



národní
úložiště
šedé
literatury

Zpráva o činnosti 2008

Správa úložišť radioaktivních odpadů
2009

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-263295>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 24.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .

Zpráva o činnosti v roce 2008



**Správa úložišť
radioaktivních odpadů**



Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) je organizační složkou státu zřízenou na základě § 26 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů. Posláním SÚRAO je zajišťovat bezpečné ukládání radioaktivních odpadů dosud vyprodukovaných i budoucích, v souladu s požadavky na jadernou bezpečnost a ochranu člověka i životního prostředí.

OBSAH:

Úvodní slovo ředitele	2
Současná situace v oblasti ukládání radioaktivních odpadů	4
Provoz úložišť nízkoaktivních odpadů	8
Báňská bezpečnost a bezpečnost práce	10
Povolovací řízení a radiační ochrana	12
Technická podpora	16
Příprava hlubinného úložiště radioaktivních odpadů	18
Komunikace s veřejností	28
Správní, odborně-technické, právní a administrativní činnosti	30
Hospodaření SÚRAO	34
Zpráva auditora	36
Rada SÚRAO	40
Organizační schéma	42
Kontakty	44



Ing. Vítězslav Duda, MBA, ředitel

ÚVODNÍ SLOVO ŘEDITELE

V roce 2008, obdobně jako v předchozích letech, plnila SÚRAO své poslání a zajišťovala bezpečné ukládání nízké a středněaktivních odpadů v souladu s příslušnými zákonnými předpisy. Provoz úložišť Dukovany, Richard a Bratrství probíhal ve všech parametrech v rámci limitů a podmínek schválených Státním úřadem pro jadernou bezpečnost.

Na úložišti Richard byly dále přemísťovány historické radioaktivní odpady do nově upravených ukládacích komor, přičemž byla prováděna i kontrola příslušných obalových souborů. Tato akce navazovala na dříve prováděné pilotní uzavření jedné ukládací komory spolufinancované z prostředků EU. Celkem bylo v úložišti Richard takto zkontrolováno téměř 19 tisíc jednotek nejstarších radioaktivních odpadů. Dále byla na úložišti Richard v provozu inovovaná zkušební transportních obalových souborů. V průběhu provozu úložišť byla na požadované úrovni zajišťována jaderná bezpečnost, radiační ochrana, fyzická ochrana, havarijní připravenost a běžná stavební a technologická údržba.

V rámci programu přípravy hlubinného úložiště vysokoaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva pokračovaly vědeckovýzkumné projekty, jejichž cílem je porozumět dlouhodobému chování úložného systému. Byl zahájen rozsáhlý projekt aktualizace tzv. referenčního projektu hlubinného úložiště, jehož cílem je shrnout nejnovější vědecké poznatky a technologické postupy.

Aktualizaci projektového řešení hlubinného úložiště, včetně zpracování řady úvah o budoucím průběhu stavby a provozu, mohou sledovat a připomínkovat i obce v lokalitách vytipovaných pro jeho umístění. Projekt je realizován ve spolupráci se švédskou agenturou pro ukládání radioaktivních odpadů a shrnuje i výsledky řady výzkumných projektů prováděných v rámci evropských rámcových programů pro vědu a výzkum. V oblasti vyhledávání vhodné lokality pro budoucí hlubinné úložiště nebyly prováděny žádné geologické práce. SÚRAO pokračovala v komunikačních aktivitách ve vytipovaných lokalitách, kde však zatím převážná část obyvatel odmítá možnost realizace hlubinného úložiště ve svém okolí. Převažuje obava z radioaktivity, z budoucích negativních vlivů při ražbě podzemního díla či z poklesu cen pozemků v dané oblasti. Součástí komunikačních činností byly i exkurze na vybraná jaderná zařízení. Koncem roku 2008 byly zahájeny práce na ověřování území vojenských újezdů z hlediska možnosti umístění hlubinného úložiště.

V souladu s Konceptí nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem zajišťovala SÚRAO rovněž koordinaci výzkumu a vývoje v oblasti nových technologií, které by v budoucnosti mohly umožnit využití vyhořelého jaderného paliva v novém typu jaderných reaktorů či snížit obsah dlouhodobých radionuklidů. Nasazení těchto technologií do komerčního používání se předpokládá po roce 2030.

SÚRAO dále zajišťovala řadu administrativně správních činností, zejména správu odvodů původců radioaktivních odpadů na jaderný účet, kontrolu odhadu nákladů na vyřazování jaderných zařízení z provozu, vedení příslušných záznamů a evidencí, výkaznictví apod. O své činnosti SÚRAO průběžně informovala veřejnost jak prostřednictvím svých informačních středisek, tak i prostřednictvím internetu a tiskových materiálů.

V uplynulém roce SÚRAO naplňovala své poslání dané atomovým zákonem a zajistila všechny provozní činnosti v požadované kvalitě. Je mou příjemnou povinností poděkovat všem zaměstnancům SÚRAO i našim spolupracujícím organizacím za dosažené výsledky.

Ing. Vítězslav Duda, MBA



SOUČASNÁ SITUACE V OBLASTI UKLÁDÁNÍ RADIOAKTIVNÍCH ODPADŮ

Krátkodobé nízko a středněaktivní odpady tvoří objemově nejrozsáhlejší třídu. Vznikají v kapalně či pevné formě při provozu a vyřazování jaderných reaktorů a při nakládání se zdroji ionizujícího záření. Tyto radioaktivní odpady přestávají být radioaktivními během několika set let, a proto je lze ukládat do přípovrchových úložišť. Technologie jejich zpracování a úpravy před uložením jsou dostatečně propracované a jsou v České republice zavedeny.

Krátkodobé nízko a středněaktivní odpady z jaderné energetiky jsou ukládány v povrchovém úložišti v areálu jaderné elektrárny Dukovany. Celkový objem úložných prostor 55 000 m³ (cca 180 000 dvěstělitrových sudů) je dostatečný k přijetí všech provozních odpadů z elektráren Dukovany i Temelín, které splní podmínky přijatelnosti pro uložení, i k přijetí krátkodobých nízko a středněaktivních odpadů z budoucího vyřazování obou jaderných elektráren. Úložiště je možno částečně využít i pro ukládání institucionálních odpadů.

Zneškodnění krátkodobých nízko a středněaktivních odpadů z průmyslu, výzkumu a zdravotnictví je zajištěno jejich ukládáním v úložištích Richard (u Litoměřic) a Bratrství (u Jáchymova).

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 je přibližně poloviční (zbytek tvoří obslužné chodby).

Úložiště Bratrství je určeno 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.

Provoz všech úložišť, včetně monitorování již uzavřeného úložiště Hostim, je zajišťován SÚRAO v souladu s příslušnými povoleními Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, v případě důlních děl i v souladu s oprávněními a povoleními podle báňských předpisů. Kapacita úložišť je při stávající produkci radioaktivních odpadů dostatečná ve výhledu několika desetiletí. Nepředpokládá se budování nových úložišť pro nízko a středněaktivní odpady, optimálně bude využita kapacita stávajících úložišť, případně bude zvážena možnost jejich rozšíření.

V menší míře vznikají dlouhodobé nízko a středněaktivní odpady, 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. Tyto odpady skladují jak jejich původci, tak i SÚRAO.

Vysokoaktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo po jeho prohlášení za odpad nelze ukládat ve stávajících úložištích, konečné zneškodnění se předpokládá jejich uložením v hlubinném úložišti. Původci se mohou rozhodnout o jeho dalším využití. Do doby zprovoznění hlubinného úložiště jsou tyto odpady skladovány u jejich původců.



Úložiště Dukovany je tvořeno 112 železobetonovými jímkami uspořádanými do čtyř řad po 28 jímekách.



Manipulaci se sudy určenými k uložení zajišťuje portálový jeřáb, obsluhovaný z kabiny stíněné proti účinkům radioaktivního záření.



Dozimetrická kontrola při přejímce radioaktivních odpadů.



bezpečí

Zajištění bezpečného nakládání s radioaktivními odpady a s vyhořelým jaderným palivem je naším nejdůležitějším úkolem a také povinností podle zákona o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření. Při ukládání radioaktivních odpadů používáme postupy a opatření, které chrání obyvatelstvo, zaměstnance i životní prostředí před radioaktivním zářením a úniky radioaktivních látek do životního prostředí.

