Pro ex-post evaluaci bude využita rovněž metoda kontrafaktuální analýzy, a to jak na úrovni programu, tak jednotlivých podprogramů. Zatímco u PP2 bude možné vyhodnocení na základě současné znalosti této metody, v PP1 a PP3 se bude jednat spíše o výzkumný materiál pro metodu kontrafaktuální analýzy.

Hodnocení přínosu provedení programu bude vycházet z hodnocení přínosu naplnění jednotlivých horizontálních specifických cílů.

Přínosem naplnění **prvního horizontálního specifického cíle** (dopadem) bude zvýšení kvality a bezpečnosti životního prostředí (prostředí pro život). Míru úspěchu realizovaného výzkumu a jeho skutečný přínos bude možné sledovat v dlouhodobějším horizontu na základě pravidelných ročních zpráv o stavu životního prostředí, které jsou zpracovávány na základě zákona 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, a zpráv o plnění indikátorů udržitelného rozvoje (17 SDGs). Přínosem bude snižování znečištění vod z bodových a plošných zdrojů, tedy zejména prokazatelná prevence znečištění, zatížení menším objemem znečišťujících látek, zvyšování kvality čištěné vody tak, aby bylo možné vodu opakovaně využívat a zadržovat v krajině bez zvýšeného rizika „nových ekologických zátěží“, tj. znečištění způsobeného novým způsobem nakládání s vodami. Přínosem výzkumu v oblasti zkvalitnění ovzduší bude minimalizace rozsahu znečištění ovzduší a snížení dopadů na lidské zdraví a ekosystémy. Rozvoj inovativních metod sledování a hodnocení stavu atmosféry i dalších složek životního prostředí založených na využití dálkového průzkumu Země a zpracování informací metodami strojového učení a umělé inteligence bude jedním z příspěvků k zelené a digitální tranzici evropské společnosti. Přínosem v oblasti prevence závažných průmyslových havárií bude snížení jejich počtu a minimalizace jejich následků.

Rovněž nástroje pro identifikaci a eliminaci nebezpečných chemických látek z životního prostředí a jejich nahrazování méně rizikovými látkami nebo vytváření odolných lidských sídel adaptovaných na klimatickou změnu budou významným příspěvkem nejen k plnění hlavního cíle Programu, ale také oblastí digitální proměny společnosti. Odolnost společnosti vůči mimořádným událostem a krizovým situacím není snadno měřitelná, zajištění ochrany kritické infrastruktury a krizového řízení odpovídající očekávaným výzvám, identifikovaným hrozbám a potenciálním katastrofám v oblasti kompetencí resortu životního prostředí bude přínosem pro společnost na lokální, národní i mezinárodní úrovni. Tvorba prostředí s využitím sídelní zeleně a vody v intravilánu měst a obcí (zelená a modrá infrastruktura), uplatnění konceptu klimaticky neutrálních sídel, udržitelný rozvoj měst a obcí bude praktickým výsledkem VaVaI, který mohou posoudit občané přímo, na základě vlastní zkušenosti.

Přínosem naplnění **druhého horizontálního specifického cíle** bude příspěvek ČR ke klimatické neutralitě EU, rozvoj oběhového hospodářství, zajištění nových prognózních zdrojů zejména kritických nerostných surovin, zvyšování konkurenceschopnosti ekonomiky ČR a udržitelný rozvoj české společnosti.

Očekává se dopad výsledků výzkumu na snížení materiálové a energetické náročnosti České republiky, snížení emisí skleníkových plynů na jednotku produkce, snížení klimatické stopy produktů, a to v rámci celého jejich životního cyklu. Přínosem bude prosazení tzv. design thinking z hlediska reálné spotřeby energie, hmoty, kritických surovin, znečištění životního prostředí a ovlivnění klimatu jako nejvhodnějšího přístupu k řešení společenských výzev v oblasti životního prostředí a klimatu. Přínosem k rozvoji poznání bude multidisciplinární výzkum k ochraně klimatu a udržitelnému rozvoji a výzkum mezních jevů, což bude vstupem pro anticipatorní inovace, praktická řešení v oblasti mitigace a adaptace na globální, regionální

a lokální změnu klimatu, včetně schopnosti půdy dlouhodobě vázat uhlík. Přínosem bude vývoj kvalitativně nových primárních produktů využitím biotechnologických metod, bezodpadové využití biomasy, nové metody a technologie pro nakládání s odpady a znovuvyužití materiálů, včetně zajištění nových prognózních zdrojů surovin a elementů kritických pro hospodářství ČR a EU.

Přínosem naplnění **třetího horizontálního specifického cíle** je rozvoj rozmanitosti a obnova přírody a krajiny, nové nástroje pro zachování a podporu biodiverzity a šetrné využívání služeb přírody a krajiny.

