**Plán činnosti Správy úložišť radioaktivních odpadů**

**na rok 2023, tříletý plán a dlouhodobý plán**

**prosinec 2022**

Obsah

[1. Úvod 3](#_Toc106096080)

[1.1. Poslání a zásady činnosti Správy úložišť radioaktivních odpadů 3](#_Toc106096081)

[1.2. Současná situace v oblasti ukládání radioaktivních odpadů 3](#_Toc106096082)

[2. Plánované činnosti ukládání NSRAO v roce 2023 4](#_Toc106096083)

[2.1. Provoz úložiště radioaktivních odpadů Dukovany 4](#_Toc106096084)

[2.1.1. Rozpočet pro ÚRAO Dukovany (v tis. Kč) 5](#_Toc106096085)

[2.2. Provoz úložišť radioaktivních odpadů Richard a Bratrství a monitorování  
 uzavřeného úložiště Hostim 5](#_Toc106096086)

[2.2.1. Rozpočet pro provoz ÚRAO Richard a Bratrství a monitorování ÚRAO Hostim (v tis. Kč) 6](#_Toc106096087)

[2.3. Hodnocení bezpečnosti úložišť 6](#_Toc106096088)

[2.4. Příspěvek obcím, na jejichž území je provozováno úložiště 6](#_Toc106096089)

[3. Plánované činnosti v roce 2023 v oblasti přípravy hlubinného úložiště   
 VAO a VJP 7](#_Toc106096090)

[3.1. Strategie výběru lokality pro hlubinné úložiště a další strategické studie 7](#_Toc106096091)

[3.2. Charakterizace lokalit a příprava geologicko-průzkumných a výzkumných prací,   
 monitorovací práce 8](#_Toc106096092)

[3.3. Výzkum a vývoj bariér hlubinného úložiště a inženýrských komponent 8](#_Toc106096093)

[3.4. Příprava projektového řešení hlubinného úložiště 9](#_Toc106096094)

[3.5. Hodnocení bezpečnosti hlubinného úložiště 9](#_Toc106096095)

[3.6. Inventář a vlastnosti odpadů 9](#_Toc106096096)

[3.7. Hodnocení vlivu hlubinného úložiště na životní prostředí 9](#_Toc106096097)

[3.8. PVP Bukov 10](#_Toc106096098)

[3.9. Mezinárodní spolupráce a další činnosti 10](#_Toc106096099)

[3.10. Rozpočet pro přípravu HÚ (v tis. Kč) 11](#_Toc106096100)

[4. Komunikace s veřejností a podpora dosažení cílů Koncepce 11](#_Toc106096101)

[4.1. Příspěvek obcím, na jejichž území je stanoveno průzkumné území 13](#_Toc106096102)

[4.2. Rozpočet pro podporu dosažení cílů Koncepce (v tis. Kč) 13](#_Toc106096103)

[5. Správní a odborně-technické činnosti 13](#_Toc106096104)

[5.1. Personální zajištění činnosti 14](#_Toc106096105)

[5.2. Rozpočet pro správní, administrativní a odborně-technické činnosti (v tis. Kč) 14](#_Toc106096106)

[6. Souhrnný rozpočet Správy pro rok 2023 14](#_Toc106096107)

[7. Plnění usnesení vlády 15](#_Toc106096108)

[8. Tříletý plán činnosti 15](#_Toc106096109)

[8.1. Ukládání NSRAO 15](#_Toc106096110)

[8.1.1. Úložiště radioaktivních odpadů Dukovany 15](#_Toc106096111)

[8.1.2. Úložiště radioaktivních odpadů Richard a Bratrství 15](#_Toc106096112)

[8.1.3. Monitorování uzavřeného úložiště Hostim 16](#_Toc106096113)

[8.2. Ukládání VAO/VJP 16](#_Toc106096114)

[8.3. Předpokládané příjmy jaderného účtu a výdaje Správy v letech 2023 – 2025 17](#_Toc106096115)

[8.3.1. Předpokládané příjmy jaderného účtu 17](#_Toc106096116)

[8.3.2. Předpokládané výdaje Správy 17](#_Toc106096117)

[9. Dlouhodobý plán činnosti 18](#_Toc106096118)

[9.1. Ukládání NSRAO 18](#_Toc106096119)

[9.2. Ukládání VAO/VJP 19](#_Toc106096120)

[9.3. Předpokládané příjmy a výdaje 19](#_Toc106096121)

[10. Přílohy 21](#_Toc106096122)

[10.1. Příloha č. 1: Přehled rozpočtu Správy (v tis. Kč) 21](#_Toc106096123)

[10.2. Příloha č. 2: Přehled významných realizovaných a plánovaných projektů HÚ do roku 2025 22](#_Toc106096124)

[10.3. Příloha č. 3: Vysvětlení použitých zkratek 27](#_Toc106096125)

# Úvod

## Poslání a zásady činnosti Správy úložišť radioaktivních odpadů

Správa úložišť radioaktivních odpadů (dále Správa, SÚRAO) je organizační složkou státu a její činnost a hospodaření jsou upraveny v § 113 zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon. Posláním Správy je zajišťovat bezpečné ukládání radioaktivních odpadů (RAO) dosud vyprodukovaných i budoucích v souladu s požadavky na jadernou bezpečnost a ochranu člověka i životního prostředí, přičemž Správa zajišťuje plnění dalších povinností vyplývajících z atomového zákona a jiných právních norem.

Podle § 113 odst. 5 atomového zákona vykonává Správa svou činnost na základě vládou schváleného statutu a ročního, tříletého a dlouhodobého plánu činnosti. Činnosti Správy jsou financovány zejména z prostředků jaderného účtu, účelového zdroje vytvářeného původci radioaktivních odpadů, který je součástí státních finančních aktiv.

Dlouhodobou strategii státu v oblasti nakládání s RAO upravuje Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR, jejíž poslední aktualizace byla schválena usnesením vlády č. 597 ze dne 26. 8. 2019.

## Současná situace v oblasti ukládání radioaktivních odpadů

Nízko a středněaktivní odpady (NSRAO) tvoří objemově nejrozsáhlejší třídu. Vznikají v kapalné či pevné formě při provozu a vyřazování z provozu jaderných reaktorů a při nakládání se zdroji ionizujícího záření a radioaktivními látkami. Radioaktivita těchto odpadů významně klesá během několika set let, a proto je lze ukládat do přípovrchových úložišť (ÚRAO). Technologie jejich zpracování a úpravy před uložením jsou dostatečně propracované a jsou v ČR zavedeny.

Nízkoaktivní RAO z jaderné energetiky jsou ukládány v povrchovém úložišti v areálu jaderné elektrárny Dukovany, které bylo uvedeno do provozu v roce 1995. Celkový objem úložných prostor 55 000 m3 (cca 180 000 sudů) je dostatečný k přijmutí všech odpadů z elektráren Dukovany i Temelín, které splní podmínky přijatelnosti pro uložení, a to  
i v případě prodloužení provozu obou elektráren.

Zneškodnění NSRAO z průmyslu, výzkumu a zdravotnictví je zajištěno jejich ukládáním v podpovrchovém úložišti Richard (u Litoměřic) a Bratrství (u Jáchymova), částečně může být využita i kapacita úložiště Dukovany.

Podpovrchové úložiště Richard je vybudováno v komplexu bývalého vápencového dolu Richard II (pod vrchem Bídnice). Od roku 1964 se v něm ukládají institucionální odpady. Celkový objem upravených podzemních prostor přesahuje 17 000 m3, kapacita pro ukládání odpadu byla z přibližně 10 249 m3 navýšena dokončením I. etapy rekonstrukce na cca 12 650 m3 (zbytek tvoří obslužné chodby) po získání veškerých povolení od Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB) v roce 2022. Současně robustnost přírodních bariér a existence dalších prostor po těžbě vápence vytváří vhodné podmínky pro ukládání RAO i v budoucnosti.

Podpovrchové úložiště Bratrství bylo určeno výhradně k umístění odpadů s přírodními radionuklidy. Vzniklo adaptací těžní štoly bývalého uranového dolu, kde bylo pro ukládání upraveno 5 komor o celkovém objemu přibližně 1 200 m3. Do provozu bylo uvedeno v roce 1974. Kapacita úložiště je téměř vyčerpána. Správa podnikne kroky k tomu, aby v následujících letech mohla požádat SÚJB o povolení ukládat odpady do přístupové chodby. Následně budou realizovány přípravné kroky k jeho uzavření.

Provoz všech úložišť včetně monitorování již uzavřeného úložiště Hostim je zajišťován Správou v souladu s příslušnými povoleními SÚJB, v případě důlních děl i v souladu s oprávněními a povoleními podle báňských předpisů.

V menší míře vznikají dlouhodobé NSRAO, které nejsou přijatelné k uložení do provozovaných přípovrchových úložišť. Pro tyto odpady jsou určeny požadavky na způsob a kvalitu jejich úpravy pro skladování a následné uložení v hlubinném úložišti (HÚ). Tyto odpady skladují jak jejich původci, držitelé příslušných povolení SÚJB, tak i Správa.

Správa sleduje i oblast zabývající se likvidací materiálů typu NORM. Z připravované aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP vychází požadavek na vypracování studie zahrnující screening pracovišť v České republice, kde tento typ materiálů vzniká, nejpozději do roku 2023. Studie má za cíl rovněž navrhnout řešení bezpečné likvidace NORM společně s právním posouzením jejich proveditelnosti z hlediska jaderné legislativy. Studie je součástí dlouhodobého plánu výzkumu a vývoje a bude provedena v letech 2022-2023.

Vysokoaktivní odpady (VAO) a vyhořelé jaderné palivo (VJP) po jeho prohlášení za odpad nelze ukládat ve stávajících úložištích, konečné zneškodnění se předpokládá jejich uložením do HÚ. Do doby zprovoznění HÚ jsou tyto odpady skladovány u jejich původců, držitelů povolení SÚJB ke skladování těchto materiálů.

Problematika výběru lokality pro hlubinné úložiště pokročila mezi lety 2019 až 2020 do další fáze. Správa zpracovala během těchto let technické hodnocení lokalit a navrhla zúžení jejich počtu z devíti (Březový potok, Čertovka, Čihadlo, Horka, Hrádek, Janoch, Kraví hora, Magdaléna a Na Skalním) na čtyři (viz podtržené výše). Vláda v návaznosti na to přijala dne 21. prosince 2020 usnesení č. 1350, čímž tento výběr lokalit potvrdila a Správa tak splnila úkol daný usnesením vlády č. 464 z 18. července 2018 („*předložit vládě do 31. ledna 2019 návrh zúžení počtu lokalit pro budoucí hlubinné úložiště na čtyři preferované a informaci o dalším postupu prací k výběru dvou kandidátních lokalit v roce 2022*“). V předmětném usnesení dále vláda uložila úkol MPO aktualizovat Koncepci nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, jelikož ve výběru čtyř preferovaných lokalit je lokalita Janoch, která nebyla posouzena v rámci procesu SEA a bude tedy nutné tento proces provést[[1]](#footnote-2). Správa ve spolupráci s MPO bude aktualizovat Koncepci nakládání s RAO a VJP v potřebném rozsahu.