čnosť





Ing. Jiří Faltejsek, zástupce ředitele
a vedoucí oddělení provozu úložišť

PROVOZ ÚLOŽIŠŤ NÍZKOAKTIVNÍCH ODPADŮ

Úložiště Dukovany, Richard a Bratrství byla v roce 2008 provozována plně v souladu s příslušnými legislativními předpisy a povoleními Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB). Průběžně byla sledována a monitorována radiační situace podle příslušných programů monitorování. Žádný negativní vliv na životní prostředí nebyl zjištěn.

Provoz úložiště radioaktivních odpadů Dukovany

Provoz jaderného zařízení - úložiště Dukovany - je zajišťován v souladu s § 26 atomového zákona dodavatelsky společností ČEZ, a. s. Přejímka odpadů do úložiště a některé další činnosti, zejména kontrolní, jsou zajišťovány přímo SÚRAO.

V rámci běžného provozu úložiště je každoročně zajišťována kontrola stavu provozovaných stavebních objektů a technologických zařízení, prováděna údržba stavebních objektů, pozemků, strojního a elektro zařízení. Dále je zajišťována radiační ochrana, fyzická ochrana, havarijní připravenost a jaderná bezpečnost.

Od začátku roku byla postupně zaplňována jímka D14, od října pak bylo zahájeno ukládání do jímky D15.

Monitorování úložiště a jeho okolí probíhalo v souladu se schváleným programem monitorování a nebylo zjištěno žádné překročení limitů a podmínek bezpečného provozu úložiště Dukovany. Státní úřad pro jadernou bezpečnost provedl v roce 2008 na úložišti Dukovany čtyři inspekce bez podstatných výhrad k činnosti SÚRAO.

Provoz úložišť radioaktivních odpadů Richard a Bratrství

SÚRAO zajišťovala v roce 2008 provoz jaderného zařízení - úložiště radioaktivních odpadů Richard a úložiště radioaktivních odpadů Bratrství v souladu s příslušnými povoleními Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a Českého báňského úřadu. V rámci běžného provozu úložišť byla zajišťována kontrola stavu důlních prostorů, prováděna běžná údržba stavebních objektů, technologií, strojního a elektro zařízení a pozemků. V souladu s příslušnými povoleními Státního úřadu pro jadernou bezpečnost byla zajišťována fyzická ochrana, radiační ochrana, havarijní připravenost a jaderná bezpečnost. V podzemní části úložiště Richard probíhala úprava historických radioaktivních odpadů a jejich přemístování do nově připravených ukládacích komor.

V průběhu roku byly monitorovány geotechnické i hydrogeologické parametry obou důlních děl. Provozní zařízení bylo udržováno v souladu s požadavky na bezpečnou práci a požadavky orgánů státního odborného dozoru. Podle schválených programů monitorování probíhalo radiační sledování pracovišť a jejich okolí.

Činnost SÚRAO byla v roce 2008 kontrolována Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (čtyři inspekce na úložišti Richard a dvě inspekce na úložišti Bratrství) a orgány báňského dozoru. Úložiště byla provozována v souladu se zákonnými předpisy a jejich provoz byl bezpečný.



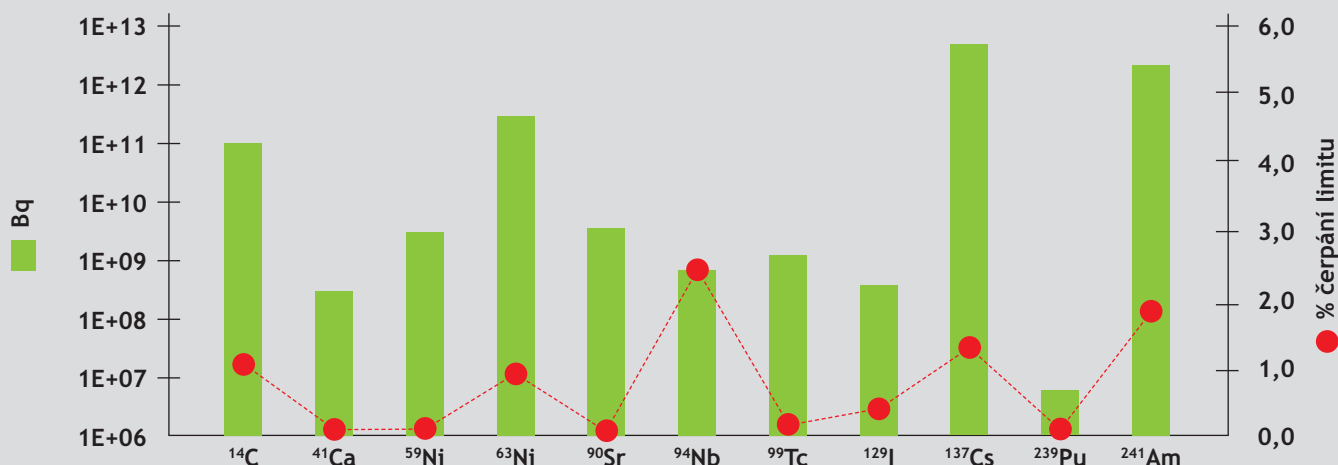
V areálu úložiště Richard provozovala SÚRAO rovněž zkušebnu obalových souborů určenou k provádění zkoušek typového schvalování transportních obalových souborů pro přepravu, skladování a ukládání jaderných materiálů a radioaktivních zářičů (do hmotnosti 3200 kg) a zkoušek radionuklidových zářičů zvláštní formy podle příslušných zkušebních postupů. V roce 2008 provedla zkušebna zkoušky dvou obalových souborů typu B(U), jednoho obalového typu A a dále byla provedena revize čtyř osvědčení pro různé druhy obalových souborů (prodloužení platnosti osvědčení). V průběhu celého roku zkušebna poskytovala konzultační činnost pro uživatele

obalových souborů. Příjmy zkušebny v roce 2008 dosáhly celkem 291,4 tis. Kč.

V rámci provozu úložiště Richard byla zajišťována prozatímní správa radioaktivních odpadů a nakládání s radioaktivními odpady na základě rozhodnutí Státního úřadu pro jadernou bezpečnost podle § 26 odst. 3 písm. j) a k) a § 31 odst. 4 atomového zákona. V roce 2008 byla vydána dvě rozhodnutí Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a SÚRAO zajistila bezpečné nakládání s nalezenými zdroji a odpady a jejich následné uložení.

Odpady uložené v roce 2008	Úložiště Dukovany	Úložiště Richard	Úložiště Bratrství
Počet obalových jednotek (200litrový sud)	2 498	268	48
Celková hmotnost obal. jednotek a kusového odpadu	468,3 t	103,8 t	15 t
Celkový objem odpadů	510 m ³	54,2 m ³	9,6 m ³
Celková aktivita (k 31.12.2008)	1 331 GBq	493 GBq	23,4 GBq
Aktivita alfa zářičů	0,0019 GBq	0,655 GBq	23,4 GBq

Čerpání limitů aktivity ÚRAO Dukovany





Mgr. Jozef Harčarik, závodní dolu

BÁŇSKÁ BEZPEČNOST A BEZPEČNOST PRÁCE

Jedním z hlavních úkolů SÚRAO je zabezpečit v souladu s báňskými zákony ukládání radioaktivních odpadů do vyhrazených podzemních prostor.

Ukládání odpadů do podzemí definuje vyhláška Českého báňského úřadu č. 99/1992 Sb. v § 3, přičemž ukládání odpadů v úložištích SÚRAO je prováděno na základě povolení zvláštního zásahu do zemské kůry, vydaného Obvodním báňským úřadem v Mostě (úložiště radioaktivních odpadů Richard) a Obvodním báňským úřadem Příbram (úložiště radioaktivních odpadů Bratrství). SÚRAO je držitelem „Povolení hornické činnosti“ podle § 17, odst. 4, zákona ČNR č. 61/1988 Sb., a „Oprávnění k hornické činnosti“ podle § 5 odst. 2, zákona č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní správě ve znění pozdějších předpisů v rozsahu § 2 písm. c), f) a g) citovaného zákona.

Tato povolení jsou vázána na osobu s odbornou způsobilostí - závodního dolu, který v souladu s § 6 zákona č. 61/1988 Sb. v platném znění odpovídá za bezpečné a odborné řízení hornické činnosti a činností prováděných hornickým způsobem. Závodní dolu je ve věcech odborného řízení a řízení bezpečného provádění hornické činnosti nejvyšší instancí ve struktuře SÚRAO. Závodní dolu soustavně sleduje a pravidelně vyhodnocuje báňskou bezpečnost a předkládá vedoucímu oddělení provozu úložišť požadavky a návrhy na příslušná opatření k zajištění bezpečného provozu. Vede a kontroluje dokumentaci vyplývající z vyhlášky Českého báňského úřadu č. 22/1989 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při

práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí ve znění pozdějších předpisů. Zajišťuje havarijní připravenost v souladu s vyhláškou Českého báňského úřadu č. 71/2002 Sb., o zdolávání havárií v dolech a při těžbě ropy a zemního plynu. Všechny osoby vstupující do podzemí se řídí „Instrukcemi pro pracovníky na úložišti Richard a pracovišti Bratrství“.