Prosazení pochopení „přírodní infrastruktury" jako infrastruktury srovnatelného významu se všemi dalšími infrastrukturami důležitými pro rozvoj společnosti (dopravní, energetické) a ekonomické uplatnění ekosystémových služeb jako služeb pro společnost významu srovnatelného s dalšími službami ve společnosti (zdravotnictví, vzdělávání) budou hlavními přínosy podpory VaVaI v této oblasti. K tomu bude dosaženo pokroku v hodnocení, mapování a kategorizaci ekosystémových služeb včetně nových nástrojů hodnocení jejich věcné správnosti a praktické využitelnosti. Pokročí vývoj inovativních metod monitoringu založených na využití moderních technologií a přístupů (např. občanská věda, umělá inteligence, DPZ, automatický detektoring, DNA barcoding, eDNA). Přínosem bude rovněž vytvoření nových nástrojů (digitálního) plánování krajiny a pokud možno snížení fragmentace krajiny (a naopak rozčlenění velkých dílů půdních bloků), vyvinutí inovativních metod monitoringu půd založených na využití dálkového průzkumu Země, monitoringu biodiverzity, postupů k šetrnému a efektivnímu tlumení, popř. eliminaci invazivních druhů. Systematická revize sítě chráněných území, zahrnujících i revitalizovaná a nově vytvořená antropogenní stanoviště, schopná udržet metapopulace ohrožených druhů podpoří zvyšování úrovně biodiverzity na území ČR.

Přínosem **čtvrtého horizontálního specifického cíle** je celková koherence politik vlády v souladu se strategickým rámcem ČR 2030, zvýšení kvality, účelnosti a účinnosti veřejné správy, zejména v oblasti a z hlediska ochrany životního prostředí.

Tvorba politik na základě odborných poznatků a rozvoje pokročilého instrumentária nástrojů pro přípravu politik a regulace a vyhodnocování jejich efektivnosti bude významným přínosem realizace Programu. Mezi přínosy patří taktéž pojmenování a vyhodnocení celkových společenských, hospodářských a fiskálních souvislostí napříč agendami ministerstva a politiky ochrany životního prostředí a změny klimatu. Přínosem bude taktéž hlubší porozumění behaviorálních souvislostí při prosazování a komunikaci politik a posílení přijatelnosti politik ve společnosti. Z pohledu výzkumu se jedná o dopady rozvoje foresightových metod, využívání dat včetně rozšíření o nástroje pro zpracování big data, vytvoření a rozvoj makro-ekonomických modelů, které je nutné postupně rozšířit o všechny klíčové moduly související s vlivem ekonomiky na ochranu klimatu, oběhové hospodářství, na biodiverzitu, na znečištění složek životního prostředí a z druhého pohledu o nástroje a modely pro vyhodnocování rizik plynoucí z krize klimatu a biodiverzity a rizikových tlaků ostatních složek na lidskou společnost a hospodářství. Přínosem bude zajištění robustního základu pro tvorbu politik s propojením technické znalosti jednotlivých oblastí životního prostředí s výzkumem v oblasti ekonomie, sociologie, behaviorálních věd, ale i dalších, např. evoluční biologie. Přínosem bude rovněž měřitelný pozitivní posun ve vyrovnávání příležitostí pro ženy a muže ve VaVaI a růst pochopení pro zohlednění problematiky genderu v obsahu výzkumu. Problematika genderu v obsahu výzkumu bude sledována jako kvalitativní parametr hodnocení programu.

Přínos čtvrtého horizontálního specifického cíle bude taktéž v nezávislém odborném vyhodnocení efektivnosti regulace a fiskálních opatření a v návrhu jejich racionalizace s ohledem na potřebnost efektivního využívání veřejných prostředků. Mezi přínosy čtvrtého specifického cíle je nutné zařadit taktéž odhady nástupu a vývoje nových technologií, které budou určující pro hospodářskou politiku a budoucí znalostně založenou konkurenceschopnost a odolnost české společnosti v průběhu 21. století.

18. Potenciální rizika pro realizaci Programu

Jako potenciálně rizikové oblasti s vysokou mírou rizika ve vazbě na splnění cílů Programu jsou identifikovány:

a) Výběr a hodnocení návrhů projektů podaných do veřejných soutěží

Dlouhodobým problémem při realizaci Programu je kvalita hodnotitelů. Na jejich znalosti jsou kladeny stále větší nároky, vzhledem k překotnému vývoji zejména v oblasti environmentálních technologií. Ty jsou spojeny s disruptivními inovacemi cílenými na dosažení klimatické neutrality a znalostní konkurenceschopnosti evropského prostoru (viz tzv. taxonomie). Riziko z nedostatečného hodnocení a výběru lze snižovat systematickým vzděláváním hodnotitelů.

b) Absorpční kapacita Programu

V systému účelové podpory VaVaI je zřejmé dosavadní nedocenění růstu významu výzkumu, zaměřeného na oblast ochrany životního prostředí, klimatu a stále více rostoucí důraz na udržitelný rozvoj EU. Při nedostatku finančních prostředků na podporu VaVaI z veřejných zdrojů existuje významné riziko – nízké procento podpořených projektů vzhledem k absorpční kapacitě, což znamená vysokou administrativní zátěž, zmarněné prostředky na straně poskytovatele i navrhovatelů projektů při přípravě a hodnocení projektů a nedostatečný příspěvek k růstu znalostně založené konkurenceschopnosti České republiky.