Výběr lokality pro hlubinné úložiště byl rovněž začleněn do Politiky územního rozvoje ČR 2008 (dále jen PÚR), schválené usnesením vlády č. 929 ze dne 20. července 2009. MPO spolu se Správou splnilo část úkolů vyplývajících z této PÚR a stanovilo podmínky územní ochrany v lokalitách s vhodnými vlastnostmi pro vybudování úložiště, které v nich budou uplatňovány do doby výběru dvou nejvhodnějších lokalit. Současně platná PÚR (ve znění závazném od 1. září 2021) zohledňující poslední Aktualizaci č. 4 stanovuje (v článku 169) úkol pro MPO a Správu provést nejpozději do roku 2030 výběr finální a záložní lokality se zohledněním oprávněných zájmů dotčených obcí a krajů a za jejich účasti. Znění úkolu bylo nově definováno právě ve 4. aktualizaci PÚR tak, aby byl splněn dílčí úkol daný usnesením vlády č. 1350/2020. V procesu výběru lokality bude Správa spolupracovat s MPO, MŽP a SÚJB.

# Plánované činnosti ukládání NSRAO v roce 2023

## Provoz úložiště radioaktivních odpadů Dukovany

Provoz povrchového úložiště zajišťuje Správa dodavatelsky, na základě smlouvy s ČEZ, a. s. Přejímka odpadů do úložiště a některé další, zejména kontrolní činnosti, jsou zajišťovány přímo Správou. Správa předpokládá, že v roce 2023 bude uloženo cca 350 m3 nízkoaktivních RAO z provozu jaderných elektráren Dukovany a Temelín. Provoz úložiště bude zajišťován tak, aby mohly být RAO plynule přejímány k uložení. V rámci běžného provozu úložiště je každoročně zajišťována kontrola stavu provozovaných stavebních objektů a technologických zařízení, prováděna běžná údržba stavebních objektů, pozemků, strojního a elektro zařízení, zajišťována radiační ochrana, jaderná bezpečnost, zvládání radiační mimořádné události a prováděno zabezpečení úložiště (fyzická ochrana). V roce 2023 je plánováno provedení rekonstrukce technického systému zabezpečení úložiště, přesunutí portálového jeřábu na sousední řadu jímek, provedení studií dalšího rozvoje lokality a zhodnocení stavu druhého dvouřadu.

Přehled a předpoklad množství ukládaných RAO v m3:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| rok | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| m3 | 222 | 275 | 350 | 350 |

Z celkového objemu úložných prostor 55 000 m3 bylo ke konci roku 2021 zaplněno 13 367 m3, což představuje 24,2 % celkové kapacity.

### Rozpočet pro ÚRAO Dukovany (v tis. Kč)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Položka | Název | Rozpočet 2022 | Rozpočet 2023 | Index |
| 51 | NEINV. NÁKUPY A SOUV. VÝDAJE | 28 970 | 30 050 | 1,04 |
| 536 | OSTATNÍ NEINVESTIČNÍ TRANSFERY | 2 892 | 2 892 | 1,00 |
| 5 | BĚŽNÉ VÝDAJE | 31 862 | 32 942 | 1,03 |
| 6 | KAPITÁLOVÉ VÝDAJE | 20 158 | 22 087 | 1,10 |

Běžné výdaje zahrnují zejména výdaje na zajištění provozu. Neinvestiční nákupy zahrnují příspěvek obci Rouchovany podle § 117 odst. 1 písm. c) atomového zákona a v souladu s nařízením vlády č. 35/2017 Sb., rozpočtován je ve výši 7,3 mil. Kč. Položka 536 je poplatek na odbornou činnost SÚJB podle § 36 odst. 2 atomového zákona. Kapitálové výdaje jsou určeny pro rekonstrukci systému zabezpečení a práce na aktualizaci bezpečnostní analýzy úložiště Dukovany.

## Provoz úložišť radioaktivních odpadů Richard a Bratrství a monitorování uzavřeného úložiště Hostim

Podpovrchová úložiště radioaktivních odpadů Richard a Bratrství jsou provozována v souladu s příslušnými povoleními SÚJB a ČBÚ. Správa předpokládá, že v roce 2023 přijme do těchto úložišť cca 150 m3 upravených NSRAO. I nadále budou zajištěny podmínky pro bezpečné nakládání s radioaktivními odpady nově přijímanými i uloženými v úložištích Richard a Bratrství. Bude prováděna revizní činnost a údržba všech strojních i technických zařízení, zajištěny podmínky radiační ochrany, systém zabezpečení, zvládání radiační mimořádné události a jaderné bezpečnosti.

V roce 2023 bude pokračovat projekční činnost pro druhou etapu rekonstrukce úložiště Richard, při níž budou zajištěny staré větrací komíny, stabilizován zával v chodbě č. 1, zajištěno odpovídající místo v části Richard I pro deponii kameniva z dalších upravovaných komor v úložišti, zajištěna další ukládací kapacita v komorách „H“ a v komoře č. 31. Dále bude projektován nový objekt pro přejímku RAO a úprava příjezdových komunikací k areálu úložiště. Nezbytnou podmínkou k realizaci bude v následujících letech také zajištění odpovídajícího povolení SÚJB a případně i OBÚ Most.

Na úložišti Bratrství bude v roce 2023 realizován projekt stabilizace komor 3, 4 a 5 spolu s nezbytnými opravami areálu úložiště. Projekt je podmíněn povolením SÚJB.

V roce 2023 bude, obdobně jako v minulých letech, monitorováno uzavřené úložiště Hostim.

Správa bude i nadále v souladu s atomovým zákonem (§ 113 odst. 4 písm. i), j), k)) zajišťovat bezpečné nakládání s jadernými materiály a jinými zdroji ionizujícího záření, které byly nalezeny nebo zachyceny, v souladu s rozhodnutím SÚJB, a zajišťovat bezpečné vykonávání činností při hospodaření s těmito položkami, které se staly majetkem státu.

Přehled a předpoklad množství ukládaných RAO v m3:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| rok | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Richard (m3) | 104 | 104 | 165 | 150 |
| Bratrství (m3) | 0 | 2,2 | 0 | 0 |

Z celkového objemu úložných prostor v ÚRAO Richard 10 249 m3 bylo ke konci roku 2021 zaplněno 8 632 m3, což představuje 85 % celkové kapacity. V první fázi rekonstrukce byl objem úložných prostor navýšen na cca 12 650 m3, po získání povolení od SÚJB v roce 2022 nadále mohou být NSRAO ukládány ve čtyřech nových komorách, pro skladování jsou k dispozici další čtyři nové komory.

Z celkového objemu úložných prostor v ÚRAO Bratrství 1 200 m3 bylo ke konci roku 2021 zaplněno 952 m3, což představuje 82 % celkové kapacity. Další ukládací kapacita bude po získání povolení SÚJB zajištěna v přístupové chodbě.

### Rozpočet pro provoz ÚRAO Richard a Bratrství a monitorování ÚRAO Hostim (v tis. Kč)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Položka | Název | Rozpočet 2022 | Rozpočet 2023 | Index |
| 51 | NEINV. NÁKUPY A SOUV. VÝDAJE (MPO) | 4 700 | 4 700 | 1,00 |
| 51 | NEINV. NÁKUPY A SOUV. VÝDAJE (JÚ) | 16 870 | 29 290 | 1,74 |
| 536 | OSTATNÍ NEINVESTIČNÍ TRANSFERY | 2 892 | 2 892 | 1,00 |
| 5 | BĚŽNÉ VÝDAJE (JÚ+MPO) | 24 462 | 36 882 | 1,51 |
| 6 | KAPITÁLOVÉ VÝDAJE | 19 368 | 12 025 | 0,62 |

K zajištění bezpečného nakládání s radioaktivními odpady uloženými před 1. 7. 1997 v úložištích Richard a Bratrství a prací souvisejících s monitorováním na uzavřeném úložišti Hostim a pro další nakládání s RAO (zejména s opuštěnými zdroji) jsou poskytovány finanční prostředky ze státního rozpočtu prostřednictvím kapitoly MPO v souladu s § 113 odst. 6 atomového zákona (podseskupení 51 – Neinv. nákupy a související výdaje MPO). Běžné výdaje zahrnují zejména výdaje na zajištění provozu (obsluha, monitorování, zajištění báňské bezpečnosti, radiační ochrany apod.), výdaje na opravy a udržovací práce, výdaje na uzavírání zaplněných komor a na související důlní činnosti. Neinvestiční nákupy (JÚ) zahrnují příspěvek obcím Litoměřice a Jáchymov podle § 117 odst. 1 písm. c) atomového zákona, rozpočtován je ve výši 9,2 mil. Kč. Položka 536 je poplatek na odbornou činnost SÚJB podle § 36 odst. 2 atomového zákona. Kapitálové výdaje jsou určeny pro rekonstrukci ÚRAO Richard a práce na aktualizaci bezpečnostních analýz úložišť Richard a Bratrství.

## Hodnocení bezpečnosti úložišť

V oblasti hodnocení dlouhodobé bezpečnosti stávajících úložišť je nutné zajistit, aby všechny předpoklady a data vstupující do bezpečnostních hodnocení byly správně vyhodnocené. V rámci projektu Příprava bezpečnostních rozborů pro periodické hodnocení bezpečnosti provozovaných úložišť budou v časovém horizontu do roku 2027 připraveny aktualizace všech bezpečnostních rozborů dle požadavků bezpečnostního návodu SÚJB, včetně aktualizace resp. vytvoření geologického modelu, hydrogeologického modelu, zhodnocení stavu inženýrských komponent, vytvoření databáze všech vlastností, událostí a procesů, které mají vliv na provozní i dlouhodobou bezpečnost, a odvození scénářů normálního vývoje a alternativních scénářů. Dále bude zhodnocena optimalizace ukládacích kapacit, provedena aktualizace plánů uzavírání úložišť, analyzován inventář RAO a provedeny výpočty pro ověření provozní a dlouhodobé bezpečnosti, včetně vytvoření modelů pro posouzení jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení. V roce 2021 byl na základě harmonogramu vytvořen realizační plán projektu, na jehož základě byly v průběhu roku 2021 a 2022 rozpracovány všechny části projektu, jejich výstupy budou vstupovat do bezpečnostních rozborů pro všechna provozovaná úložiště.

## Příspěvek obcím, na jejichž území je provozováno úložiště

V souladu s § 2 odst. 3 nařízení vlády č. 35/2017 Sb. je poskytován obcím, na jejichž katastrálním území je povoleno provozování úložiště radioaktivního odpadu (obec Rouchovany a města Litoměřice a Jáchymov), příspěvek, každé obci ve výši 4 mil. Kč a dále podle množství RAO uloženého v předchozím roce (10 000 Kč/m3). V rozpočtu na rok 2023 je plánován příspěvek v celkové výši 16,5 mil. Kč a Správa předpokládá tuto výši i v dalším období.

# Plánované činnosti v roce 2023 v oblasti přípravy hlubinného úložiště VAO a VJP

Příprava hlubinného úložiště VJP a VAO/SAO výrazně přesahuje běžné požadavky na přípravu ostatních jaderných zařízení či úložišť určených pro nízko aktivní odpady vzhledem k potřebě prokazovat bezpečnost v horizontu statisíce let po jeho uzavření. Při přípravě hlubinného úložiště současně probíhá jak proces umisťování hlubinného úložiště, tak jeho vývoj a projektování. Hlavními cíli v nejbližším období jsou příprava podkladů a projektů pro technické řešení hlubinného úložiště a jeho bezpečnostní hodnocení, příprava dokumentace hodnocení vlivu stavby na životní prostředí a charakterizaci a výběr vhodné lokality pro umístění HÚ.