V souladu s vyhláškou Českého báňského úřadu č. 435/1992 Sb., o důlně měřičské dokumentaci ve smyslu zákona č. 61/1988 Sb., zodpovídá závodní dolu za vedení předepsané mapové dokumentace. V současné době má SÚRAO zpracovanou důlně měřičskou dokumentaci v digitální formě pro obě úložiště radioaktivních odpadů Richard a Bratrství, která kromě předepsaných účelových map (elektrorozvody v podzemí, únikové cesty v případě havárie, větrné cesty, mapa zdolávání havárie, mapa odvodňování) obsahuje veškeré podklady pro projekční činnost v podzemí, za účelem hospodárného využití podzemních prostor, určených pro ukládání radioaktivních odpadů.

K provozu se používají jen zařízení k těmto činnostem určená, s příslušným ověřením nebo povolením. Technická elektrická zařízení musí vyhovět vyhlášce č. 75/2002 Sb., o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem. Pro tuto činnost je pověřen odborně způsobilý pracovník SÚRAO pro řízení, montáže, provoz a údržbu elektrického zařízení.



Na úložištích radioaktivních odpadů Richard a Bratrství jsou průběžně zajišťována vstupní školení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a prováděny prověrky BOZP na všech pracovištích. V roce 2008 probíhala revizní a kontrolní činnost včetně cvičných poplachů při zdolávání havárií a cvičení požární ochrany v souladu s havarijním plánem a ve spolupráci s Hlavní báňskou záchranou stanicí v Mostě a příslušnými OBÚ v Mostě

a Sokolově. Pro zdolávání mimořádných událostí (havárií) v podzemí závodní dolu jmenuje vedoucí likvidace havárie, kteří jsou osobami znalými a jsou seznámeni s veškerou problematikou řešení nenadálých situací. Jednotliví vedoucí likvidace havárie jsou pravidelně komisionálně proškoleni.



Putovní cena Zlatý Permon za bezpečnost v hornictví. Český báňský úřad ji propůjčuje od roku 2002 subjektům podléhajícím doзору státní báňské správy.



SÚRAO získala sošku Zlatého Permona v kategorii č. V. (hornická činnost nebo činnost prováděná hornickým způsobem subjekty s nejvýše 50 zaměstnanci) za provoz úložiště Richard v roce 2008.



Ing. Soňa Konopásková, CSc., vedoucí oddělení bezpečnosti a povolovacích řízení

POVOLOVACÍ ŘÍZENÍ A RADIAČNÍ OCHRANA

Provoz úložišť a související činnosti SÚRAO byly zajišťovány v souladu s příslušnými povoleními Státního úřadu pro jadernou bezpečnost vydanými na základě atomového zákona. SÚRAO má schválenou dokumentaci k provozu všech úložišť (provoz úložiště radioaktivních odpadů Dukovany je povolen do 15. 12. 2012, provoz úložiště radioaktivních odpadů Richard a úložiště radioaktivních odpadů Bratrství je nově povolen do 31. 12. 2013, resp. do 15. 12. 2013).

V roce 2008 získala SÚRAO povolení pro nakládání s radioaktivními odpady v rozsahu ukládání, skladování a úpravy radioaktivních odpadů na úložišti Richard a pro provoz úložiště Richard. Pro získání povolení byla aktualizována bezpečnostní zpráva úložiště radioaktivních odpadů Richard a došlo k aktualizaci všech schvalovaných dokumentů, včetně limitů a podmínek bezpečného provozu a podmínek přijatelnosti radioaktivních odpadů na úložiště radioaktivních odpadů Richard. Nově se stala součástí procesu ukládání aplikace stabilizačních výplní komor po jejich naplnění radioaktivními odpady. V roce 2008 pokračovala úprava a ukládání historických radioaktivních odpadů do nově upravených komor. Dodržování podmínek radiační ochrany bylo prokázáno aktualizovanou kapitolou bezpečnostní zprávy. Zároveň bylo aktualizováno i vyhodnocení následků případných mimořádných událostí, definovaných vnitřním havarijním plánem.

V roce 2008 získala SÚRAO i povolení pro nakládání s radioaktivními odpady v rozsahu ukládání na úložiště radioaktivních odpadů Bratrství a pro provoz úložiště

radioaktivních odpadů Bratrství. I pro úložiště radioaktivních odpadů Bratrství byla provedena aktualizace bezpečnostní zprávy včetně provozní bezpečnosti a vyhodnocení následků mimořádných událostí, a nově byla vydána příslušná provozní dokumentace, schválená v rámci povolovacího řízení.

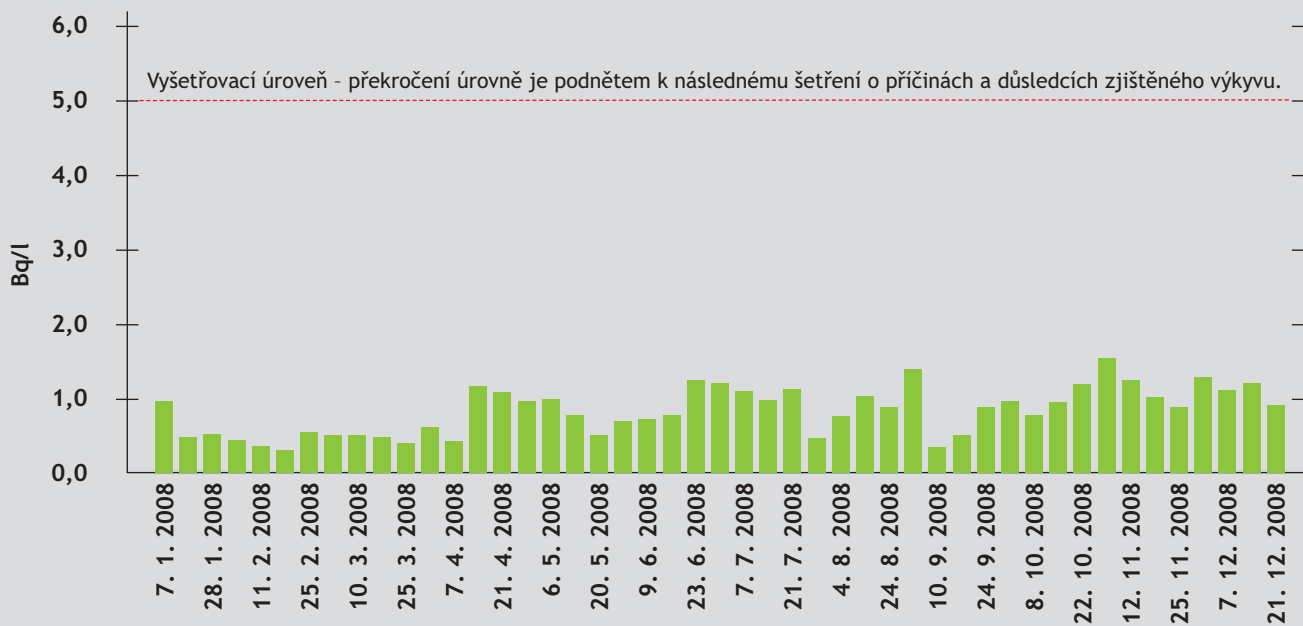
Požadavky radiační ochrany, v souladu s vyhláškou č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, byly uplatňovány na všech provozovaných úložištích. Byla zajištěna osobní dozimetrická kontrola radiačních pracovníků SÚRAO, ověřována odborná a zdravotní způsobilost pracovníků kategorie A a B a prováděna evidence zdrojů ionizujícího záření v majetku SÚRAO. V roce 2008 nedošlo ke zjištění žádných skutečností důležitých z hlediska radiační ochrany. Byla zajišťována součinnost s dodavateli při radiačních činnostech na pracovištích SÚRAO v rámci školení a pravidelných kontrol dodržování požadavků radiační ochrany na pracovištích.