c) Legislativní změny

Důraz na odolnost, energetickou a materiálovou nezávislost EU vede k rychlé tvorbě strategií a závazných předpisů na úrovni EU. Oblast životního prostředí je zároveň nejrozsáhlejší oblastí veřejné správy ve sdílené kompetenci EU a ČR. Z toho plynou rizika různých rychlých legislativních změn a následně nedostatku znalostí (založených na výzkumu) potřebných pro plnění nových úkolů a hledání nových řešení. Toto riziko může být sníženo zapojením subjektů, které pracují na projektech podpořených v Programu, do mezinárodní spolupráce.

d) Výpadky ve financování projektů (např. z důvodu rozpočtového provizoria)

Riziko výpadků ve financování projektů existuje jak na straně příjemců, tak na straně poskytovatele. V prvním případě je to nejčastěji z důvodu nedostatku vlastních zdrojů (zejména ve firmách) a nezbytnosti přesměrovat vlastní finanční prostředky na momentální životně důležité funkce organizací příjemců. Na straně poskytovatele potažmo státního rozpočtu může být – vedle mimořádných událostí – hlavním rizikem pro financování projektů vysoká, respektive nerovnoměrná míra inflace. Míra tohoto rizika je přímo úměrná délce trvání projektu. Rizikem je rovněž případné rozpočtové provizorium v jednotlivých letech řešení projektů.

e) Výpadky ve financování Programu

Ochrana životního prostředí je primárně veřejným zájmem, proto financování Programu z veřejných zdrojů je pro Program zcela zásadní. V důsledku krácení rozpočtu VaVaI může dojít k výpadkům ve financování Programu, což by bylo velmi nešťastné vzhledem k prioritám EU a závazkům ČR k naplnění společných evropských cílů. Ke snížení rizika je potřebná systematická spolupráce MŽP a poskytovatele.

19. Podprogramy – cíle, zaměření a rozpočet

Program je rozdělen na tři podprogramy, které se liší účelem, typem uživatelů výstupů a výsledků VaVaI, délkou projektů a jejich zařazením na TRL škále, jak je uvedeno v kapitole 7. Všechny tři podprogramy budou přispívat k naplnění hlavního a horizontálních specifických cílů Programu, v různé míře k naplnění horizontálních opatření NP VaVaI 21+, zejména PP2 bude příspěvkem k naplňování RIS3 strategie.

Uplatnitelnost nekomercializovatelných výsledků ve všech třech podprogramech bude příjemce zajišťovat prostřednictvím aplikačního garanta. Tuto roli bude mít především Ministerstvo životního prostředí (a jeho resortní organizace), případně jiný orgán veřejné správy po dohodě s MŽP. Může to být také organizace řízená nebo zřizovaná daným orgánem veřejné správy.

19.1 PP1: Inovace a operativní výzkum ve veřejném zájmu

PP1 je zaměřen na podporu projektů ve veřejném zájmu, a to jak v oblasti výzkumu a vývoje, tak v oblasti inovací ve veřejném sektoru, zejména ve veřejné správě. Cílem je zjednodušit, zkvalitnit a zefektivnit veřejnou správu v oblasti životního prostředí a ochrany klimatu, vytvářet prostředí pro prosazování principů oběhového hospodářství a udržitelného rozvoje ve veřejném sektoru. Z tohoto důvodu je PP1 orientován na řešení témat s místními, regionálními a celospolečenskými dopady, jejichž výsledky budou využitelné zejména ve veřejné správě (digitalizace jako nástroj inovací, eGovernment, optimalizace regulatorních rámců, snižování administrativní zátěže z ochrany životního prostředí a klimatu) a mohou přispět k tvorbě a vyhodnocování koncepčních a strategických dokumentů na národní úrovni i mezinárodně, s ohledem na členství ČR v EU a závazky plynoucí z připravovaných nebo platných mezinárodních smluv, jejichž je ČR smluvní stranou. Tematické okruhy pro jednotlivé veřejné soutěže budou vyspecifikovány podle naléhavosti řešení dané problematiky. Vzhledem k orientaci PP1 bude mít roli aplikačního garanta především Ministerstvo životního prostředí (a jeho resortní organizace) případně jiný orgán veřejné správy po dohodě s MŽP. Může to být také organizace řízená nebo zřizovaná daným orgánem veřejné správy.

Veřejné soutěže v PP1 budou vyhlašovány každý rok v letech 2024-2031. PP1 bude termínově i způsobem provedení přímo navazovat na PP1 v PPŽ. Předpokládají se dvouleté, nejvýš tříleté projekty, nejkratší doba realizace projektu je jeden rok. S ohledem na aktuální výzkumné potřeby bude možné výjimečně podpořit i čtyřleté projekty, pokud se tak stanoví v zadávací dokumentaci dané veřejné soutěže. Projekty budou realizovány nejčastěji výzkumnými organizacemi, případně dalšími fyzickými a právnickými osobami, územně samosprávnými celky vč. samosprávou zřizovanými organizacemi nebo malými podniky.