## Strategie výběru lokality pro hlubinné úložiště a další strategické studie

Dle usnesení vlády č. 1350/2020 je nutné vybrat finální lokalitu v roce 2030. Po dosažení tohoto milníku Správa požádá o rozhodnutí o ochraně vhodného horninového masivu pro umístění hlubinného úložiště stanovením chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry podle horního zákona (§ 17 zákona č. 44/1988 Sb. v platném znění). Toto rozhodnutí je podmíněno získáním dat v režimu geologického výzkumu a průzkumu, na jejichž základě budou vypracovány: předběžný projekt jaderného zařízení, bezpečnostní zpráva a předběžné hodnocení vlivu stavby na životní prostředí. Za tímto účelem budou na čtyřech potenciálních lokalitách prováděny výzkumné a průzkumné práce ve výše uvedených oblastech. Dosažení milníku výběru finální lokality a stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry je prováděno postupnými kroky redukcí počtu lokalit. Výše uvedený termín může být změněn na základě plnění podmínek daných nařízením Komise v přenesené pravomoci (EU) 2022/1214 ze dne 9. března 2022, kterým se mění nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2021/2139, pokud jde o hospodářské činnosti v některých odvětvích energetiky, a nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2021/2178, pokud jde o specifické zveřejňování informací v souvislosti s těmito hospodářskými činnostmi, konkrétně přílohu č. 1, body 4.26 až 4.28 (dále jen „Nařízení EK k Taxonomii EU“), které stanovuje podmínky pro financování jaderné energetiky jako přechodného zdroje k nízkouhlíkové ekonomice. Jednou z podmínek tohoto dokumentu je zprovoznění hlubinného úložiště v roce 2050. Tento termín je možné dosáhnout optimalizací harmonogramu přípravy hlubinného úložiště, který bude předložen vládě společně s tímto Plánem činnosti v týž den – dále viz kapitola 9.

V roce 2020 bylo dokončeno hodnocení devíti potenciálních lokalit pro umístění HÚ dle kritérií SÚRAO MP.22 a vyhlášky č. 378/2016 Sb., o umístění jaderného zařízení. Na základě multikriteriálního hodnocení byly lokality Březový potok, Horka, Hrádek a Janoch označeny jako perspektivní pro navazující práce. Ostatní lokality slouží jako lokality záložní. Pro čtyři vybrané lokality je připravována návazná etapa prací za účelem získání dat z hloubky úložiště v režimu geologického výzkumu a průzkumu. Získání těchto dat je podmíněno nejen technickými možnostmi, ale především schválením průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry na dotčených lokalitách.

## Charakterizace lokalit a příprava geologicko-průzkumných a výzkumných prací, monitorovací práce

Cílem těchto prací je získání informací o vlastnostech lokalit, které jsou klíčové pro popis lokalit a jejich následné multikriteriální hodnocení. Všechny informace pak představují parametry pro navazující projektové a inženýrské činnosti a pro hodnocení a prokázání dlouhodobé bezpečnosti HÚ. Cílem geologických prací je především ověření průběhu významných geologických rozhraní, chemizmu podzemní vody, geotechnických vlastností horninového prostředí a monitoring stavu geosféry. Aktuálně jsou připravovány podklady pro stanovení průzkumných polygonů tak, aby byla reflektována všechna dosud získaná data v rámci geologických prací Správy. Zároveň Správa zahájila přípravu definice geologických prací a úloh pro následující období 2023–2030, jejich harmonogramu, sledu a návazností, a to v souladu se Střednědobým plánem výzkumu a vývoje SÚRAO pro období 2020-2030 (technická zpráva SÚRAO TZ525/2020; www.surao.cz). Ještě v roce 2022 budou vypracovány projekty geologických prací pro každou lokalitu tak, aby v následujícím časovém období mohly být tyto práce realizovány. Zároveň budou připravována výběrová řízení na provedení geologických výzkumných a průzkumných prací a bude připravován i komplexní monitoring lokalit (především monitoring povrchových a podzemních vod).

Vlastní geologické práce budou probíhat v režimu geologického průzkumu (vyžadující stanovení průzkumného území) a geologického výzkumu. Vlastní realizace geologických prací v režimu průzkumu bude zahájena v roce 2023, a to až po správním procesu získání PÚ ZZZK na všech čtyřech potenciálních lokalitách pro hlubinné úložiště. Správa podá žádosti o stanovení průzkumných území v první polovině roku 2023 s požadavkem jejich trvání nejméně do roku 2035. Průzkumné práce ve stanovených průzkumných územích budou probíhat za účelem definování vlastního horninového bloku pro potenciální umístění hlubinného úložiště a stanovení jeho vlastností. Pro prokázání bezpečnosti a stability vybraného horninového bloku je však nutné získávat geologická popisná data i mimo stanovená průzkumná území. Tyto práce budou probíhat v režimu geologického výzkumu.

Geologické charakterizační práce mají za úkol přinést data pro účely popisu a výběru finální a záložní lokality hlubinného úložiště. V konečném důsledku všechny charakterizační, popisné a monitorovací práce budou použity pro bezpečnostní dokumentaci (safety case) a pro potvrzení provozní a dlouhodobé bezpečnosti vybrané lokality.

Z hlediska priorit plánu výzkumu a vývoje budou pokračovat práce zaměřené na charakterizaci izolační části hlubinného úložiště, a to zejména v podzemním výzkumném pracovišti Bukov (více kap. 3.8).

## Výzkum a vývoj bariér hlubinného úložiště a inženýrských komponent

V oblasti vývoje inženýrských bariér probíhá dlouhodobý, ucelený a vzájemně provázaný výzkum a vývoj všech inženýrských bariér – obalových souborů, bentonitových výplní a ostatních komponent HÚ, který směřuje k výběru kandidátních materiálů a konceptů, které budou po jejich ověření zahrnuty do projektového řešení. Hlavním cílem bude posouzení stability těchto materiálů v čase a výběr kandidátních materiálů pro potřeby HÚ a jejich technické řešení.

V případě obalových souborů budou práce zaměřeny na ukládací obalové soubory jak pro vyhořelé jaderné palivo, tak obalové soubory pro ostatní vysoce a středně aktivní odpady. V následujícím výzkumu ukládacích obalových souborů je nutné potvrdit rozsáhlým výzkumným programem pro vybrané materiály korozní odolnost v prostředí hlubinného úložiště za různých podmínek, které se mohou vyskytnout v úložišti po dobu statisíců let a specifikovat podmínky výplně ukládacích vrtů obklopující. V případě obalových souborů pro ostatní typy odpadů bude prioritou zpracování plánu výzkumných a vývojových prací pro vybrané typy obalových souborů pro použití v hlubinném úložišti tak, aby byly zohledněny aktuální poznatky a vývoj v oblasti nakládání s radioaktivními odpady a dříve zpracované studie.

## Příprava projektového řešení hlubinného úložiště

Cílem prací je připravit projektové řešení hlubinného úložiště v návaznosti na oba možné ukládací koncepty (vertikální / horizontální) a zhodnotit na základě multikriteriální analýzy preferované koncepční řešení nejvhodnější pro horninové prostředí ČR. Předpokládáme, že toto referenční řešení bude dostatečně flexibilní pro úpravy zohledňující specifické podmínky finální lokality s cílem zajistit maximální jadernou bezpečnost a radiační ochranu ve všech fázích životního cyklu hlubinného úložiště.

V roce 2023 budou realizovány projektové práce zaměřené na finální lokalizaci povrchových areálů společně s optimalizací uspořádání ve 4 vybraných lokalitách s návaznými pracemi v oblasti řešení dopravního napojení a infrastruktury. Předpokládá se příprava detailní projektové dokumentace klíčových provozních celků HÚ (překládací uzel a horká komora) a dále ekonomické studie vlivu stavby hlubinného úložiště ve 4 vybraných lokalitách na rozvoj regionu. Dále se připravuje zahájení identifikace požadavků ve vztahu k provozní bezpečnosti úložiště v době provozu.

## Hodnocení bezpečnosti hlubinného úložiště

V dalším období bude realizován projekt zaměřený zejména na pokračování shromažďování informací a dat pro bezpečnostní rozbory a vývoj, verifikaci a validaci matematických modelů pro predikci dlouhodobé bezpečnosti vybraného řešení HÚ a jeho komponent.

Hlavní činnosti pro rok 2023 sledují hlavní cíle na následující období, které jsou:

* 1. připravit bezpečnostní dokumentaci (safety case) pro výběr optimálního úložného systému pro podmínky ČR,
  2. připravovat podklady pro bezpečnostní hodnocení vybraných lokalit pro výběr finální a záložní lokality.

## Inventář a vlastnosti odpadů

V roce 2023 bude realizován projekt zaměřený na aktualizaci databází o VJP a ostatních RAO (VAO/SAO) na základě skutečného provozu jaderných elektráren a na základě aktualizací Plánů vyřazování jaderných zařízení (JZ) z provozu. Dále bude připravena databáze zdrojů ionizujícího záření určených pro ukládání do HÚ. Další plánovanou činností je spolupráce s původci na řešení problematiky vitrifikátu (přepracované palivo z reaktoru LVR-15).

## Hodnocení vlivu hlubinného úložiště na životní prostředí

Práce na hodnocení vlivu úložiště na životní prostředí se budou ve spolupráci s přípravou projektového řešení soustředit na sběr dat pro budoucí hodnocení vlivu stavby na životní prostředí pro výběr finální a záložní lokality a budoucí zahájení procesu EIA–podkladové studie nutné pro proces EIA dané zákonem č. 100/2001 Sb. (dle Příloha č. 4 k zákonu č. 100/2001 Sb. – náležitosti dokumentace EIA)  a dále požadavky vyplývající z procesu SEA - posuzování vlivu koncepce HÚ (dle Příloha č. 7 zákona č. 100/2001 Sb. - Oznámení koncepce) v podrobnosti viz. Podkladové studie pro geologické průzkumy ve 4 lokalitách, jedná se zejména o sběry dat pro biologické hodnocení, rozptylová studie, hluková studie, hodnocení dopravní zátěže, apod. Příslušné monitorovací práce je nutné zahájit v dostatečném předstihu před zpracováním samotné dokumentace.

V oblasti hydromonitoringu jsou plánovány práce monitoringu stavu vodních útvarů povrchových a podzemních vod a monitoringu klimatu (v součinnosti s hydrogeologickým, hydrologickým a meteorologickým monitoringem – viz též kap. 3.2).

## PVP Bukov

Podzemní výzkumné pracoviště (PVP) Bukov je využíváno pro výzkumné, vývojové a demonstrační aktivity. PVP Bukov je klíčovým pracovištěm SÚRAO pro získání uceleného souboru dat pro vývoj modelovacích nástrojů k prokázání dlouhodobé bezpečnosti navrhovaného hlubinného úložiště RAO a VJP a ověření proveditelnosti zvoleného technického konceptu. Kompletní program pracoviště je popsán v TZ SÚRAO č. 546/2021 „Program výzkumu, vývoje a demonstračních aktivit pro Podzemní výzkumné pracoviště Bukov 2021“. Popis aktivit na nejbližší roky provozu pak obsahuje TZ SÚRAO č. 550/2021 „Priority plánu výzkumu, vývoje a demonstračních aktivit pro Podzemní výzkumné pracoviště Bukov 2021“. Mezi klíčové oblasti experimentů pro následující roky patří například vývoj metod charakterizace a modelování horninového prostředí, testování technologických postupů realizace ukládacích vrtů, vývoj a testování modelů ukládacích obalových souborů pro jejich použití v experimentech s fyzikálními modely ukládacích míst zabývajícími se studiem THM a THMC procesů, nebo také experimenty zaměřené na výzkum transportu látek v horninovém prostředí.