V rámci naplňování cílů radiační ochrany byla průběžně zajišťována součinnost se Státním úřadem pro jadernou bezpečnost při kontrolách na pracovištích a plnění požadavků kontrol Státního úřadu pro jadernou bezpečnost v oblasti dodržování limitů a podmínek bezpečného provozu úložišť a nakládání s radioaktivními odpady i v oblasti radiační ochrany. Rovněž byly naplňovány požadavky vyplývající z vyhlášky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 318/2002 Sb., o podrobnostech k zajištění havarijní připravenosti.



Odběr vzorků vody pro analýzy podle programů monitorování úložiště radioaktivních odpadů Bratrství.

ÚRAO Richard – retenční jímka – celková objemová aktivita beta





techno

V oblasti nakládání s radioaktivními odpady používáme nejmodernější dostupné technologie. Například speciální laboratorní a dozimetrické přístroje nám umožňují velmi přesně zjistit složení radionuklidů v jakékoliv látce. Také zpracování a úpravy radioaktivních odpadů a provoz stávajících úložišť provádíme moderními metodami. S využitím dlouholeté mezinárodní spolupráce získáváme a připravujeme k použití nejnovější poznatky v oblasti hlubinného ukládání vysoce radioaktivních odpadů.



biologie



Ing. Miroslav Kučerka, vedoucí oddělení technické podpory



Ing. Zdeněk Laštovička, manažer jakosti

TECHNICKÁ PODPORA

Programy Phare a Transition Facility v roce 2008

V rámci programů Evropské unie Transition Facility pro oblast využívání jaderné energie koordinovala SÚRAO v roce 2008 přípravu a realizaci projektu CZ 182.06.01 „Posílení řídicího a informačního systému SÚRAO pro zajištění bezpečnosti úložišť radioaktivních odpadů“.

Záměr tohoto projektu byl schválen Evropskou komisí jako součást programů Transition Facility v rámci finančního roku 2006. V roce 2007 SÚRAO vypracovala technické zadání, na jehož podkladě byla ministerstvem financí zpracována zadávací dokumentace pro výběrové řízení a počátkem roku 2008 bylo pod vedením ministerstva financí zahájeno řízení pro výběr dodavatele. Výběr dodavatele byl ukončen v srpnu 2008. Cena projektu hrazená z rozpočtu Evropské unie je 400 tis. EUR.

Vedení evidence převzatých radioaktivních odpadů a jaderných materiálů

Zajištění vedení evidence převzatých radioaktivních odpadů a jejich původců je úkolem SÚRAO podle § 26 odst. 3 písm. d) atomového zákona. Podrobněji tuto evidenci upravuje vyhláška č. 307/2002 Sb. Evidence převzatých radioaktivních odpadů je vedena v listinné i elektronické podobě. V elektronické databázi ZISS jsou evidovány všechny radioaktivní odpady převzaté SÚRAO. V roce 2008 pokračovaly úpravy a testování nové SW aplikace „Systém pro sledování a evidenci radioaktivních odpadů“, který navazuje na výsledky řešení projektu Phare, předané v roce 2006, a který má nahradit stávající systém ZISS. Dále pokračovalo doplňování digitálního

archivu průvodních listů, do kterého byly přenášeny údaje z listinných průvodních listů radioaktivních odpadů převzatých k uložení před převodem úložišť do správy SÚRAO, tj. před rokem 2000. Ke konci roku 2008 evidovala SÚRAO údaje celkem od 141 původců radioaktivních odpadů.

SÚRAO je držitelem povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost k nakládání s jadernými materiály II. kategorie. Evidence jaderných materiálů byla vedena v souladu s vyhláškou č. 316/2002 Sb., a směrnici EU č. 302/2005. V říjnu 2008 proběhla na úložišti Richard k nakládání a evidenci jaderných materiálů inspekce EURATOM a Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Při inspekci nebyly zjištěny žádné závady. K 31. 12. 2008 bylo vedeno v evidenci SÚRAO 112 dávek jaderných materiálů.

Zabezpečování a kontrola jakosti

SÚRAO má vytvořen a udržuje systém jakosti pro zajištění vlastních úkolů. Tento systém je vybudován v souladu s požadavky příslušných právních předpisů (atomový zákon a vyhláška SÚJB č. 214/1997 Sb., o zabezpečování jakosti při činnostech souvisejících s využíváním jaderné energie a činnostech vedoucích k ozáření a o stanovení kritérií pro zařazení a rozdělení vybraných zařízení do bezpečnostních tříd). Těžištěm činností při zabezpečování jakosti v roce 2008 bylo jednak pokračování v optimalizaci interní předpisové báze s předpokladem její budoucí implementace do systému jakosti dle příslušných norem řady ISO a jednak provádění interních auditů jakosti dle ročního programu, schváleného ředitelem organizace.



Test pracoviště pro pálicí zkoušky obalových souborů.



Z kontrolního dne při rekonstrukci horké komory na úložišti radioaktivních odpadů Richard.



Radioaktivní odpady v ukládací komoře v úložišti radioaktivních odpadů Richard.



RNDr. Jiří Slovák, vedoucí oddělení
přípravy hlubinného úložiště

PŘÍPRAVA HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ RADIOAKTIVNÍCH ODPADŮ

Radioaktivní odpady, které nelze uložit do stávajících úložišť nízké a středněaktivních odpadů a vyhořelé jaderné palivo, by měly být podle Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v České republice konečným způsobem zneškodněny uložením v hlubinném úložišti. Důležitým a nepřekročitelným kritériem pro uložení vyhořelého jaderného paliva je prokázání, že toto bude bezpečné po dobu desítek až stovek tisíců let. Bezpečnost uložení odpadů je pak dosažena kombinací vytvořených umělých bariér s izolačními vlastnostmi přirozeného horninového prostředí. Vlastní systém uložení je velmi jednoduchý, postavený na dostatečně věrohodně známých vlastnostech jak použitých technických materiálů pro umělé - inženýrské bariéry, tak detailních vlastnostech horninového hostitelského prostředí v různých fázích budoucího vývoje. Proto je důležité znát vlastnosti jak materiálů, tak i horninového prostředí. Provedení průzkumných prací a poznání horninového prostředí v českých podmínkách umožní odpovědět na základní otázku, zda a za jakých podmínek je na dané lokalitě hlubinné úložiště realizovatelné a současně prokazatelně bezpečné.

Výběr lokality

Výběrem vhodné lokality pro hlubinné úložiště, stejně jako navržením a ověřením funkčnosti umělých a přírodních bariér, se SÚRAO věnuje od počátku své činnosti a navazuje na práce prováděné před vznikem SÚRAO, zajišťované Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem průmyslu České republiky. Nalezení vhodné lokality probíhalo doposud postupnými kroky od hodnocení vhodnosti jednotlivých prostředí celého území

ČR po provedení prvních výzkumných prací na potenciálně vytipovaných lokalitách v letech 2003 - 2005. Doposud nebyly provedeny žádné práce, které by systematicky hodnotily horninové prostředí jednotlivých zkoumaných lokalit přímo v terénu. O plánování a výsledcích prací je od roku 2003 informována i veřejnost dotčených lokalit.

Důležitým a doposud posledním krokem k vyhledávání vhodné lokality pro hlubinné úložiště bylo vyhodnocení prací projektu „Geobariéra“ v roce 2005. Výsledkem těchto prací bylo jednak vymezení potenciálně vhodného, geologicky relativně stabilního prostředí o ploše cca 10 km², nalezení vhodného místa pro potenciální umístění povrchového areálu budoucího hlubinného úložiště a zpracování předběžných studií proveditelnosti. Současně bylo navrženo průzkumné území pro provedení vyhledávacího geologického průzkumu, další etapy vedoucí již k výběru vhodné lokality a dle koncepce i lokality záložní.

Pod tlakem veřejnosti na dotčených lokalitách byly práce pozastaveny a vláda svým usnesením č. 550 ze dne 2. června 2004 pozastavení geologických prací v lokalitách do roku 2009 vzala na vědomí. Časový odklad poskytl prostor pro hledání vzájemně akceptovatelných podmínek mezi státem a obcemi k dalšímu pokračování prací.

Výsledky doposud provedených geologických výzkumů byly zařazeny do programového dokumentu „Politika územního rozvoje České republiky“ (usnesení vlády č. 561 ze dne 17. května 2006), jehož aktualizované znění (Politika územního rozvoje 2008) má být schváleno v roce 2009. Zahrnutí předběžně vytipovaných lokalit do těchto programových dokumentů vlády je vhodný krok k tomu,



Vrtná jádra budou jeden z nejdůležitějších zdrojů informací k budoucímu výběru vhodné lokality pro hlubinné úložiště.

aby prostředky v řádech několika desítek miliónů korun, vložené do předcházejících geologických výzkumů, byly ochráněny před znehodnocením nevhodnými zásahy do území. Nevhodnými zásahy přitom mohou být pouze hluboké vrty nebo podzemní průzkumné práce.