Rozpočet PP1 je uveden v tabulce níže v milionech korun. Celková intenzita podpory je stanovena na 90 %, maximální podpora na projekt může být 100 % celkových způsobilých nákladů projektu, a to v případě výzkumných organizací.

Tabulka 4 - Výdaje na podprogram 1 v mil. Kč

Rok	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	celkem
Výdaje st.rozp.	150	310	460	460	460	460	460	540	380	3 680
Ostatní výdaje	16,5	34,1	50,6	50,6	50,6	50,6	50,6	59,4	41,8	404,8
Celkové výdaje	166,5	344,1	510,6	510,6	510,6	510,6	510,6	599,4	421,8	4 084,8

Indikátory PP1

Indikátor	**Hodnota**
Počet podpořených projektů	460
Míra úspěšně dokončených projektů	80 %
Počet dosažených výsledků/aplikovatelných výstupů	Min. 2 800
Minimální podíl dalších zdrojů mimo státní podporu prostřednictvím TA ČR	10 %

Dalšími indikátory budou počet a typ příjemců podpory a dalších účastníků projektů, počet výstupů/výsledků, typ a počet uživatelů výsledků a zajištění znalosti výsledků a jejich použitelnosti (dopady provedeného výzkumu).

Indikátor	**Předpokládaný minimální počet**
Příjemci podpory – VO	350
Příjemci podpory – podniky	40
Příjemci podpory – organizační složky státu, územně samosprávné celky včetně jimi zřizovaných organizací	40
Příjemci podpory – další fyzické a právnické osoby (DFPO – v PP1 a PP2)	30
Další účastníci projektů – VO	30
Další účastníci projektů – podniky	60
Další účastníci projektů – organizační složky státu, územně samosprávné celky včetně jimi zřizovaných organizací	40
Další účastníci projektů – DFPO	20
Výsledky H, J, N, O, V	1 900
Výsledky F, G, R, S, P, Z	700
Uživatelé výsledků – orgány veřejné správy	400
Uživatelé výsledků – organizace ve veřejném sektoru a NGO (školy, sociální zařízení, ochránci přírody a organizace zabývající se environmentálními tématy)	120
Společné publikace autorů z výzkumné a aplikační[12] sféry	80

[12] Tj. členové řešitelských týmů z jiných než výzkumných organizací a živnostníci

Indikátor	Předpokládaný minimální počet
Počet zapojených výzkumných pracovnic – žen do projektů[13]	600
Počet zapojených mladých výzkumných pracovníků a výzkumných pracovnic do projektů	340
Počet zapojených mladých výzkumných pracovnic – žen do projektů	160
Počet účastí zapojených organizací řešících projekty v rámci Programu do mezinárodních aktivit	350
Počet zapojených výzkumných organizací se zavedenými plány genderové rovnosti	320
Provedené aktivity zhodnocení výsledků	1 300

19.2 PP2: Nová řešení pro ekonomiku, životní prostředí a společnost

PP2 je zaměřen na nové postupy, technologie, služby a obecně nová řešení s vysokým potenciálem pro rychlé uplatnění ve společenské, ekonomické a environmentální praxi včetně ochrany klimatu Prostřednictvím podpory aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací PP2 vzniknou technologie, techniky a postupy, které budou v nejbližší dekádě od ukončení projektů přispívat ke zvyšování konkurenceschopnosti firem, inovativnosti veřejného sektoru a atraktivity České republiky jako společnosti rozvíjející se s využitím inovativních řešení. Zejména v PP2 bude státní podpora provázána s dalšími podporami v rámci jiných programů a případně fondů EU k naplnění RIS3. V PP2 bude brán velký ohled na účast mladých výzkumníků v projektech, jejich potenciál k navazování mezinárodní spolupráce a dosahování excelentních aplikovaných výsledků. Mezinárodní dimenze bude posílena možností podpory v rámci programu Horizont Evropa (případně navazujícího rámcového programu EU), vítány budou společné publikace autorů z výzkumné a aplikační sféry. Výzkum bude veden k naplňování strategických dokumentů ČR a závazků ČR vůči EU prostřednictvím inovativních řešení s širokým uplatněním jak ve veřejném sektoru, tak v komerční sféře. U výsledků projektů podpořených v rámci PP2 bude vždy důležitý konečný uživatel řešení; vítány jsou výsledky, které zvýší konkurenceschopnost jednotlivých podnikatelských subjektů. Tematické okruhy budou upřesněny na základě vyhodnocení společenských potřeb v daném období tak, aby nedošlo k překryvu s jinými programy a byla naplněna RIS3, zejména v části týkající se zemědělství, životního prostředí a „chytrých“ sídel. Nejvážnějšími tematickými okruhy pro PP2 jsou energetická, materiálová a emisní náročnost ekonomiky, přechod na oběhové hospodářství, ochrana a rozvoj biodiverzity a ekologická obnova.