Mezi nejdůležitější aktivity v roce 2023 bude patřit například zahájení projektu demontáže Interakčního experimentu. Projekt bude obnášet rozebírání a analýzy fyzikálních modelů určených pro studium stability a interakcí kandidátních materiálů inženýrských bariér HÚ. Dále bude v řešení klíčová etapa projektu Puklinová konektivita, kdy budou na zájmovém stanovišti (soustava testovacích vrtů) realizovány stopovací zkoušky sledující proudění vody a transport látek v puklinovém horninovém prostředí. V rámci projektu Teplotního monitoringu bude zahájen sběr informací o teplotách v horninovém masivu v různých částech PVP Bukov. Bude probíhat první rok zatěžovací fáze fyzikálních modelů Korozního experimentu, který je určen pro studium korozních rychlostí kandidátních materiálů pro český UOS. V rámci probíhající výstavby nové části laboratoře (PVP Bukov II) bude pokračovat projekt Geologické a geotechnické charakterizace. Důležitou součástí tohoto projektu je vývoj a testování klasifikačních systémů horninového prostředí v budoucnu aplikovatelných při výstavbě HÚ. Velmi důležitým úkolem pro rok 2023 je také zahájení projektu testování realizace velkoprofilových vrtů, na kterém jsou závislé plánované experimenty výstavby fyzikálních modelů ukládacích míst.

## Mezinárodní spolupráce a další činnosti

Nedílnou součástí vývoje HÚ je zapojení do mezinárodní spolupráce, neboť právě přenos a sdílení informací v oblasti ukládání RAO jsou velmi důležité. Tato spolupráce probíhá jednak na multilaterální úrovni (např. zapojením do vyhlašovaných projektů EU či pracovních skupin a projektů OECD/NEA či IAEA) a dále na bilaterální úrovni (např. spolupráce s Posiva).

Velmi důležitá je činnost, která je realizována v evropském projektu EURAD. Cílem tohoto programu je realizovat společný program výzkumu a znalostního managementu aktivit na evropské úrovni, které sdružují a doplňují programy z členských států EU pro vytvoření udržitelného a veřejně přijatelného řešení pro nakládání s RAO v zemích EU. V roce 2023 budou také probíhat aktivity pro přípravu navazujícího projektu na evropské úrovni. V rámci zahraniční spolupráce uzavřela Správa memoranda o porozumění s řadou zahraničních institucí zajišťujících oblast ukládání radioaktivních odpadů, v přípravě jsou další (např. s polskou organizací ZUOP). V roce 2023 Správa předpokládá pokračování všech mezinárodních projektů. Dále předpokládá pokračování projektů v podzemní laboratoři GTS (MaCoTe, HotBent a LTD). V roce 2023 bude pokračovat mezinárodní projekt zaměřený na modelování THMC procesů DECOVALEX2023.

Dále bude realizován trial test provozu prvního hlubinného úložiště na světě ONKALO. SÚRAO jako významný partner finské společnosti POSIVA byla k tomuto unikátnímu testu pozvána.

## Rozpočet pro přípravu HÚ (v tis. Kč)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Položka | Název | Rozpočet 2022 | Rozpočet 2023 | Index |
| 51 | NEINV. NÁKUPY A SOUV. VÝDAJE | 175 068 | 223 650 | 1,28 |
| 536 | OSTATNÍ NEINVESTIČNÍ TRANSFERY | 0 | 360 |  |
| 5 | BĚŽNÉ VÝDAJE | 175 068 | 224 010 | 1,28 |
| 6 | KAPITÁLOVÉ VÝDAJE | 236 188 | 276 368 | 1,17 |

Běžné výdaje zahrnují zejména výdaje na zajištění provozu PVP Bukov, na konzultační činnosti a odborné posudky k projektům souvisejícím s programem přípravy HÚ. Kapitálové výdaje zahrnují náklady na projektové, výzkumné a vývojové práce pro hlubinné úložiště a rozšíření PVP Bukov.

# Komunikace s veřejností a podpora dosažení cílů Koncepce

Dlouhodobým cílem Správy je zvyšování všeobecného povědomí o existenci radioaktivních odpadů a o způsobech jejich bezpečného zneškodnění. Dostupnost informací o radioaktivních odpadech a nakládání s nimi nebo o provozování stávajících úložišť je prvním předpokladem pro diskuzi všech zainteresovaných stran o způsobu konečného zneškodnění radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva ve smyslu § 110 odst. 1 atomového zákona v České republice. Komunikace stojí na několika pilířích – otevřenosti, transparentnosti, srozumitelnosti, informovanosti občanů. Zvláště v případě hlubinného úložiště pak jde o zapojení obcí a měst do procesu hledání vhodné lokality, v minulosti např. Poradní panel expertů, či připravované Lokální pracovní skupiny.

Komunikační strategie Správy si klade za cíl v dlouhodobém horizontu zvýšit míru akceptace projektu hlubinného úložiště ve zkoumaných lokalitách. Důvěra a přijetí plánu vyžadují přístup založený na obousměrném dialogu, které je ze strany Správy kontinuálně nabízeno na principu dobrovolnosti. V tomto ohledu v roce 2021 Správa nabídla zástupcům zkoumaných lokalit (Březový potok, Horka, Hrádek a Janoch) zapojení do Lokálních pracovních skupin, jak předpokládá platná Koncepce nakládání s RAO a VJP („*vytvořit rámec pro vznik a práci lokálních pracovních skupin na jednotlivých lokalitách*“)[[2]](#footnote-3), resp. jde nad rámec užitím dalších komunikačních a vzdělávacích nástrojů (viz dále).

Zapojení do Lokálních pracovních skupin bylo vedle čtyř vybraných lokalit nabídnuto i krajům, v nichž se tyto lokality nacházejí (Jihočeský kraj, kraj Vysočina a Plzeňský kraj). Lokální pracovní skupiny by měly představovat základní komunikační platformu pro výměnu a sdílení informací a pro spolupráci mezi relevantními státními institucemi v čele se Správou a MPO a příslušnými městy, obcemi a krajem. Jedním ze zásadních témat pracovní skupiny by měla být i diskuze o řešení povrchového areálu hlubinného úložiště. Pro správnou komunikaci je zcela bezpodmínečně nutné pružně a aktivně reagovat na podněty přicházející *ad hoc* přímo z lokalit a Lokálních pracovních skupin. Témata, která budou intenzivně akcentována, není možné vzhledem k množství zapojených subjektů (místní spolky, občané, obce, města a kraje) dopředu předvídat. Komunikační strategie je založena především na volbě postupných kroků s maximálním přihlédnutím k aktuální situaci.

Důraz je a bude kladen především na informovanost obcí i samotných občanů a vysvětlování všech aspektů souvisejících s životním cyklem hlubinného úložiště (výběr lokality, příprava a výstavba, zahájení provozu, provoz, ukončení provozu apod.). Komunikační strategie bude v budoucnu ještě více vycházet z nyní připravovaných socioekonomických analýz jednotlivých lokalit a zároveň bude pružně reagovat na podněty zástupců v Lokálních pracovních skupinách. Současně je prostřednictvím různých informačních kanálů v široké veřejnosti systematicky zvyšováno povědomí o radioaktivních odpadech a SÚRAO, jako profesní organizaci schopné plnit svůj úkol daný státem.

Stát postupně naplňuje svou zodpovědnost zajistit bezpečné uložení všech radioaktivních odpadů, včetně vyhořelého jaderného paliva, deklarovanou v atomovém zákoně a v souladu s národní strategií v aktualizované Koncepci nakládání s RAO a VJP v ČR. V souvislosti s tím budou kladeny i vyšší nároky na míru informovanosti v daných oblastech. Správa chce zintenzivnit informovanost o svých činnostech a zvýšit povědomí o perspektivách, které projekt hlubinného úložiště přináší.

Komunikace s obcemi v dotčených lokalitách je založena na otevřenosti, kombinaci osobního přístupu a šíření informací konvenčními kanály a prostřednictvím nových médií. Kromě jiného jsou a budou používány tyto komunikační nástroje:

* semináře, informační schůzky, exkurze,
* tiskové zprávy a informační články,
* vzdělávací program pro školy,
* kampaň na sociálních sítích,
* informace v médiích, zaměření na popularizaci vědy.

K šíření informací využívá Správa především webové stránky, informační střediska, pravidelné vydávání časopisu Zprávy ze Správy, informační a prezentační materiály, media relations (domácí i zahraniční press tripy, exkurze na stávající úložiště, komentáře k problematice RAO atd.), veřejné diskuze, setkávání s obyvateli obcí a nabídky přednášek pro základní a střední školy.

V roce 2023 i v letech následujících bude Správa pokračovat v poskytování informací na sociálních sítích (Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube), které jsou ideálním nástrojem pro šíření aktuálních informací a zajímavostí.

Správa má k dispozici mobilní informační středisko s 3D modelem HÚ. To je pravidelně a systematicky využíváno v rámci vzdělávacího programu pro školy, při projednávání geologicko-průzkumných projektů v jednotlivých obcích, na různých konferencích a seminářích, v rámci Jaderných dnů a podobných vzdělávacích akcích.

Osvědčeným a velice důležitým informačním médiem, kterým již delší dobu informuje Správa občany v lokalitách o svých aktivitách, je zpravodaj Zprávy ze Správy. Občasník vychází přibližně třikrát do roku v nákladu 23 500 ks a dostávají jej domácnosti v lokalitách, dotčené a okolní obecní i krajské úřady, knihovny, školy a další zainteresované organizace a subjekty.

Pravidelnou prázdninovou akcí je od roku 2018 Letní škola SÚRAO, která je určena studentům univerzit oborů blízkých problematice Správy. Účastníci měli v minulých ročnících možnost dozvědět se více o hlubinném úložišti, stávajících úložištích nebo inženýrských bariérách. Podpora odborného univerzitního vzdělávání spočívá i v účasti zodpovědných odborníků Správy na specializovaných přednáškách na téma bezpečného nakládání s radioaktivními odpady na ČVUT v Praze.

Správa se trvale snaží udržovat dobré vztahy také v lokalitách, kde jsou úložiště radioaktivních odpadů již v provozu. Zástupci těchto měst a obcí (Litoměřice, Jáchymov, Rouchovany), jsou členy Rady Správy, která byla zřízena opatřením č. 21/2017 ministra průmyslu a obchodu. Zvýšení informovanosti a úzkou spolupráci s okolními obcemi zajišťují Občanské kontrolní komise (OKK). Pravidelně několikrát ročně se schází OKK Richard a OKK Bratrství. Správa je přidruženým členem Občanské bezpečnostní komise při jaderné elektrárně Dukovany. Na jednáních se pravidelně hodnotí provoz úložišť, jejich vliv na okolní životní prostředí, plány pro další období, případně další otázky zajímající okolní obce. Správa po vzoru roku 2021 plánuje uspořádat Den otevřených dveří na ÚRAO Richard i v roce 2023.