S ohledem na postoj veřejnosti v jednotlivých lokalitách se SÚRAO pro další postup zaměřuje především na co největší transparentnost procesu výběru a zapojení obcí do finálního rozhodovacího procesu. Pro tento přístup je navrhována např. účast expertů obcí při průzkumech a hodnocení jejich výsledků. Obce tak mohou průběžně kontrolovat práci SÚRAO a vyjadřovat svá stanoviska. Tento postup je v souladu i s mezinárodní Aarhouskou konvencí o zapojení veřejnosti při rozhodování o významných stavbách a projektech.

V rámci hodnocení území České republiky z hlediska umístitelnosti hlubinného úložiště jsou hodnocena i území vojenských újezdů. V závěru roku 2008 zahájila SÚRAO na

základě vládou schváleného plánu činnosti výzkumné práce na jejich území.

Vojenské újezdy a možnosti jejich využití k lokalizaci hlubinného úložiště

V České republice je v současné době pět vojenských újezdů: Hradiště, Brdy, Boletice, Březina a Libavá. V rámci první fáze jejich posouzení z hlediska umístitelnosti hlubinného úložiště bylo území vojenských újezdů hodnoceno pouze na základě existujících geologických map a dalších dostupných informací. Na základě těchto prací (ukončených v květnu 2009) byl jako perspektivní vytipován vojenský újezd Boletice v Jihočeském kraji s předpokladem využitelného horninového prostředí v jeho severní části a jako potenciálně perspektivní vojenský újezd Hradiště v kraji Karlovarském v jeho východním okraji na hranici s krajem Ústeckým.



V následující tabulce je zhodnocení geologické situace jednotlivých vojenských újezdů:

Vojenský újezd	Rozloha (ha)	Geologická situace	Vhodnost pro hlubinné úložiště
Hradiště	33 161	Vulkanické horniny, oblast seismicky nestabilní, blízkost zdrojů minerálních a léčivých vod	Ve východní části potenciálně vhodné prachovcové a jílovcové souvrství v hloubce 570 - 750 m
Brdy	26 009	Komplex propustných a polopropustných sedimentárních hornin, dvě malá tělesa granitů	Nevhodný, granitová tělesa velmi malých rozměrů Nevhodná hydrogeologie
Boletice	21 953	Granitické horniny a velké granulitové těleso (metamorfovaný granit)	Potenciálně vhodná geologická stavba
Březina	15 817	Komplex polopropustných a propustných sedimentárních hornin částečně tektonicky porušených	Nevhodné území především z důvodu absence vhodných hornin a jejich rozsahu Nevhodná hydrogeologie
Libavá	32 724	Komplex polopropustných a propustných sedimentárních hornin s tektonickým porušením, možná blízkost zdrojů minerálních vod	Nevhodné území především z důvodu absence vhodných hornin a jejich rozsahu Nevhodná hydrogeologie

Základní etapy programu vývoje hlubinného úložiště

Výběr lokality pro hlubinné úložiště je prováděn v souladu s postupem doporučeným MAAE „Siting of Geological Disposal Facilities” a rozdělen do jednotlivých etap. Přehled jednotlivých etap, které doposud v České republice proběhly, je shrnut v následujícím textu:

Etapa 1: Hodnocení celého území České republiky na základě dostupných archivních dat. Tato etapa byla dokončena v dubnu 2003.

Etapa 2: Zužování území lokalit. Tato etapa zahrnovala takové geologické výzkumné práce, které nebyly zásahem do pozemků, tj. bez vrtných prací, kopaných rýh, případně šachtic. Etapa byla

dokončena v prosinci 2005. Výsledkem bylo mimo jiné stanovení průzkumných území pro následující etapu.

Etapa 3: Charakterizace lokalit. Tato etapa předpokládá systematické (v pravidelné síti) provedení geofyzikálních a dalších měření a odběru vzorků k laboratorním analýzám a především pak geologické práce s realizací vrtů. Zahájení této etapy se předpokládá v roce 2010.

Výsledky Etapy 1 - Hodnocení území

V roce 1992 bylo vytipováno Českým geologickým ústavem podle geologických kritérií celkem 32 potenciálních lokalit. Pod patronací ministerstva životního prostředí následovala společná práce Českého



geologického ústavu a Ústavu jaderného výzkumu Řež, která v roce 1998 zúžila výběr ze 32 lokalit na 13, a po jejich podrobném geologickém zhodnocení na 8 lokalit. SÚRAO navázala na dříve prováděné práce a v dubnu 2003 dokončila etapu hodnocení území České republiky s použitím obecně definovaných požadavků v souladu s dokumenty MAAE. Při výběru relativně vhodnějších

lokalit pro další etapu prací byly v souladu s atomovým zákonem zejména uplatňovány požadavky na zajištění jaderné bezpečnosti a radiační ochrany.

Pro další etapu ověřovacích prací bylo zvoleno následujících šest relativně vhodnějších lokalit:

Název lokality	kraj	geologická jednotka
Lubenec - Blatno	Ústecký	tiský úsek čistecko-jesenického masivu
Pačejov nádraží	Plzeňský	středočeský pluton - blatenský typ
Božejovice - Vlksice	Jihočeský	středočeský pluton - čertovo břemeno
Pluhův Ždár - Lodhéřov	Jihočeský	klenovský masiv
Rohozná	Vysočina	moldanubický pluton
Budišov	Vysočina	třebíčsko-meziříčský masiv

Výsledky Etapy 2 - Zužování rozsahu lokalit

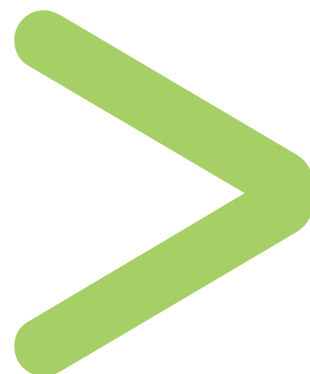
V této etapě byly použity metody geologického výzkumu, které neznamenaly žádný zásah do pozemků v daném území. S využitím letecké geofyziky a dálkového průzkumu Země snímkováním zemského povrchu v různých spektrech a terénními pochůzkami byly získány geologické informace, jejichž syntéza umožnila na území původních šesti lokalit navrhnout zúžené lokality pro následující etapu geologického průzkumu. Na každé lokalitě byla rovněž zpracována předběžná studie

proveditelnosti, jejímž hlavním cílem bylo situovat povrchový areál hlubinného úložiště o potřebné rozloze při respektování ostatních zákonem chráněných zájmů.

Výsledkem prací je zúžení území jednotlivých lokalit a návrh vymezení budoucích průzkumných území.

V následující tabulce je plošný rozsah potenciálních lokalit k další, průzkumné fázi výběru lokality pro hlubinné úložiště (velikost navrhovaného průzkumného území v km²)

Lokalita, kraj					
Blatno	Pačejov	Lodhéřov	Božejovice	Rohozná	Budišov
Ústecký a Plzeňský	Plzeňský	Jihočeský	Jihočeský	Vysočina	Vysočina
29,185	24,362	27,884	25,651	25,774	27,238



Střednědobý harmonogram dalšího postupu ve výběru hlavní a záložní lokality pro hlubinné úložiště v ČR do roku 2015

Střednědobý cíl: Ověřit území vybraných vojenských újezdů z hlediska vhodnosti pro umístění hlubinného úložiště. Provést výběr dvou nejvhodnějších lokalit z předběžně vytipovaných šesti lokalit (Koncepte nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v České republice a Politika územního rozvoje 2008) do roku 2015, a to za účasti dotčených obcí.

Krok	Termín
Jednání s dotčenými obcemi k souhlasu s průzkumem	2009 a průběžně
Zúžení území ve vojenských újezdech a podání žádosti k průzkumu	2010
Změna atomového zákona o možnosti úhrady příspěvku obcím z průzkumného území pro potřeby hlubinného úložiště	2010
Podání žádostí na ministerstvo životního prostředí o vydání povolení k průzkumu na 6 lokalitách	2010
První etapa průzkumu - geofyzikální a geochemický průzkum na 6 lokalitách	2011 - 2012
Druhá etapa průzkumu - vrtný průzkum pouze na vhodných lokalitách	2012 - 2014
Vyhodnocení lokalit - EIA, zadávací bezpečnostní zpráva	2015
Návrh hlavní a záložní lokality pro hlubinné úložiště	2015
Podrobný průzkum hlavní lokality, potvrzení lokality, umístění hlubinného úložiště	2025

Projektové činnosti, výzkum vzdáleného a blízkého pole, bezpečnostní hodnocení

Možné konstrukční řešení podzemní a povrchové části hlubinného úložiště je významnou součástí programu vývoje hlubinného úložiště. Referenční projekt hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě byl dokončen v roce 1999. Od doby jeho vzniku byly části tohoto projektu v různém rozsahu aktualizovány. Výzkumné a vývojové činnosti v této oblasti přinesly velké množství nových a zpřesňujících informací. SÚRAO v roce 2008 provedla výběr dodavatele aktualizace referenčního projektu, smlouva byla podepsána na počátku listopadu 2008.