PP2 bude způsobem provedení navazovat na PP2 v PPŽ. Předpokládají se tříleté, maximálně čtyřleté projekty. V případě hodném zvláštního zřetele je možné vyhlásit veřejnou soutěž na projekty šestileté, s maximální alokací 10 % celkových výdajů státního rozpočtu v PP2. Projekty budou realizovány všemi typy subjektů, které jsou v Programu uvedeny v kapitole 10. V rámci PP2 budou soutěže vyhlašovány v letech 2024, 2026, 2028 a 2030.

[13] Jedná se o hlavní řešitelky projektů a řešitelky projektů – členky řešitelských týmů (podle přehledu, kde jsou v návrhu projektu uvedeny životopisy řešitelů)

Rozpočet PP2 je uveden v tabulce níže v milionech korun. Celková intenzita podpory je stanovena na 80 %, nejvyšší povolená intenzita podpory je 90 % z celkových způsobilých nákladů projektu, a to v případě projektů řešených samostatně výzkumnými organizacemi.

Tabulka 5 - Výdaje na podprogram 2 v mil. Kč

Rok	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	Celkem
Výdaje st.rozp.	140	140	280	280	280	280	250	250	110	2 010
Ostatní výdaje	35	35	70	70	70	70	62,5	62,5	27,5	502,5
Celkové výdaje	175	175	350	350	350	350	312,5	312,5	137,5	2 512,5

Indikátory a ukazatele PP2

Indikátor	**Hodnota**
Počet podpořených projektů	170
Míra úspěšně dokončených projektů	80 %
Počet dosažených výsledků/aplikovatelných výstupů	Min. 920
Minimální podíl dalších zdrojů mimo státní podporu prostřednictvím TA ČR	20 %

Dalšími indikátory budou počet a typ příjemců podpory a dalších účastníků projektů, počet výsledků, typ a počet uživatelů výsledků a zajištění znalosti výsledků a jejich použitelnosti (dopady provedeného výzkumu).

Indikátor	**Předpokládaný minimální počet**
Příjemci podpory – VO	80
Příjemci podpory – podniky	70
Příjemci podpory – organizační složky státu, územně samosprávné celky včetně jimi zřizovaných organizací	10
Příjemci podpory – další fyzické a právnické osoby (DFPO – v PP1 a PP2)	10
Další účastníci projektů – VO	40
Další účastníci projektů – podniky	80
Další účastníci projektů – organizační složky státu, územně samosprávné celky včetně jimi zřizovaných organizací	20
Další účastníci projektů – DFPO	10
Výsledky H, N, O	370
Výsledky F, G, R, S, P, Z	550
Uživatelé výsledků – orgány veřejné správy	200
Uživatelé výsledků – organizace ve veřejném sektoru a NGO (školy, sociální zařízení, ochránci přírody a organizace zabývající se environmentálními tématy)	260
Společné publikace autorů z výzkumné a aplikační sféry	20

Indikátor	Předpokládaný minimální počet
Počet zapojených výzkumných pracovnic – žen do projektů[14]	220
Počet zapojených mladých výzkumných pracovníků a výzkumných pracovnic do projektů	60
Počet zapojených mladých výzkumných pracovnic – žen do projektů	20
Počet účastí zapojených organizací řešících projekty v rámci Programu do mezinárodních aktivit	80
Počet zapojených výzkumných organizací se zavedenými plány genderové rovnosti	100
Provedené aktivity zhodnocení výsledků	680

19.3 PP3: Environmentální a klimatické výzvy v dlouhodobé perspektivě

PP3 je orientován na podporu časově a znalostně náročnějších řešení založených na dlouhodobějším sledování společenských, klimatických, environmentálních, přírodních a dalších změn a trendů. Také (částečně orientovaný) výzkum, vývoj a inovace v podstatě v celé TRL škále v rámci PP3 bude přispívat k naplnění hlavního a specifických cílů Programu. Témata výzkumu, v němž je zásadní holistický přístup k řešené problematice, jsou následující:

- environmentálně a ekonomicky udržitelný rozvoj společnosti, kvalitní životní prostředí a resilience
- ochrana klimatu a adaptace na jeho změny
- ovzduší, voda, půda, nerostné suroviny, horninové prostředí a geologická rizika
- biodiverzita a ekologická obnova, ochrana krajiny a její šetrné využívání
- toky energie a hmoty, přechod na oběhové hospodářství

Vzhledem k relativně dlouhodobějším projektům a tím k možnosti získávat znalosti v ranějších stádiích aplikovaného výzkumu, resp. orientovaného výzkumu, bude v rámci PP3 vítána zejména spolupráce akademických institucí, vysokých škol a dalších výzkumných organizací, včetně výzkumných organizací v působnosti MŽP, které by pro potřeby ochrany životního prostředí, ochrany klimatu a udržitelný rozvoj měly být hlavními nositeli know-how získaného v rámci řešených projektů. Výsledky podpořeného výzkumu budou sloužit mj. pro formulování politik v oblasti udržitelného rozvoje, ochrany klimatu a životního prostředí.