Důležitým úkolem pro Správu je budování a prohlubování vztahů v lokalitách zvažovaných pro potenciální umístění HÚ. Prioritou je přímá komunikace jak se zastupitelstvy samospráv, tak s obyvateli dotčených obcí. Jedním ze způsobů, jak aktivně zapojit do diskuze obyvatele lokalit, jsou exkurze na provozovaná úložiště či PVP Bukov, které Správa nabízí. V rámci otevřené diskuze o problematice ukládání radioaktivních odpadů pořádá Správa i akce za účasti předních českých i zahraničních odborníků (mezinárodní konference, kulaté stoly apod.). Na tyto akce jsou prioritně zváni občané a zástupci lokalit, velmi vítaná je také účast široké veřejnosti. Osvědčilo se také pořádání zahraničních exkurzí, při kterých se zastupitelé lokalit mají možnost seznámit se situací v oblasti nakládání s RAO v zahraničí. Větší a hromadnější akce konané na lokalitách i domácí a zahraniční exkurze pro zástupce lokalit nebyly v minulých letech realizovány kvůli pandemii spojené s nemocí Covid-19, pro rok 2023 a roky následující by Správa tyto akce ráda obnovila.

## Příspěvek obcím, na jejichž území je stanoveno průzkumné území

Podle § 2 odst. 1 NV č. 35/2017 Sb., kterým se stanoví sazba jednorázového poplatku za ukládání radioaktivních odpadů a výše příspěvků z jaderného účtu obcím a pravidla jejich poskytování, náleží obcím, na jejichž katastrálním území je stanoveno průzkumné území pro zvláštní zásah do zemské kůry k ukládání radioaktivního odpadu v podzemních prostorech, 600 000 Kč ročně, a dále 0,40 Kč ročně za každý m2 katastrálního území obce, na němž je průzkumné území stanoveno. Výše příspěvku tedy závisí na počtu obcí v dané lokalitě i na rozloze průzkumného území. Výše příspěvků se pohybuje od 11,5 mil. Kč do 21,1 mil. Kč na lokalitu. Obec může obdržet i jednorázový příspěvek z jaderného účtu ve výši 1 mil. Kč, pokud Správa podala žádost o stanovení průzkumného území pro ukládání radioaktivního odpadu v katastrálním území obce poprvé (tento příspěvek nelze poskytnout opakovaně). Příspěvky za průzkumná území plánuje Správa vyplácet nejdříve v roce 2023 v návaznosti na podání žádosti o stanovení průzkumného území (jednorázový příspěvek, pokud již nebyl obci v minulosti poskytnut) či v návaznosti na nabytí účinnosti příslušného rozhodnutí MŽP.

## Rozpočet pro podporu dosažení cílů Koncepce (v tis. Kč)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Položka | Název | Rozpočet 2022 | Rozpočet 2023 | Index |
| 51 | NEINV. NÁKUPY A SOUV. VÝDAJE | 6 960 | 83 540 | 12,00 |
| 5 | BĚŽNÉ VÝDAJE | 6 960 | 83 540 | 12,00 |
| 6 | KAPITÁLOVÉ VÝDAJE | 1 300 | 1 300 | 1,00 |

Neinvestiční nákupy nezahrnovaly v roce 2022 rozpočet pro příspěvek obcím lokalitách vytipovaných pro umístění HÚ. V roce 2023 je tento příspěvek předpokládán pro 4 lokality ve výši 74,2 mil. Kč. Běžné výdaje dále zahrnují výdaje na přípravu a distribuci informačních materiálů, komunikační podporu a inzerci. Kapitálové výdaje zahrnují nákup vybavení informačních středisek pro potřeby komunikace v lokalitách.

# Správní a odborně-technické činnosti

Kromě činností uvedených v předchozích kapitolách zajišťuje Správa i řadu dalších činností, souvisejících s předmětem její činnosti či prováděných na základě požadavků příslušných obecně závazných předpisů. Jedná se zejména o vedení evidence převzatých radioaktivních odpadů a jaderných materiálů, o zajištění příslušných povolení SÚJB, o správu poplatků na jaderný účet, kontrolu rezervy držitelů povolení na vyřazování jejich zařízení z provozu, zahraniční spolupráci a zabezpečování a kontrolu kvality.

Od konce roku 2000 sídlí Správa v rekonstruovaných prostorách v rozsahu jednoho patra a části přízemí a suterénu v budově Ministerstva vnitra v Dlážděné ulici č. p. 1004 v Praze 1. Od února 2019 má Správa příslušnost hospodařit k budově státu Na Florenci 7 a 9 (Praha 1), kterou získala úplatným převodem od Výzkumného a vývojového ústavu dřevařského (VVÚD), Praha, s. p. Pro zajištění své činnosti je Správa v potřebném rozsahu vybavena kancelářskou technikou i dopravními prostředky.

## Personální zajištění činnosti

V letech 2020 až 2022 měla Správa podle údajů vedených v IISSP celkem 61 pracovních míst, a to po snížení počtu o 5 % oproti roku 2019. Pro rok 2023 je plánováno navýšení na 73 pracovních míst v kontextu plnění podmínek kritérií daných Nařízení EK k Taxonomii EU. Toto navýšení reflektuje nutnost personálního posílení za účelem plnění úkolů Správy. Jedná se o činnosti spojené zejména s plněním podmínek usnesení vlády č. 1350/2020 k výběru finální a záložní lokality hlubinného úložiště nebo plnění příslušných podmínek Nařízení EK k Taxonomii EU.

## Rozpočet pro správní, administrativní a odborně-technické činnosti (v tis. Kč)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Položka | Název | Rozpočet 2022 | Rozpočet 2023 | Index |
| 50 | PLATY A PODOBNÉ A SOUVISEJÍCÍ VÝDAJE | 49 881 | 63 287 | 1,27 |
| 51 | NEINV. NÁKUPY A SOUV. VÝDAJE | 17 755 | 22 878 | 1,29 |
| 534 | PŘEVODY VLASTNÍM FONDŮM | 711 | 911 | 1,28 |
| 536 | OSTATNÍ NEINVESTIČNÍ TRANSFERY | 20 | 20 | 1,00 |
| 5424 | NÁHRADY MEZD V DOBĚ NEMOCI | 180 | 180 | 1,00 |
| 5 | BĚŽNÉ VÝDAJE | 68 547 | 87 275 | 1,27 |
| 6 | KAPITÁLOVÉ VÝDAJE | 5 300 | 10 900 | 2,06 |

Běžné výdaje zahrnují zejména výdaje na platy zaměstnanců Správy a související pojistné na sociální zabezpečení a veřejné zdravotní pojištění (rozpočtováno pro 73 pracovních míst) a neinvestiční nákupy a související výdaje potřebné pro zajištění činnosti organizace (materiál, nájemné, telekomunikační služby, konzultační služby apod.). Kapitálové výdaje zahrnují zejména pořízení výpočetní techniky, dopravních prostředků a plánované rekonstrukce v budově Na Florenci 7 a 9 (Praha 1).

# Souhrnný rozpočet Správy pro rok 2023

Níže uvedený rozpočet je navržen tak, aby pokrýval výdaje na činnosti Správy v roce 2023.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rozpočtová skladba | Název | Rozpočet  2022 | Rozpočet  2023 | Index |
| (tis. Kč) |
|  | VÝDAJE |  |  |  |
| 5 | Běžné výdaje | 306 899 | 464 649 | 1,51 |
| 5011 | Platy zaměstnanců v pracovním poměru vyjma zaměstnanců na služebních místech | 35 548 | 45 567 | 1,28 |
| 5021 | Ostatní osobní výdaje | 1 732 | 1 732 | 1,00 |
| 5192 | Poskytované náhrady | 17 000 | 84 700 | 4,98 |
| 5342 | Základní příděl FKSP | 711 | 911 | 1,28 |
| 6 | Kapitálové výdaje | 282 314 | 322 680 | 1,14 |
| 61 | Investiční nákupy a související výdaje | 282 314 | 322 680 | 1,14 |
|  | V ý d a j e  c e l k e m : | 589 213 | 787 329 | 1,34 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | FINANCOVÁNÍ |  |  |  |
|  | Neinvestiční prostředky z jaderného účtu poskytnuté prostřednictvím kapitoly 322 MPO | 302 199 | 459 949 | 1,52 |
|  | Investiční prostředky z jaderného účtu poskytnuté prostřednictvím kapitoly 322 MPO | 282 314 | 322 680 | 1,14 |
|  | Financování přímo z kapitoly 322 MPO | 4 700 | 4 700 | 1,00 |
|  | F i n a n c o v á n í c e l k e m : | 589 213 | 787 329 | 1,34 |

Rozdělení výdajů na jednotlivé činnosti Správy je uvedeno v příloze č. 1. Běžné výdaje zahrnují zejména výdaje na provoz úložišť a PVP Bukov, pokrývají administrativně správní činnosti Správy a zahrnují příspěvek obcím v souladu s nařízením vlády č. 35/2017 Sb. (pol. 5192). Kapitálové výdaje jsou určeny zejména na průzkumné, výzkumné a vývojové práce související s přípravou hlubinného úložiště. Pro realizaci činností Správy byl schválen samostatný program 122V23 Příprava a obnova úložišť radioaktivních odpadů a jednotlivé akce programu jsou evidovány v systému EDS/SMVS.

# Plnění usnesení vlády

Usnesením vlády č. 903 ze dne 18. 10. 2021 byl schválen plán činnosti Správy na rok 2022. Plnění úkolů v roce 2022 bude uvedeno ve výroční zprávě Správy, která bude předložena vládě ke schválení v průběhu roku 2023.

# Tříletý plán činnosti

## Ukládání NSRAO

### Úložiště radioaktivních odpadů Dukovany

ČEZ, a.s. nadále nepreferuje nést zodpovědnost za činnosti prováděné pro jiného držitele povolení, Správa proto provoz ÚRAO Dukovany smluvně zajistí s jednotlivými dodavateli sama. Některé činnosti, zejména služby, pak bude i nadále zajišťovat ČEZ, a. s. Činnost Správy se bude soustřeďovat zejména na koordinaci a dozor nad dodavateli při činnostech souvisejících s provozem ÚRAO Dukovany, zejména pak přejímky radioaktivních odpadů (plnění podmínek přijatelnosti) a na plánování oprav a údržby úložiště tak, aby trvale splňovalo požadavky příslušných norem a vyhlášek. Provoz úložiště je dlouhodobě stabilní a bezpečný. V nadcházejících letech, vedle již dříve uvedené modernizace technického systému zabezpečení, Správa předpokládá i větší rozsah oprav či rekonstrukcí a přípravné studie k zajištění modernizace a bezpečného provozu úložiště pro další období, zejména s ohledem na výsledky plánované studie stavu druhého dvouřadu. Po realizaci přesunu portálového jeřábu na sousední řadu C již byly připraveny kroky k přesunu jeřábu na druhý dvouřad. Výdaje na zajištění bezpečného provozu úložiště Dukovany včetně příspěvku obci Rouchovany, poplatku SÚJB na odbornou činnost a souvisejících výdajů na správní, administrativní a odborně-technické činnosti jsou předpokládány v rozsahu do 40 mil. Kč ročně.

### Úložiště radioaktivních odpadů Richard a Bratrství

Provoz úložišť Richard a Bratrství bude zajišťován jak vlastními silami Správy, tak dodavatelsky. Budou pokračovat činnosti nezbytné k zajištění bezpečného provozu úložiště Richard a ke stabilizaci části komor a zajištění další ukládací kapacity v obou úložištích. Ve vztahu k platné báňské legislativě a prováděnému hydrogeologickému a geotechnickému sledování a měření se neočekává vznik závažnějších obtíží při provozu těchto podzemních děl.