Byl dokončen výzkum inženýrských bariér - chování bentonitové bariéry - navazující na dlouhodobý experiment MOCK-UP v Centru experimentální geotechniky ČVUT, který se soustředil na komplexní vyhodnocení dlouhodobě teplotně zatíženého bentonitu tuzemské provenience. Rovněž byl dokončen výzkum procesů pole blízkých interakcí hlubinného úložiště, který byl zahájen v roce 2005. Jeho účelem bylo stanovit vědecké a technické základy pro hodnocení bezpečnostní funkce pole blízkých interakcí. Práce dle smlouvy byly realizovány sdružením BP-Bariéry. Práce byly zaměřeny zejména na testování metodik potřebných pro výzkum degradace vyhořelého jaderného paliva, koroze materiálu úložného souboru a výzkum degradace bentonitu. Byly rovněž hodnoceny nejistoty stanovení sorpčních a difúzních koeficientů radionuklidů v bentonitu. V dalších projektech pak byly práce zaměřeny na modelování procesů probíhajících v úložišti a na ověřování výpočetních kódů pro modelování procesů probíhajících



Z fárání na důl Rožná II. k přípravě výzkumného projektu charakterizace hornin.

v úložném systému. V rámci výzkumu dále pokračoval vývoj dílčích modelů zdrojového členu v prostředí komerčně dostupného výpočetního kódu GoldSim.

V roce 2008 byly oponovány první dílčí výstupy projektu „Výzkum procesů pole vzdálených interakcí hlubinného úložiště vyhořelého jaderného paliva a vysokoaktivních odpadů“. Účelem zakázky je stanovit vědecké a technické základy pro hodnocení hlavních funkcí pole vzdálených interakcí - přírodní bariéry. Projekt přináší důležité poznatky k hodnocení funkce přírodní bariéry k zajištění maximální bezpečnosti úložného systému. Přírodní bariéra zajišťuje pro systém inženýrských bariér vhodné prostředí, ve kterém jsou tyto dlouhodobě schopny plnit svou izolační funkci. Řešitelem úkolu je sdružení G-Bariéra.

Byly dokončeny menší projekty jako např. „Studium vlivu organické hmoty na migraci uranu“ nebo „Studium dynamiky puklinové sítě ve vodárenských tunelech

v Jizerských horách”, které vhodně doplňují výše uvedené stěžejní projekty. Získané soubory dat o vlastnostech a chování horninového (granitového) masivu budou dále využívány při modelování transportu radionuklidů v horninovém prostředí.

Další dílčí práce zahrnovaly reinterpetaci a digitalizaci předchozích geologických výzkumů na šesti lokalitách. Výstupem tohoto projektu budou detailní geologické a strukturní mapy v měřítku 1 : 10 000, sloužící k upřesnění budoucího polygonu průzkumných území a plánování průzkumných prací.



Ing. Věra Šumberová, manažerka
výzkumných projektů

Doplňující výzkumné projekty

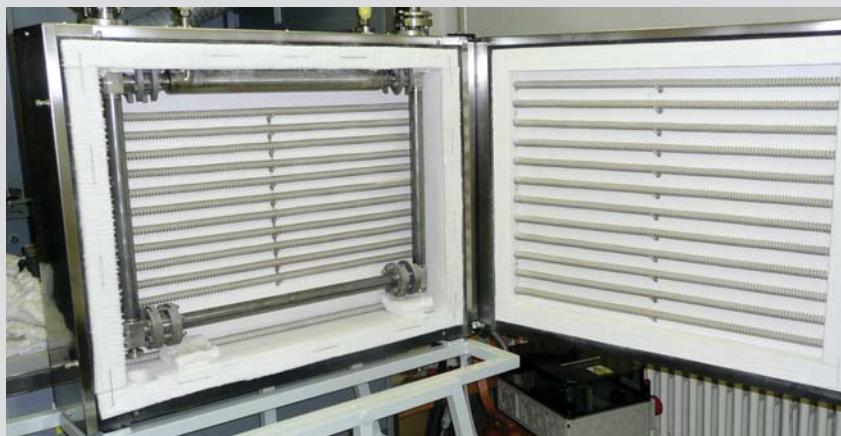
Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem ukládá vedle přípravy hlubinného úložiště také sledovat a podporovat vývoj technologií separace (partitioning) a transmutace. Tyto technologie vedou k oddělení radionuklidů s dlouhým poločasem přeměny z vyhořelého paliva a k jejich následné řízené přeměně na izotopy méně rizikové. Využitím těchto technologií v průmyslovém měřítku dojde k výraznému snížení množství a především radiotoxicity radioaktivních odpadů, určených k hlubinnému ukládání. V případě, že účinnost technologií bude velmi vysoká, zmírní se dokonce základní požadavky, kladené na hlubinné úložiště: dojde ke zkrácení doby, po kterou je třeba odpady v úložišti izolovat od životního prostředí, a také ke zmenšení rozměrů podzemní části úložiště v důsledku výrazně nižšího výkonu tepla. SÚRAO proto v souladu s vládní koncepcí výzkum v této oblasti podporuje.

V roce 2008 bylo v SÚRAO řešeno celkem šest projektů se zaměřením na uvedené technologie. V oblasti separací byl dokončen úkol „Testování technologické použitelnosti nových bórových extrahentů“, kdy byly otestovány tři skupiny unikátních extrakčních činidel ze skupiny substituovaných dikarbolidů pro hydrometalurgickou separaci aktinidů a některých štěpných produktů z odpadních roztoků po přepracování vyhořelého jaderného paliva. Byl zahájen úkol „Studium elektrochemických separačních procesů v prostředí fluoridových tavenin“, jehož předmět je širší, než vyplývá z jeho názvu: jedná se o studii současného stavu vývoje pyrochemických separačních technologií v Evropě a experimentální studie elektrochemického chování

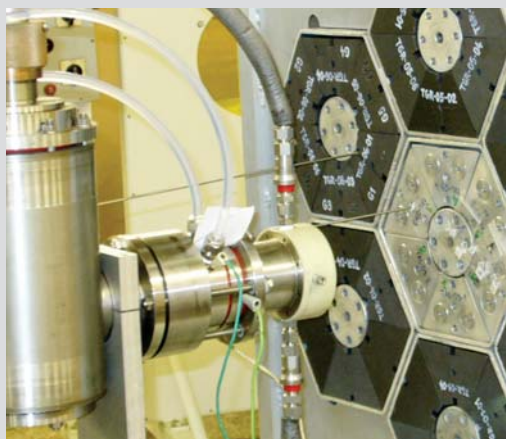
vybraných prvků ve fluoridové tavenině. Pyrochemické metody jsou studované jako alternativa k hydrometalurgickému přepracování vyhořelého jaderného paliva a jako referenční způsob přepracování pro reaktor s roztavenými solemi.

V roce 2008 byly také dokončeny dva úkoly, jejichž dlouhodobým cílem je vývoj demonstračního souboru jaderného transmutoru SPHINX s kapalným jaderným palivem na bázi fluoridů. Předmětem bylo experimentální ověření chování elementárních modulů a to buď při kritických experimentech (v reaktoru VR-1 na FJFI ČVUT Praha) nebo při průchodu neutronů z neutronového generátoru cyklotronu v Ústavu jaderné fyziky Akademie věd České republiky. Změřené hodnoty neutronových charakteristik byly srovnávány s vypočtenými hodnotami. Přínosem bylo i použití aktivačních detektorů pro studium neutronového pole a v neposlední řadě i skutečnost, že do řešení byli zapojeni studenti jaderných oborů.