Mimořádný důraz bude kladen na účast mladých výzkumných pracovníků v projektech, a to včetně studentů magisterského a doktorandského studia. Rovněž dosahování mezinárodně uznávaných výsledků výzkumu a rozšiřování mezinárodní spolupráce v návaznosti na výzkum prováděný v rámci PP3 bude při výběru projektů brán do úvahy. Od realizátorů projektů se v průběhu řešení očekává ambice zapojit se do řešení projektů v celoevropských programech výzkumu, případně inovací, zejména v rámci Horizont Evropa, případně navazujícího programu.

[14] Jedná se o hlavní řešitelky projektů a řešitelky projektů – členky řešitelských týmů (podle přehledu, kde jsou v návrhu projektu uvedeny životopisy řešitelů)

PP3 bude způsobem provedení navazovat na PP3 v PPŽ. Předpokládaná délka řešení projektů je sedm let. Projekty budou realizovány všemi typy subjektů, které jsou v Programu uvedeny v kapitole 10 nejspíš s převahou výzkumných organizací. V rámci třetího podprogramu budou soutěže vyhlášeny v roce 2025 a 2026.

Rozpočet PP3 je uveden v tabulce níže, v milionech korun. Průměrná intenzita podpory je stanovena na 90 %, nejvyšší povolená intenzita podpory je 100 % z celkových způsobilých nákladů projektu.

Tabulka 6 - Výdaje na podprogram 3 v mil. Kč

rok	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	celkem
Výdaje st.rozp.	0	230	770	780	780	790	780	780	550	5 460
Ostatní výdaje	0	25,3	84,7	85,8	85,8	86,9	85,8	85,8	60,5	600,6
Celkové výdaje	0	255,3	854,7	865,8	865,8	876,9	865,8	865,8	610,5	6 060,6

Indikátory a ukazatele PP3

Indikátor	**Hodnota**
Počet podpořených projektů	10
Míra úspěšně dokončených projektů	90 %
Počet dosažených výsledků/aplikovatelných výstupů	Min. 2 100
Minimální podíl dalších zdrojů mimo státní podporu prostřednictvím TA ČR	10 %

Dalšími indikátory budou počet a typ příjemců podpory a dalších účastníků projektů, počet výsledků, typ a počet uživatelů výsledků a zajištění znalosti výsledků a jejich použitelnosti (dopady provedeného výzkumu).

Indikátor	**Předpokládaný minimální počet**
Příjemci podpory – VO	10
Další účastníci projektů – VO	24
Další účastníci projektů – podniky	10
Další účastníci projektů – organizační složky státu, územně samosprávné celky včetně jimi zřizovaných organizací	5
Výsledky H, N, O, V	800
Výsledky F, G, R, S, P, Z	600
Výsledky J, B, C, E, M, W	600
Uživatelé výsledků – orgány veřejné správy	800
Uživatelé výsledků – organizace ve veřejném sektoru a NGO (školy, sociální zařízení, ochránci přírody a organizace zabývající se environmentálními tématy)	820
Společné publikace autorů z výzkumné a aplikační sféry	200

Počet zapojených výzkumných pracovnic – žen do projektů[15]	250
Počet zapojených mladých výzkumných pracovníků a výzkumných pracovnic do projektů	200
Počet zapojených mladých výzkumných pracovnic - žen do projektů	80
Počet účastí zapojených organizací řešících projekty v rámci Programu do mezinárodních aktivit	30

20. Evropský kontext Programu a srovnání situace v ČR a v zahraničí

Pokud bychom srovnávali současný stav VaVaI v oblasti životního prostředí v ČR a v zahraničí, jedním z důležitých komplexních ukazatelů je pozice země v evropském inovačním žebříčku (EIS 2022)[16]. Inovační strategie ČR na léta 2019-2030 předpokládá měření inovační výkonnosti právě posunem ČR v tomto žebříčku. Promítnutí řady parametrů prostředí do inovačního potenciálu země zahrnuje od roku 2022 vedle přímých ukazatelů výzkumu, vývoje a inovací také další parametry, včetně tří parametrů indikátoru 4.3 – environmentální udržitelnost. Jedná se o 4.3.1 – produktivita zdrojů, 4.3.2 – znečištění ovzduší pevnými částicemi (v regionálním žebříčku) a 4.3.3 – technologie související s životním prostředím. V celkovém evropském inovačním indexu se Česká republika umístila na 14. místě v rámci EU27 jakožto „moderate innovator". V ukazateli 4.3.1 – produktivita zdrojů, je ČR na 13. místě, 4.3.2 – znečištění ovzduší, na 6. místě, kde ovšem 1. místo znamená nejhorší umístění. V ukazateli 4.3.3 – technologie související s životním prostředím je ČR na 9. místě. O inovačním potenciálu dále vypovídá parametr 5.5.1. – circular material use rate, kde je Česko na 23. místě. V indikátoru 5.5.2 GHG intensity of energy consumption je Česko na 23. místě, v 5.5.3 – celkový ekoinovační index – je ČR na 13. místě. Podrobným rozborem komplexního Evropského indikátoru inovací (EII) lze dojít ke dvěma závěrům – je evidentní, že VaVaI v oblasti životního prostředí, klimatu a udržitelného rozvoje je velmi potřebný a nese výsledky v inovativních řešeních. Zároveň je zřejmé, že environmentální problematika nabývá na významu – EII se v čase mění, stále šířeji zahrnuje do srovnávání inovačního potenciálu a konkurenceschopnosti nové parametry. Po parametrech digitalizace před několika lety v současnosti přibývají indikátory ze sociální a environmentální oblasti, materiálové a energetické náročnosti. V některých parametrech dochází v Česku dynamicky k pozitivním změnám, Česká republika je na tom v některých dílčích indikátorech relativně dobře, evidentní problém je v nakládání s hmotami, což je významné téma Programu.