V následujících letech budou prováděny rekonstrukční práce v podzemních prostorách (II. etapa rekonstrukce), v jejichž rámci je plánováno zajištění dalších prostorů pro potřeby ukládání včetně přemístění kameniva z těchto prostor do zajištěného předpolí části Richard I, oprava příjezdové komunikace, zajištění starých větracích komínů, stabilizace závalu v přední části chodby č. 1 a vybudování nové haly pro přejímku odpadů.

Dále budou probíhat projektové, přípravné a realizační práce na stabilizaci jednotlivých zaplněných komor úložišť. Výdaje na zajištění běžného provozu úložišť včetně příspěvku městům Litoměřice a Jáchymov, poplatku na odbornou činnost SÚJB a včetně souvisejících výdajů na správní, administrativní a odborně-technické činnosti jsou předpokládány ve výši do 45 mil. Kč ročně, výdaje na provedení generální rekonstrukce ÚRAO Richard jsou odhadovány na více než 100 mil. Kč a jejich výše bude upřesněna po dokončení příslušné prováděcí projektové dokumentace a výběru dodavatele.

Dlouhodobá bezpečnost úložiště Bratrství byla prokázána bezpečnostními rozbory. Zároveň byla zpracována variantní studie proveditelnosti uzavření úložiště. Správa přijala rozhodnutí provozovat toto úložiště ještě několik následujících let. Po stabilizaci komor č. 3, 4 a 5 bude následovat projektová příprava vytvoření ukládacích segmentů v přístupové chodbě. Vlastní realizace je plánována na roky 2024-2025, podmínkou je výsledek bezpečnostních rozborů, a také povolení SÚJB, popř. OBÚ Sokolov. Zahájení přípravy ukončování provozu a uzavírání úložiště se předpokládá po roce 2025, ukládání odpadů by mohlo být realizováno i během přípravných prací při uzavírání.

Dále budou pokračovat činnosti k zabezpečení ukládání RAO s ohledem na postupné čerpání ukládací kapacity. Jedná se zejména o podkladové výzkumné a projektové studie k zajištění provozu úložišť v dalším období. Rovněž jsou v rámci projektu hodnocení dlouhodobé bezpečnosti úložišť plánovány výzkumné práce sledující chování cementových a bitumenových matric v reálných podmínkách úložišť.

### Monitorování uzavřeného úložiště Hostim

ÚRAO Hostim bylo v provozu v letech 1959–1964. Bylo vybudováno v roce 1959 ve vápencovém lomu Alkazar poblíž obce Hostim adaptací dvou štol vyražených v letech 1942–1944. Celkový objem obou chodeb byl asi 1 690 m3. Provoz úložiště byl ukončen v roce 1964. V roce 1997 bylo úložiště vyplněno betonem. Monitorování okolí úložiště zajišťuje Správa jedenkrát ročně analýzou vzorků povrchové vody a vody z vrtů v okolí úložiště.

## Ukládání VAO/VJP

Návrh aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR uvádí na základě usnesení vlády č. 1350/2020 termín výběru finální lokality v roce 2030, samotné zahájení provozu HÚ je plánováno dle platné Koncepce nakládání s RAO a VJP v roce 2065. Tento termín bude revidován v souladu s podmínkami Nařízení EK k Taxonomii EU (více viz kap. 9).

Probíhající etapa prací je zaměřena na vývoj úložného konceptu pro všechny druhy odpadů uvažovaných pro uložení v hlubinném úložišti. V případě charakterizace lokalit (zejména geologické průzkumné a výzkumné práce) bude zaměřena na získání relevantních znalostí z předpokládané hloubky úložiště a jejich využití pro nalezení definitivní polohy hlubinné a povrchové části úložiště na každé lokalitě a k nalezení finální lokality pro možné umístění hlubinného úložiště. Získání relevantních dat z hloubky je podmíněno nejen technickými možnostmi, ale především získáním průzkumného území na dotčených lokalitách. Po vydání rozhodnutí MŽP o stanovení průzkumného území a nabytí právní moci budou dotčené obce čerpat příspěvky z jaderného účtu tak, jak stanovuje § 117 atomového zákona, resp. § 2 odst. 1 nařízení vlády č. 35/2017 Sb., kterým se stanoví sazba jednorázového poplatku za ukládání radioaktivních odpadů a výše příspěvků z jaderného účtu obcím a pravidla jejich poskytování.

K dosažení aktualizací Koncepce stanovených milníků Správa realizuje a pro další roky připravuje řadu projektů, které lze podle charakteru jejich výstupů rozdělit do několika základních oblastí podrobněji specifikovaných ve Střednědobém plánu výzkumu a vývoje SÚRAO pro období 2020-2030 (TZ 525/2020):

Projektové a inženýrské činnosti budou zaměřeny na optimalizaci technického řešení úložného systému a souvisejících provozů, vývoj technologií k prokázání realizovatelnosti a provozovatelnosti budoucího úložiště a k získání technologických informací o inženýrských bariérách, včetně optimalizace ukládacího obalového souboru a jednotlivých inženýrských bariér.

Příprava bezpečnostního hodnocení a získávání relevantních informací bude zaměřena na prokázání bezpečnosti HÚ ve vybraných lokalitách, pokračovat bude získávání environmentálních a socioekonomických informací, které budou použity k hodnocení dopadů na životní prostředí a obyvatelstvo na dotčených lokalitách.

Geologické charakterizační práce využívají metody geologického a hydrogeologického mapování, geofyzikálních měření, výzkum hlubokého oběhu podzemních vod, geochemickou charakterizaci prostředí, inženýrsko-geologickou a geotechnickou charakterizaci, vrtné a další technické práce. Nedílnou součástí bude také monitoring (seismický, hydrogeologický, popř. monitoring stability lokality). Geologické práce budou probíhat za účelem získání dat pro účely hodnocení bezpečnosti a technické proveditelnosti, a to jak ve vlastním polygonu průzkumného území, tak v širším regionu. Popis regionu za hranicí navržených průzkumných území vyplývá z potřeby vytvoření věrohodného hydrogeologického, transportního a seismotektonického modelu oblasti, k jehož sestavení je nutný popis regionálně-geologických souvislostí území.

Nedílnou součástí prací je podpůrný vývoj a výzkum, a to jak formou rešeršních a výzkumných prací, tak i experimentálního ověření, a to v laboratorních nebo in-situ podmínkách v podzemní laboratoři, či demonstrační průmyslové ověření technologií.

Pravidelně na konci každého období, tedy okolo roku 2025 je také předpokládána aktualizace zásadních řídících dokumentů, které definují okruhy dat pro další etapu prací. Jedná se zejména o aktualizaci střednědobého plánu výzkumu a vývoje a souvisejících interních předpisů Správy.

Přehled významných realizovaných a plánovaných projektů HÚ do roku 2025 je uveden v příloze č. 2.

## Předpokládané příjmy jaderného účtu a výdaje Správy v letech 2023–2025

### Předpokládané příjmy jaderného účtu

Činnosti Správy jsou financovány z prostředků jaderného účtu, který je součástí státních finančních aktiv. Příjmy jaderného účtu tvoří poplatky společnosti ČEZ, a. s. a ostatních původců, stanovené atomovým zákonem a nařízením vlády č. 35/2017 Sb., a výnosy z finančního investování prostředků jaderného účtu. Finanční investování prostředků jaderného účtu zajišťuje Ministerstvo financí. Predikce výnosů z investování je pouze orientační, výnosy závisí na proměnlivých úrokových sazbách.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Předpokládané příjmy jaderného účtu (tis. Kč)** | **2023** | **2024** | **2025** |
| **Poplatky původců** | 1 700 000 | 1 700 000 | 1 700 000 |
| **Výnos z investování** | 600 000 | 600 000 | 600 000 |
| **Celkem** | **2 300 000** | **2 300 000** | **2 300 000** |

### Předpokládané výdaje Správy

Pro rok 2023 je navržen rozpočet výdajů Správy 787 329 tis. Kč. V letech 2023 a 2024 je předpokládán vyšší rozpočet výdajů, odhad zahrnuje veškeré možné výdaje včetně rezerv a bude upřesněn zejména podle aktuální realizace výzkumných a geologicko-průzkumných prací na lokalitách pro HÚ a dalších investičních akcí Správy.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Předpokládané výdaje  Správy (tis. Kč)** | | **2023** | **2024** | **2025** |
| 5 | **Běžné výdaje** | **464 649** | **476 882** | **492 692** |
|  | v tom z rozpočtu MPO | 4 700 | 4 700 | 4 700 |
| 6 | **Kapitálové výdaje** | **322 680** | **534 020** | **519 490** |
|  | **Celkem** | **787 329** | **1 010 902** | **1 012 182** |

# Dlouhodobý plán činnosti

Dlouhodobý plán činnosti vychází ze schválené Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR, která obsahuje milníky činností souvisejících s provozem stávajících úložišť a s přípravou HÚ, které by mělo být uvedeno do provozu v roce 2065 a které bude schopno přijímat všechny kategorie radioaktivních odpadů. Výše uvedený termín může být změněn na základě plnění podmínek daných nařízením Komise v přenesené pravomoci EU2022/1214 ze dne 9. března 2022. Jednou z podmínek tohoto dokumentu je zprovoznění hlubinného úložiště v roce 2050. Správa ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu připravila pro plnění technických kritérií tohoto nařízení optimalizační studii k harmonogramu přípravy hlubinného úložiště („Vyhodnocení vlivu Nařízení Komise o Taxonomii EU pro oblast jaderné energetiky do systému nakládání s radioaktivním odpadem v ČR“)[[3]](#footnote-4), který bude předložen vládě společně s tímto Plánem činnosti.

## Ukládání NSRAO

Provoz úložišť pro ukládání NSRAO (Dukovany, Richard), uzavírání ÚRAO Bratrství a monitorování již uzavřeného úložiště Hostim je a bude zajišťován Správou v souladu s příslušnými povoleními SÚJB, v případě důlních děl i v souladu s oprávněními a povoleními podle báňských předpisů.

Provozní odpady z jaderných elektráren budou ukládány do ÚRAO Dukovany, které dostačuje k uložení všech nízkoaktivních odpadů ze stávajících elektráren Dukovany a Temelín, průběžně bude prováděna údržba betonových konstrukcí a provozních technologií. Na základě výsledků studie dalšího rozvoje lokality s ohledem na plány výstavby nových jaderných zdrojů v ČR budou podnikány další kroky k zajištění kapacity pro tento typ odpadů. Jednou z možností je i vybudování třetího dvouřadu na ÚRAO Dukovany.

Rekonstrukce úložiště Richard prováděná v letech 2019–2021 přinesla ukládací kapacitu pro dalších 10 let provozu při stávající produkci RAO. Bude nutno realizovat zajištění dalších úložných prostor, a to na základě provedených bezpečnostních rozborů, a další modernizaci úložiště, jak je uvedeno v předchozí kapitole. Kapacita úložiště Bratrství je v roce 2021 vyčerpána a po provedených stabilizačních pracích je plánováno vytvořit další ukládací kapacitu v přístupové chodbě. Realizace bude podmíněna povolením SÚJB. Po roce 2025 budou zahájeny práce na uzavírání úložiště.