Byl zahájen úkol „Vývoj, výroba a provedení neaktivních zkoušek vybraných prvků transmutačních modulů za vysokých teplot“, který je jedním z finálních kroků ověření chování paliva na bázi fluoridů v podmínkách jaderného reaktoru s cílem získání realistických podkladů pro projektování demonstrační jednotky transmutačního reaktoru na bázi tekutých fluoridů. Konkrétním cílem projektu je vývoj, výroba a odzkoušení univerzální neaktivní laboratorní smyčky s tavenými solemi s nucenou cirkulací náplně, která bude odzkoušena za vysokých teplot a bude sloužit k demonstraci funkčnosti a bezpečnosti uvedeného řešení.



Instalace neaktivní smyčky BLANKA3 v laboratoři ÚJV Řež. Tato neaktivní smyčka obsahuje směs fluoridů typických pro solný reaktor a je předstupněm aktivní smyčky, která již bude umístěna do reaktoru LVR-15 (do pole neutronů a silného gama záření).



Modul FANTOM obsahující grafit a fluoridové soli umístěný u cyklotronu v ÚJF AV ČR, v. v. i. Řež. Cyklotron spolu s beryliovým terčem slouží jako vnější zdroj neutronů pro ozařování tohoto modulu.



Experimentální zařízení pro studium elektrochemických charakteristik v ÚJV Řež, které tvoří niklový elektrolyzér umístěný v suchém boxu.



komun:

O naší činnosti a cílech vedoucích k bezpečnému uložení radioaktivních odpadů poskytujeme pravidelné informace. Veřejnost má právo znát rizika spojená s provozem jaderných zařízení a jejich vliv na životní prostředí. Komplexní hodnocení vlivů jaderného zařízení na životní prostředí může být základem pro vyváženou a transparentní komunikaci. Máme zájem vést efektivní dialog s občany a zastupiteli v územích spojených s naší současnou i budoucí činností.



ikace



Mgr. Lucie Steinerová, vedoucí oddělení komunikace

KOMUNIKACE S VEŘEJNOSTÍ

Dostupnost informací o radioaktivních odpadech je prvním předpokladem pro diskusi všech zainteresovaných stran o způsobu budoucího řešení vysokoaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva v České republice. SÚRAO dlouhodobě usiluje o zvýšení všeobecného povědomí o existenci radioaktivních odpadů v České republice a o možných způsobech jejich zneškodnění. Jako nástroje k distribuci informací využívá SÚRAO především internet a informační střediska. Informační středisko v Praze nabízí po celý rok jednotlivcům i skupinám multimediální prezentace. Pro návštěvníky jsou připraveny informační panely, modely, krátké filmy, propagační materiály. Odborní pracovníci jsou připraveni zodpovědět dotazy na vše, co souvisí s radioaktivními odpady, jejich tvorbou a zneškodněním. V roce 2008 navštívilo informační středisko v Dlážděné ulici více než 1050 studentů pražských i mimopražských základních, středních a vysokých škol. SÚRAO trvale udržuje dobré vztahy především v lokalitách, kde jsou úložiště v provozu. Vytváření a zlepšování vztahů v lokalitách zvažovaných pro umístění hlubinného úložiště je neméně důležitou aktivitou komunikačních a vedoucích pracovníků SÚRAO. Zástupci měst a obcí, kde SÚRAO provozuje úložiště nízké a středněaktivních odpadů (Litoměřice, Jáchymov, Dukovany), jsou stálými členy Rady SÚRAO.

Informační kancelář SÚRAO v obecní knihovně v Rouchovanech byla v roce 2008 rekonstruována a vybavena novým zařízením. Podobná zařízení vznikla i v obcích Lubenec, Rohozná a Dolní Cerekev. Návštěvníci zde mohou získat informace z informačních panelů, k volné distribuci jsou zde i písemné materiály a řada filmů o dané problematice. Instalované počítače

umožňují přístup k informacím z internetových stránek SÚRAO nebo jiných domácích či zahraničních organizací, zabývajících se problematikou ukládání radioaktivních odpadů.

V roce 2008 SÚRAO opět uspořádala pro zastupitele obcí, do jejichž katastrálního území zasahují lokality vytipované pro hlubinné úložiště, zahraniční exkurzi. Účastníci navštívili švédskou podzemní laboratoř Äspö, setkali se se zástupci místního občanského sdružení a seznámili se i s moderními technologiemi pro hlubinné úložiště. Mezi jinými aktivitami SÚRAO také připravila exkurze do tuzemských zařízení, a to do úložišť nízké a středněaktivních odpadů Dukovany a Richard. Tato zařízení jsou rovněž častým cílem zahraničních návštěv.

V rámci evropského projektu ARGONA (Arenas for Risk Governance) byla založena tzv. referenční skupina, jejíž členové se pravidelně scházejí a podle švédského komunikačního modelu RISCUM pracují na systému zapojení veřejnosti do procesu umístování hlubinného úložiště. Členy referenční skupiny jsou zástupci obcí, Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, Ministerstva životního prostředí ČR, Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, sdružení Calla, Sociologického ústavu AV ČR, ÚJV Řež a pracovníci SÚRAO.

Kromě výše uvedených aktivit je SÚRAO rovněž povinna poskytovat informace podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím. V roce 2008 nebyla SÚRAO podána žádná žádost o poskytnutí informací ve smyslu tohoto zákona.



Informační středisko v Praze.

Zahraniční spolupráce

V každé zemi využívající zdroje ionizujícího záření je nutné uspokojivě řešit problém nakládání s radioaktivními odpady. Vzhledem ke své náročnosti a složitosti je tato problematika předmětem rozsáhlé mezinárodní spolupráce. Mezinárodní instituce jsou koordinátorem většiny akcí v oblasti nakládání s radioaktivními odpady, jsou iniciátorem legislativních a regulačních aktivit a v neposlední řadě vytvářejí prostor pro setkávání odborníků a vzájemnou výměnu informací. Nejdůležitější oblastí mezinárodní spolupráce je ověřování metod hodnocení bezpečnosti úložišť radioaktivních odpadů a demonstrace proveditelnosti hlubinných úložišť a vývoj nových technologií v této oblasti. Vzhledem k tomu, že Česká republika je signatářem konvence MAAE „Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management“ se SÚRAO společně se SÚJB podílí na naplňování požadavků vyplývajících z této konvence.

V rámci OECD/NEA zastřešuje oblast nakládání s radioaktivními odpady Radioactive Waste Management Committee (RWMC). RWMC organizuje činnost pomocí vnitřních a vnějších pracovních skupin. Pracovníci SÚRAO zastupují Českou republiku v RWMC, v pracovní skupině IGSC (Integration Group for Safety Case) a v pracovní skupině Forum of Stakeholders Confidence. SÚRAO dále zajišťuje, případně i financuje účast českých zástupců v dílčích projektech. Dále SÚRAO sleduje a podílí se na činnosti Evropské komise v oblasti nakládání s radioaktivními odpady.

V oblasti dvoustranné mezinárodní spolupráce navazuje SÚRAO přímé vztahy tam, kde je patrná oboustranná výhodnost takového vztahu. Mezi organizace, se kterými má SÚRAO rámcovou smlouvu o spolupráci, patří NAGRA (Švýcarsko) a POSIVA (Finsko), dále v rámci dílčích projektů spolupracuje SÚRAO s SKB (Švédsko).



Ing. Jaroslava Liehneová, specialista pro interní audit a personalistiku

SPRÁVNÍ, ODBORNĚ-TECHNICKÉ, PRÁVNÍ A ADMINISTRATIVNÍ ČINNOSTI

Kromě činností uvedených v předchozích kapitolách zajišťuje SÚRAO i řadu dalších činností, souvisejících s jejím předmětem činnosti prováděných na základě požadavků příslušných obecně závazných předpisů.

Vnitřní kontrolní systém v SÚRAO

Vnitřní kontrolní systém je v SÚRAO zaveden v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole. SÚRAO má definován vnitřní systém řízení formou základních řídicích dokumentů - Příručka systému řízení SÚRAO, Organizační řád, Vnitřní kontrolní systém, Zásady hospodaření s majetkem. Tyto dokumenty vymezují působnost jednotlivých oddělení, stanovují odpovědnosti a pravomoci vedoucích a výkonných zaměstnanců, určují hlavní zásady a postupy kontroly vykonávané po řídicí linii vedoucími zaměstnanci. Na tyto dokumenty navazuje řada vnitřních pracovních postupů, které konkretizují pracovní činnosti v dílčích oblastech.

Řídicí kontrola ve smyslu § 26 a 27 zákona o finanční kontrole, tzn. předběžná, průběžná a následná kontrola, je zajišťována odpovědnými vedoucími zaměstnanci jako součást vnitřního řízení. Činnost SÚRAO probíhá v souladu s vládou schváleným plánem činnosti a rozpočtem a stanovenými principy vnitřního kontrolního systému. Na hospodaření dále průběžně dohlíží Rada SÚRAO, která má 11 členů a tvoří ji zástupci orgánů státní správy, zástupci původců radioaktivních odpadů a zástupci veřejnosti.