V celoevropském výzkumném programu Horizont Evropa (HE) je životnímu prostředí a klimatu věnována značná pozornost už v současné výzkumné agendě do roku 2024. HE je strukturován do tří pilířů. První pilíř je orientován na excelentní vědu, druhý pilíř je zaměřen na globální výzvy a konkurenceschopnost evropského průmyslu. Třetí pilíř je věnován konceptu inovativní

[15] Jedná se o hlavní řešitelky projektů a řešitelky projektů – členky řešitelských týmů (podle přehledu, kde jsou v návrhu projektu uvedeny životopisy řešitelů)

[16] V EIS se kromě vyloženě výzkumných indikátorů začaly používat indikátory z oblasti životního prostředí a následovat budou společenské indikátory. Je to projev taxonomie, která je v současnosti hlavním hybatelem změn v ekonomice, zejména v průmyslu, v zájmu dosahování cílů EGD.

Evropy. Druhý pilíř obsahuje mj. šest širokých tematických klastrů, které reprezentují oblasti globálních výzev (spíše než zacílení na jednotlivá odvětví). Konkrétní priority každého klastru jsou rozděleny do tzv. oblastí intervence. Jedná se o následující klastry a oblasti:

1. **Zdraví** – celoživotní zdraví; environmentální a sociální faktory zdraví; nepřenosné nemoci a vzácná onemocnění; infekční nemoci; nové nástroje, technologie a digitální řešení pro zdravotnictví; systémy zdravotní péče
2. **Kultura, kreativita a inkluzivní společnost** – demokracie a správa věcí veřejných; kulturní dědictví; socioekonomická transformace
3. **Civilní bezpečnost pro společnost** – společnosti odolné vůči katastrofám; ochrana a bezpečnost; kybernetická bezpečnost
4. **Digitalizace, průmysl a vesmír** – výrobní technologie; klíčové digitální technologie; pokročilé materiály; vznikající průlomové technologie; umělá inteligence a robotika; internet nové generace; pokročilá výpočetní technika a data velkého objemu; oběhový průmysl; nízkouhlíkový a ekologický průmysl; vesmír, včetně pozorování Země
5. **Klima, energetika a doprava** – věda a řešení v oblasti klimatu; dodávky energie; energetické soustavy a sítě; budovy a průmyslová zařízení v energetické transformaci; obce a města; konkurenceschopnost průmyslu v dopravě; čistá, bezpečná a přístupná doprava a mobilita; inteligentní mobilita; skladování energie)
6. **Potraviny, biohospodářství, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí** – pozorování životního prostředí; biodiverzita a přírodní zdroje; zemědělství, lesnictví a venkovské oblasti; moře, oceány a vnitrozemské vody; potravinové systémy; inovační systémy založené na biotechnologiích v biohospodářství EU; oběhové systémy

V tomto pilíři je zahrnuto rovněž pět misí (nový nástroj oproti předchozím programům) – snížení rizika rakoviny, zdravé oceány, moře, pobřežní a vnitrozemské vody, zdravá půda a potraviny, adaptace na změnu klimatu včetně společenské transformace, klimaticky neutrální a chytrá města. Většina klastrů a misí je tedy buď přímo orientována na témata Programu, nebo s nimi úzce souvisí. Příležitostí jsou především témata klastrů 5 a 6 – klima, energetika a doprava, potraviny, bioekonomika, přírodní zdroje, zemědělství a životní prostředí.

První strategický plán pro HE je stanoven na léta 2021-2024. Zahrnuje podporu otevřené strategické autonomie vývojem klíčových digitálních, podpůrných a nově vznikajících technologií, odvětví a hodnotových řetězců s cílem urychlit a řídit digitální a zelenou tranzici prostřednictvím technologií a inovací zaměřených na člověka.

Další oblastí je obnova evropských ekosystémů a biologické rozmanitosti a udržitelné hospodaření s přírodními zdroji s cílem zajistit potravinovou bezpečnost a čisté a zdravé životní prostředí, dále je cílem učinit z Evropy první digitálně aktivovanou oběhovou, klimaticky neutrální a udržitelnou ekonomiku prostřednictvím transformace jejích systémů mobility, energetiky, stavebnictví a výroby.