Výdaje na běžný provoz úložišť včetně příspěvku obcím a souvisejících administrativně správních výdajů se pohybují ve výši cca 85 mil. Kč ročně, z toho příspěvky obcím, v jejichž katastrálním území jsou provozována úložiště RAO, jsou odhadovány na cca 17 mil. Kč ročně. Pro úložiště Richard a Bratrství se počítá s poskytováním finančních prostředků z kapitoly MPO k zajištění bezpečného nakládání s RAO v souladu s atomovým zákonem (do 5 mil. Kč ročně).

## Ukládání VAO/VJP

Příprava hlubinného úložiště je dlouhodobý úkol zahrnující jak výběr finální a záložní lokality HÚ, tak příslušné projektové a inženýrské činnosti.

Potenciální lokality budou podrobeny pro účel výběru finální a záložní lokality podrobnějšímu geologickému průzkumu a výzkumu. Získaná data budou využita pro prokázání bezpečnostních požadavků, tedy k průkazu, že vybraná lokalita je vhodná pro budoucí umístění hlubinného úložiště. Vedle finální lokality bude vybrána záložní lokalita, která může být využita v případě nepředvídatelných událostí během detailní charakterizace finální lokality.

Pro splnění cíle Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR a její aktualizace, tj. zajištění územní ochrany finální (případně i záložní) lokality, je nutnou podmínkou vydání příslušných rozhodnutí o stanovení průzkumného území (dle zákona č. 62/1988 Sb., o geologických pracích a o Českém geologickém úřadu) a provedení geologických průzkumů.

Práce budou probíhat tak, aby bylo získáno dostatečné množství dat k upřesnění geologického prostředí potenciálních lokalit a jednotlivé zkoumané lokality mohly být vyhodnoceny z hlediska možné proveditelnosti HÚ, ekonomické náročnosti a především z hlediska bezpečnosti.

V lokalitách vyhodnocených jako vhodné pro možné umístění HÚ je nutno zajistit omezení jejich nekontrolovaného využívání a provádění nekontrolovaných technických, zejména vrtných aktivit. K tomu účelu slouží stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry podle zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon, ve znění pozdějších předpisů. Stanovení chráněného území se předpokládá na finální lokalitě, která bude vybrána na základě zhodnocení proveditelnosti, bezpečnosti, vlivu na životní prostředí a socioekonomické přijatelnosti pro potenciální umístění úložiště.

## Předpokládané příjmy a výdaje

**Předpokládané příjmy**

Příjmy jaderného účtu tvoří zejména poplatky společnosti ČEZ, a. s., stanovené atomovým zákonem a výnosy z finančních investic a poplatky od ostatních původců. Při běžném provozu jaderných elektráren Dukovany a Temelín činí roční poplatky na jaderný účet od ČEZ, a. s. přibližně 1,7 mld. Kč. S rostoucím majetkem jaderného účtu porostou i příjmy získané finančním investováním prostředků jaderného účtu. Správa bude pravidelně hodnotit čerpání a tvorbu zdrojů jaderného účtu a použité předpoklady při stanovení sazby poplatků.

**Předpokládané výdaje**

Běžné výdaje na zajištění provozu stávajících úložišť nízko a středněaktivních odpadů (Dukovany, Richard, Bratrství) včetně souvisejících výdajů na správní, administrativní a odborně-technické činnosti nepřevyšují ročně 85 mil. Kč. Pokrývají zejména ukládací činnosti, údržbu pozemků, stavebních objektů, technologického zařízení a podzemních prostor (Richard a Bratrství), zajištění radiační ochrany, zabezpečení, požární bezpečnosti, technické bezpečnosti, zvládání mimořádné radiační události a monitorování vlivů na životní prostředí a příspěvky obcím.

Úložiště radioaktivních odpadů jsou v provozu již několik desítek let a před nabytím platnosti atomového zákona nebyly vytvářeny rezervní prostředky na budoucí výdajově významné položky (především ukončení provozu a uzavření úložišť). Proto stát poskytuje prostředky na nakládání s těmito radioaktivními odpady.

Výdaje na výstavbu, provoz a uzavření HÚ, na úpravu použitého jaderného paliva do formy vhodné k uložení a na uložení vyhořelého jaderného paliva či vysokoaktivních odpadů by měly nabíhat v rozhodující míře až po roce 2050. Výdaje na přípravu HÚ od roku 2023 do roku 2025 zahrnující výzkumné a vývojové práce a provoz PVP Bukov jsou odhadovány na 1,7 mld. Kč. Plánované příspěvky obcím v lokalitách se pohybují od 11,5 mil. Kč do 21,1 mil. Kč ročně na lokalitu, v závislosti na velikosti průzkumného území a počtu obcí v lokalitě.

# Přílohy

## Příloha č. 1: Přehled rozpočtu Správy (v tis. Kč)



## Příloha č. 2: Přehled významných realizovaných a plánovaných projektů HÚ do roku 2025

| **Název/projekt** | **Stav** | **Náplň projektu a přínos pro Správu** | **Odhadované výdaje (v tis. Kč)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Řízení přípravy úložišť** |  |  |  |
| Projektové požadavky a podpora managementu projektu | příprava projektu, realizace do roku 2025 | Projekt shrnující aktualizované požadavky na projekt hlubinného úložiště na základě nových poznatků, strategii, dokumentace. | 5 000 |
| **Hodnocení lokalit, strategické studie** |  |  |  |
| Strategické studie vyplývající z plánu VaV | příprava projektů, realizace do roku 2025 | Strategické studie vyplývající z aktualizovaného plánu výzkumu a vývoje 2020-2025 hodnotící různé alternativy zpracování, úpravy a ukládání různých kategorií RAO. | 20 000 |
| **Inventář a vlastnosti odpadů** |  |  |  |
| Aktualizace inventáře odpadů pro HÚ | realizace v období 2022-2024 | Aktualizace zdrojového členu pro potřeby bezpečnostního hodnocení a projektového řešení. | 3 557 |
| **Monitoring životního prostředí** |  |  |  |
| Monitoring složek životního prostředí | realizace v období 2021-2025 | Monitoringy – klima, hluk, prach, biota – částečná návaznost na průzkumné technické práce, trvání až do výběru finální a záložní lokality. | 20 000 |
| Biologické studie a průzkumy na lokalitách | plánování projektu, realizace do roku 2025 | Monitoring a biologické průzkumy stavu životního prostředí doporučených lokalit, monitoring ovzduší. | 10 000 |
| **Charakterizace lokalit a příprava geologicko-průzkumných a výzkumných prací, monitorovací práce** |  |  |  |
| Výzkumné a průzkumné práce na potenciálních lokalitách HÚ včetně supervizí | plánování projektu, realizace na základě rozhodnutí vlády ČR o zúžení lokalit, realizace od 2023 | Soubor projektů výzkumných a průzkumných prací za účelem sběru geologických a jiných dat pro prokázání dlouhodobé bezpečnosti a proveditelnosti HÚ na preferovaných 4 lokalitách (přípravné práce, technické práce, mapování, zhodnocení, syntéza). | 490 000 |
| Hydrogeologický a hydrologický monitoring potenciálních lokalit HÚ | plánování projektu, realizace od roku 2023 | Získání dat pro upřesnění stávajícího hydraulického modelu HÚ na preferovaných lokalitách. | 70 000 |
| Seismický monitoring potenciálních lokalit HÚ | plánování projektu, realizace od roku 2023 | Získání dlouhodobé časové řady dat pro účely hodnocení seismického rizika pro preferované lokality. | 11 500 |
| **Hodnocení bezpečnosti HÚ** |  |  |  |
| Projekt EBS (SKB) | realizace od roku 2014 | Výzkum zaměřený na modelování procesů probíhajících v inženýrských bariérách. | 4 000 |
| Task Force Groundwater (SKB) | realizace od roku 2016 | Výzkum zaměřený na modelování in-situ experimentů proudění vody a transportu radionuklidů v laboratoři Äspö ve Švédsku. | 3 000 |
| Decovalex 2023 | realizace | Podstatou projektu je modelování fyzikálních a chemických jevů v horninovém prostředí a v inženýrských bariérách, souvisejících s bezpečností hlubinného úložiště. | 4 112 |
| Výzkumná podpora pro bezpečnostní hodnocení HÚ (navazující etapa) | realizace | Provádění výzkumných prací pro podporu hodnocení výběru lokalit z hlediska hodnocení bezpečnosti. Tvorba bezpečnostních modelů, popisných projektů, inventáře, řešení ukládacích vrtů, vývoj výpočetních kódů aj. Projekt zahrnující hodnocení bezpečnosti jako zásadního prvku v procesu vývoje HÚ. | 149 670 |
| **Příprava projektového řešení úložiště** |  |  |  |
| Projektová podpora vývoje HÚ (navazující etapa) | realizace od roku 2022 | Rámcový projekt zaměřený na projektové řešení na každé lokalitě, monitoring, řešení povrchového a podzemního areálu, vlivů na životní prostředí, lokalitní studie (hluk, infrastruktura), manipulace. Základní zakázka pro projektové řešení a aktualizaci hodnocení lokalit z hlediska proveditelnosti. | 161 535 |
| **Výzkum a vývoj bariér úložiště** |  |  |  |
| Experiment EPSP – provoz 2024 | realizace od roku 2020 | Projekt je zaměřen na pokračování dlouhodobého projektu zaměřeného na dlouhodobé chování zátek a použitých materiálů při výstavbě, které jsou zatěžovány běžnými a následně extrémními podmínkami. | 9 102 |
| Výplně a ostatní inženýrské komponenty | realizace od roku 2021 | Projekty vyvíjející a ověřující použité materiály pro hlubinné úložiště VJP a úložiště VAO/SAO a koncept ukládání. | 42 990 |
| Vývoj ukládacích obalových souborů pro VJP a RAO určené k ukládání do HÚ | plánování projektu, realizace od roku 2023 | Projekt laboratorně a případně in-situ ověřující materiály obalových souborů získaných v předchozím řešení pro VJP a VAO/SAO. | 39 000 |
| Dismantling Mock-up Josef | realizace projektu od roku 2022 | Projekt rozebírání superkontejneru a vyhodnocení dat z monitoringu po dobu 7 let. | 10 918 |
| Korozní experimenty | realizace od roku 2023 | Návazné dlouhodobé korozní testy vyplývající z projektu VaV UOS. | 18 000 |
| **PVP Bukov** |  |  |  |
| Interakční fyzikální modely in-situ v PVP Bukov | realizace | Ověření chování bentonitové těsnicí vrstvy ovlivněné podzemní vodou a interakcemi s dalšími materiály při zvýšených teplotách. Získání znalosti o chování potenciálních materiálů inženýrských bariér. | 20 674 |
| Hydrogeologický monitoring | realizace | Popis změny parametrů podzemní vody s hloubkou od povrchu do hloubky 1 200 m. Získání popisných hydrogeologických dat pro účely tvorby hydrogeologických modelů potenciálních lokalit HÚ. | 11 046 |
| Dlouhodobé monitorování horninového masivu v PVP Bukov nedestruktivními geofyzikálními metodami | realizace | Dlouhodobý monitoring vybraných geologických struktur. Získání dat pro odhad transportních vlastností izolační části úložiště. | 4 417 |
| Monitoring aktivity křehkých struktur | realizace | Testování metod pro dlouhodobý monitoring pohybů vybraných zlomových struktur. | 2 685 |
| Puklinová konektivita | realizace | Klíčový projekt pro získání dat pro simulaci proudění podzemní vody v izolační části úložiště. | 24 979 |
| Korozní experiment | realizace | Klíčový projekt pro získání dat pro simulaci korozního chování kandidátních materiálů kontejnerů in-situ v předpokládaných podmínkách hloubky úložiště v ČR. | 56 382 |
| Teplotní monitoring | realizace | Získání dat pro odhad původní teploty horninového masivu v hloubce úložiště. | 10 161 |
| PVP Bukov – provoz od 07/2020 do 2035 | realizace | Zajištění provozu PVP Bukov od 07/2020 včetně optimalizace rozsahu provozu PVP na základě studií, vč. případného rozšiřování experimentálních kapacit PVP. | 3 874 479 |
| Geologická a geotechnická charakterizace horninového prostředí – PVP Bukov II | realizace | Provedení komplexu geologických, hydrogeologických, geofyzikálních, geomechanických a jiných měření, a to jak in-situ, tzn. přímo v prostředí horninového masivu (v podzemí), tak i v laboratorních podmínkách, během rozšiřování PVP Bukov – II. fáze, jejichž účelem je charakterizace horninového prostředí v místě nově vyražených laboratorních chodeb pro účely umísťování výzkumných experimentů Správy a vytvoření klasifikačního systému horninového masivu pro potřeby Správy. | 40 176 |
| PVP Bukov - infrastruktura | plánování, kontinuálně | Zajištění adekvátní povrchové infrastruktury PVP Bukov (zázemí, sklad aj.). | 21 000 |
| PVP Bukov - projekty etapy II | plánování | Jde o projekty sloužící k porozumění procesům v horninovém prostředí a pro vývoj úložného systému HÚ. Získaná data umožní vyvinout ukládací koncept, jeho ověření v podmínkách blížících se podmínkám budoucího hlubinného úložiště a verifikovat výpočetní modely sloužící pro prokázání dlouhodobé bezpečnosti hlubinného úložiště. Získaná data umožní věrohodněji prokázat bezpečnost konceptu úložiště již v etapě výběru lokalit. Jde konkrétně o projekty: 1) Stanovení přenositelnosti poznatků získaných z povrchových částí horninového prostředí PVP Bukov do hlubinných částí (VEP 1) pro predikci vlastností lokalit v hloubce úložiště včetně zhodnocení kompatibility horninového prostředí s navrženým systémem inženýrských bariér (např. hluboký vrt PVP Bukov, charakterizace horninového prostředí výstavby etapy II PVP Bukov). 2) Zhodnocení vývoje mikrobiální aktivity (původní i zanesené) na základě monitoringu (VEP 2). 3) Ověření šíření teploty v úložišti od zdrojů simulujících VJP (VEP 2). 4) Ověření predikce transportu mobilních radionuklidů v izolační části úložiště (VEP 3). 5) Ověření vlastností materiálů UOS v reálných podmínkách horninového prostředí (VEP 4). 6) Ověření predikce THMC procesů v reálných podmínkách úložiště (VEP 4). 7) Ověření vlivu ražebních postupů na rozsah poškození horniny (EDZ) a izolační schopnosti horniny (VEP 5). | 400 000 |
| **Zahraniční spolupráce a ostatní činnosti** |  |  |  |
| MaCoTe (NAGRA, ÚJV Řež, TUL) | realizace | Projekt je zaměřen na dokončení dlouhodobého projektu zaměřeného na výzkum korozního chování kandidátních materiálů kontejneru. Dokončení již běžícího experimentu, získání korozních vlastností kandidátních materiálů kontejneru HÚ. Experiment probíhá v Grimsel Test Site. | 14 843 |
| HotBent (NAGRA) | realizace | Výzkum zaměřený na zkoumání vlastností bentonitové bariéry za zvýšené teploty. | 47 700 |
| Spolupráce se zahraničním poradcem | realizace | Expertní podpora v procesu výběru lokality pro umístění HÚ. Konzultační projekt s finskou společností Posiva zaměřený na všechny aspekty vývoje HÚ a přenos know-how úspěšného vývoje úložného systému. Přenos zkušeností včetně identifikace možných rizik. | 69 800 |
| Supervizní a oponentní činnost včetně mezinárodního oponenta | příprava | Vytvoření systému a databázového skladu na uchování dat. | 20 000 |
| Projekty EURAD I | realizace | Společný program výzkumu a znalostního managementu a dalších aktivit na evropské úrovni. Rozsah společného programu zahrnuje vědecké a technické činnosti týkající se nakládání s radioaktivními odpady od vzniku po jeho zneškodnění. | 30 617 |
| Projekt LTD (etapa IV) | realizace od roku 2021 | Dokončení poslední etapy projektu v GTS zaměřeného na získání transportních charakteristik horninového prostředí mechanizmem difúze. | 13 100 |
| Projekty EURAD II | realizace od roku 2022 | Společný program výzkumu a znalostního managementu a dalších aktivit na evropské úrovni. Rozsah společného programu zahrnuje vědecké a technické činnosti týkající se nakládání s radioaktivními odpady od vzniku po jeho zneškodnění. Správa bude zapojena v pracovních skupinách (WP) Kontejner, Beton, Monitoring a případně dalších. | 11 463 |
| Trial test ONKALO | příprava | Projekt přípravy provozu prvního hlubinného úložiště na světě. Získání jedinečných znalostí a zkušeností v oblasti plánování, designu a testu operační fáze. Projekt zahrne přípravu prvních kontejnerů, jejich plnění v horké komoře, transport a manipulaci, zavezení do ukládacího vrtu a utěsnění. Nedílnou součástí bude i simulovaná nehoda (provozní bezpečnost). Věnováno pouze exkluzivním partnerům POSIVA. Partnerům bude poskytnuta detailní dokumentace. | 10 000 (předpoklad) |
| Socioekonomické aktivity a spolupráce s lokalitami, vytvoření místních skupin | plánování projektu, realizace od roku 2023 | Projekt zaměřený na socio-ekonomický výzkum a vývoj veřejného mínění a na budoucí ekonomický rozvoj v daných lokalitách. | 15 000 |
| Mezinárodní spolupráce – IGD TP, OECD/NEA, IAEA | realizace a plánování | Členství, podpora a zajištění účasti v mezinárodních organizacích. | 8 000 |
| Projekty bilaterální spolupráce | plánování | Společné projekty s ostatními organizacemi (WMO) zajišťujícími ukládání RAO v Evropě. | 10 000 |

## Příloha č. 3: Vysvětlení použitých zkratek

|  |  |
| --- | --- |
| BIOPROTA | Mezinárodní fórum řešící klíčové otázky biosférických aspektů při posuzování dlouhodobého dopadu migrace radionuklidů spojených s ukládáním s RAO |
| ČBÚ | Český báňský úřad |
| DECOVALEX | Výzkumný projekt zaměřený na modelování (DEvelopment of COupled models and their VALidation against EXperiments), https://decovalex.org/ |
| DOPAS | Výzkumný projekt Full-Scale Demonstration Of Plugs And Seals, http://www.posiva.fi/dopas |
| EBS | Engineered Barrier System, systém inženýrských/konstrukčních bariér |
| EDS/SMVS | Evidenční dotační systém / Správa majetku ve vlastnictví státu |
| EDZ | Excavation disturbed zone (zóna poškozená výrubem) |
| EIA | Posuzování vlivů na životní prostředí (Environmental Impact Assessment) |
| EPSP | Experimental Pressure and Sealing Plug, část projektu DOPAS realizovaná v ČR, http://www.posiva.fi/en/dopas/wp\_3/experiment\_2\_epsp |
| EURAD | Výzkumný projekt v rámci programu EC H2020, https://www.ejp-eurad.eu/about-eurad |
| GTS | Grimsel Test Site, podzemní laboratoř ve Švýcarsku, https://www.grimsel.com/ |
| HotBent | Výzkumný projekt High Temperature Effects on Bentonite Buffers, https://www.grimsel.com/gts-phase-vi/ |
| HÚ | Hlubinné úložiště vysokoaktivních odpadů |
| IGD-TP | Implementing Geological Disposal of radioactive waste Technology Platform, https://igdtp.eu/ |
| IISSP | Integrovaný informační systém Státní pokladny |
| JZ | Jaderné zařízení |
| LVR | Lehko vodní reaktor |
| LTD | Výzkumný projekt Long Term Diffusion, https://www.grimsel.com/gts-phase-vi/ltd/ltd-introduction |
| MAAE/IAEA | Mezinárodní agentura pro atomovou energii, https://www.iaea.org/ |
| MaCoTe | Výzkumný projekt Material Corrosion Test, https://www.grimsel.com/gts-phase-vi/macote-the-material-corrosion-test/macote-introduction |
| Mock-up Josef | Výzkumný projekt, https://ceg.fsv.cvut.cz/vyzkum/projekty/2011-2015-mock-up-josef |
| MPO | Ministerstvo průmyslu a obchodu |
| MŽP | Ministerstvo životního prostředí |
| NAGRA | Švýcarská technická organizace nakládající s RAO a VJP https://www.nagra.ch/en |
| NSRAO | Nízko a středně aktivní radioaktivní odpad |
| OBÚ | Obvodní báňský úřad |
| OECD/NEA | Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj / Agentura pro jadernou energetiku, https://www.oecd-nea.org/ |
| OKK | Občanská kontrolní komise |
| POSIVA | Finská technická organizace nakládající s RAO a VJP http://www.posiva.fi/ |
| PVP Bukov | Podzemní výzkumné pracoviště Bukov |
| PÚ ZZZK | Průzkumné území pro zvláštní zásah do zemské kůry |
| PÚR | Politika územního rozvoje |
| RAO | Radioaktivní odpad |
| SAO | Středně aktivní odpad |
| SEA | Posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí (Strategic Environmental Assessment) |
| SKB | Švédská technická organizace nakládající s RAO a VJP https://www.skb.com/ |
| SÚJB | Státní úřad pro jadernou bezpečnost |
| SÚRAO | Správa úložišť radioaktivních odpadů (v textu také Správa) |
| TDB | Výzkumný projekt Thermochemical Database, https://www.oecd-nea.org/dbtdb/ |
| THMC | Termo-hydraulicko-mechanické-chemické |
| TUL | Technická univerzita v Liberci |
| TZ | Technická zpráva |
| UOS | Ukládací obalový soubor |
| ÚRAO | Úložiště radioaktivního odpadu |
| VAO | Vysoko aktivní odpad |
| VEP | Výzkumný experimentální program |
| VJP | Vyhořelé jaderné palivo |
| WMO | Waste Management Organisation, organizace nakládající s RAO a VJP |
| ZUOP | Polská technická organizace nakládající s RAO a VJP https://zuop.pl/ |

1. V rámci procesu SEA ke Koncepci nakládání s RAO a VJP nebyly posouzeny lokality v blízkosti jaderných elektráren (Janoch a Na Skalním), podrobněji viz https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/SEA\_MZP237K. [↑](#footnote-ref-2)
2. Naplňování cíle č. 2 Koncepce nakládání s RAO a VJP schválené usnesením vlády č. 597 ze dne 26. srpna 2019. [↑](#footnote-ref-3)
3. <https://kormoran.odok.cz/ODOK/eklep3.nsf/%24%24OpenDominoDocument.xsp?documentId=B170A2&action=openDocument> (čj. MPO 96169/22/91000/01000) [↑](#footnote-ref-4)