V zájmu dosažení cílů Zelené dohody pro Evropu budou podporovány také 3 typy partnerství a pět evropských misí – v oblasti přizpůsobení se změně klimatu (alespoň 150 evropských regionů a komunit, které se do roku 2030 stanou odolnými vůči změně klimatu), výzkumu rakoviny (zlepšit do roku 2030 životy více než 3 milionů lidí prostřednictvím prevence, léčby a řešení, jak žít déle a lépe), obnovy oceánů a vod do roku 2030, vytvoření 100 klimaticky

neutrálních a inteligentních měst do roku 2030 a pro realizaci strategie k ochraně půdy v Evropě vytvořit do roku 2030 100 living labs a demonstračních projektů k ozdravení půdy.

Z hlediska inovací je významný **program LIFE,** i když není výslovně věnován inovacím, ovšem jako podpora rozvoje legislativy EU dává možnost zkoušet nová řešení, která nejsou běžná na trhu. Odpovídá tedy podpoře v posledních stupních TRL škály, a to v oblasti ochrany přírody a krajiny, životního prostředí a klimatu celé EU.

Jeho cílem je přispět k rozvoji nízko-emisního hospodářství, které efektivně využívá zdroje a je odolné i ohleduplné vůči klimatu, a napomáhat k ochraně a zlepšení stavu životního prostředí a biodiverzity.

Finanční prostředky vyčleněné na implementaci programu LIFE na období 2021-2027 činí 5,4 miliardy EUR (2014-2020 3,46 miliard EUR). Nový program LIFE zahrnuje oblasti životní prostředí – podprogramy příroda a biologická rozmanitost a oběhové hospodářství a kvalita života, a opatření v oblasti klimatu – podprogramy zmírňování změny klimatu a přizpůsobování se této změně a přechod na čistou energii.

Předpoklady pro úspěch řešitelů projektů v rámci Programu lze dovodit z realizace současného PPŽ a úspěšnosti výzkumných organizací v evropských programech v současnosti.

Výzkumné organizace z ČR se zatím poměrně dobře uplatňovaly v končícím programu Horizont 2020 (H2020). Životní prostředí spadalo v H2020 do Společenské výzvy 5 – Ochrana klimatu, životní prostředí, účinné využívání zdrojů a suroviny. Projekty podpořené v rámci této společenské výzvy mají přispět k ochraně přírodních zdrojů a ekosystémů, ke zvýšení konkurenceschopnosti Evropy a zlepšení podmínek. Celkový příspěvek EK byl 511 mil. eur. Subjekty z ČR z toho získaly na environmentální témata 14, 17 mil. eur.

Největší objem finančních prostředků byl získán v podoblasti Biotechnologie, materiálově, energeticky a emisně efektivní technologie, výrobky a služby, 3 255 825 €. Největší počet projektů byl úspěšný v oblasti Metody mitigace a adaptace na globální a lokální změny klimatu, celkem 9 projektů.

Celkem bylo v environmentální oblasti podpořeno 40 projektů, ovšem pouze v jednom případě byl příjemce podpory koordinátorem (projekt Lead free automotive SLI power). Ve všech ostatních případech byl subjekt z ČR partnerem projektu. Pokud jde o strukturu příjemců, v 15 projektech šlo o vysoké školy, ve 13 projektech se účastnily soukromé společnosti. Z resortních organizací MŽP byla účastníkem projektu Česká geologická služba.

Zvláštním nástrojem v rámci Horizontu 2020 byly ERA-NET CoFunds, kde účastníky projektu byli poskytovatelé podpory VaVaI z členských zemí EU. Tohoto nástroje v ČR využívala Technologická agentura ČR. Ve spolupráci s MŽP bylo připraveno několik výzev v oblasti životního prostředí. Celkem bylo podpořeno 10 projektů s českým zapojením. V rámci Horizontu Evropa v tzv. evropských partnerstvích (MŽP je zapojeno ve čtyřech), která nahradila CoFunds, bylo zatím podpořeno devět projektů s českou účastí (výsledky jsou k polovině roku 2022). Na projekty financované prostřednictvím CoFunds bylo poskytnuto 5,54 milionů eur, z toho témata životního prostředí takřka 30 %. Příjemci podpory byly většinou veřejné výzkumné organizace. Z resortních VO MŽP byla nejúspěšnější Česká geologická služba, zapojená celkem v sedmi projektech.

PPŽ2 bude jedním z programů účelové podpory, která je poskytována pro řešení různých tematických okruhů. Vzhledem k tomu, že je životní prostředí průřezové téma, zasahující do

řady sektorů, může docházet k rizikům překryvu v některých tématech jiných národních nebo evropských programů. Rovněž další sektorové programy reagují na klimatické a environmentální cíle, koordinace tedy nemůže být „jednosměrná“, ale vzájemnou spoluprací poskytovatelů a resortů, které programy připravily. Z hlediska PPŽ2 se jedná zejména o program ZEMĚ II Ministerstva zemědělství[17], programy MPO nebo TA ČR. Koordinace je zajištěna účastí zástupců resortů v řídicích orgánech programů. Hlavním nástrojem prevence duplicitní podpory je vzájemná informovanost a koordinace při vyhlašování jednotlivých veřejných soutěží.

[17] Program ZEMĚ II se zaměření PPŽ2 dotýká zejména ve výzkumných směrech půda, voda a biodiverzita.