Výkon interního auditu ve smyslu § 28 a 29 zákona je v SÚRAO zajišťován zvláště pověřeným zaměstnancem,

který je přímo podřízen řediteli organizace. Činnost interního auditu v roce 2008 vycházela z ročního plánu schváleného ředitelem SÚRAO.

Na základě provedených interních auditů a zjištění z těchto auditů doporučení navržená interním auditorem směřovala ke zlepšení řídicích procesů v organizaci, k zajištění dodržování pravidel nastaveného vnitřního kontrolního systému, aktualizaci vnitřních předpisů v návaznosti na změny legislativy.

Byla vypracována zpráva o výsledcích finančních kontrol a účinnosti vnitřního kontrolního systému, jejíž obsah je stanoven vyhláškou č. 416/2004 Sb., a odeslána příslušnému odboru ministerstva financí jako správci rozpočtové kapitoly.

Kontrola rezervy držitelů povolení na vyřazování jejich zařízení z provozu

Kontrola tvorby rezerv na vyřazování je jedním z úkolů SÚRAO stanovených zákonem č. 18/1997 Sb. V souladu s § 26, odst. 3, písm. h) atomového zákona provádí SÚRAO kontrolu tvorby rezerv na vyřazování zařízení z provozu u držitelů povolení, kteří jsou povinni pro zajištění vyřazování vytvářet rezervu podle § 18, odstavec 1, písmeno h).

Do kontrolního procesu bylo zařazeno 13 držitelů povolení a celkem 33 pracovišť. Kontrola tvorby rezerv na vyřazování uskutečněná v roce 2008 navázala na kontrolní proces prováděný v předcházejícím období.



Držitelé povolení poskytovali součinnost při kontrole tvorby rezerv a respektovali požadavky na doplnění kontrolních podkladů.

Zpráva o kontrole tvorby rezerv na vyřazování byla v souladu se Statutem SÚRAO projednána Radou SÚRAO a předložena SÚJB.

Personální, materiální a technické zabezpečení

K 31. 12. 2008 bylo v pracovním poměru 40 zaměstnanců a jedna zaměstnankyně na mateřské dovolené. Z hlediska struktury dosaženého vzdělání více jak polovina zaměstnanců dosáhla vysokoškolského vzdělání, ostatní zaměstnanci mají středoškolské vzdělání. V průběhu roku 2008 byly rovněž uzavírány dohody o provedení prací k zajištění jednorázových úkolů, zejména oponentních řízení a odborných posudků zpracovávaných projektů. Celkem bylo uzavřeno 28 dohod o provedení práce. SÚRAO rovněž k zajištění některých úkolů uzavírá dohody o pracovní činnosti, k 31. 12. 2008 SÚRAO zaměstnávala 5 zaměstnanců na základě dohody o pracovní činnosti.

Zaměstnanci SÚRAO byli průběžně školeni v souladu s obecně závaznými předpisy, a to v oblasti povinné odborné přípravy, další odborné přípravy k udržování a prohlubování kvalifikace a jazykové přípravy. Povinnosti z oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany, dané zejména zákoníkem práce a zákonem o požární ochraně, plnila SÚRAO prostřednictvím odborně způsobilé osoby.

SÚRAO splnila povinnost danou zákonem č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, a to plnění povinného podílu osob se zdravotním postižením na celkovém počtu zaměstnanců zaměstnavatele. Tuto povinnost plní zaměstnáním dvou zaměstnanců se zdravotním postižením.

SÚRAO má zřízen v souladu s vyhláškou č. 114/2002 Sb., fond kulturních a sociálních potřeb. Z prostředků fondu poskytuje svým zaměstnancům příspěvek na stravování, příspěvek na penzijní připojištění se státním příspěvkem, organizuje kulturní a sportovní akce, na které rovněž přispívá z fondu. Vedle těchto příspěvků jsou z fondu hrazeny náklady na vitamínové přípravky pro zaměstnance a rovněž odměny při životních výročích či odchodu do důchodu.

Od konce roku 2000 sídlí SÚRAO v rekonstruovaných prostorách v rozsahu jednoho patra, části přízemí a suterénu v budově Ministerstva vnitra v Dlážďené ulici v Praze 1 č.p. 1004. Pro zajištění své činnosti je SÚRAO v potřebném rozsahu vybavena kancelářskou technikou i dopravními prostředky.

odpově

Uvědomujeme si naši odpovědnost za dosažené výsledky a efektivní hospodaření. Naši činnost podrobujeme pravidelné kontrole kvality. Hodnocení provozu úložišť radioaktivních odpadů a jejich vlivu na životní prostředí předkládáme jak kontrolním orgánům, tak i veřejnosti.



ědno st



Ing. Milan Dvořák, zástupce ředitele
pro ekonomiku a správu, vedoucí
oddělení ekonomiky a správy

HOSPODAŘENÍ SÚRAO

Činnosti SÚRAO jsou financovány zejména z prostředků jaderného účtu a prostřednictvím státního rozpočtu podle § 28 odst. 1 atomového zákona na nakládání s radioaktivními odpady uloženými do nabytí jeho účinnosti.

SÚRAO vykonává právo hospodaření s majetkem státu a účtuje o něm ve svém účetnictví podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, dále dle vyhlášky č. 505/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., a dle zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech. Rozpočet SÚRAO se sestavuje dle rozpočtové skladby stanovené vyhláškou Ministerstva financí České republiky č. 323/2002 Sb.

SÚRAO nemá vlastní majetek, neodepisuje investiční majetek, netvoří rezervy, není plátcem daně z příjmů právnických osob ve smyslu § 18, odstavec 2, písmeno c)

zákona č. 586/1992 Sb., o dani z příjmu, ani plátcem daně z přidané hodnoty, netvoří zisk a ke konci roku odvádí veškeré příjmy za služby poskytované původcům radioaktivních odpadů a nevyčerpané rozpočtové prostředky zpět na jaderný účet.

Výdajová část rozpočtu je rozdělena na běžné výdaje a kapitálové výdaje. Do běžných výdajů jsou kromě položek uvedených v závazných ukazatelích zahrnuty také výdaje na projekty technického rozvoje, nákup a spotřeba materiálu, služby spojů, služby spojené s nájemným, školení, poradenské služby, cestovné, nákup externích služeb. Kapitálové výdaje obsahují výdaje na program vývoje hlubinného úložiště, na rekonstrukce na úložištích, investice do výpočetní techniky a další. Podrobné čerpání prostředků rozpočtu podle jednotlivých položek včetně komentáře bylo předloženo Radě SÚRAO.

Přehled výdajů SÚRAO v roce 2008 (v tis. Kč)

	Běžné výdaje	Kapitálové výdaje
ÚRAO Dukovany	13554	0
ÚRAO Richard a Bratrství	14936	7157
Hlubinné úložiště	1912	36155
Administrativa a správa	21681	1355
Transfery obcím Rouchovany, Litoměřice, Jáchymov	4500	
Výdaje celkem	56583	44667

Správa odvodů na jaderný účet

Správa odvodů na jaderný účet se řídila v roce 2008 § 27 atomového zákona, nařízením vlády č. 416/2002 Sb., kterým se stanoví výše odvodu a způsob jeho placení původci radioaktivních odpadů na jaderný účet a roční výše příspěvku obcím a pravidla jeho poskytování, a zákonem č. 337/1992 Sb., o správě daní a poplatků ve znění pozdějších předpisů. V souladu s § 3 nařízení vlády č. 416/2002 Sb., byla vedena detailní evidence jednotlivých plátců odvodů.

Odvod od původců radioaktivních odpadů z jaderných reaktorů

V souladu s ustanovením § 1 nařízení vlády č. 416/2002 Sb., byla organizací ČEZ, a. s. odvedena za účetní období 2008 částka ve výši 1 327 547 tis. Kč a organizací ÚJV Řež, a. s. částka ve výši 696 tis. Kč. Odvod byl splácen v pravidelných měsíčních splátkách přímo na jaderný účet.

Odvod od ostatních původců radioaktivních odpadů

Ostatní původci radioaktivních odpadů specifikovaní v § 2 nařízení vlády č. 416/2002 Sb., platili odvod jednorázově po převzetí radioaktivních odpadů. Na základě uzavřené smlouvy s původcem o přebírání radioaktivních odpadů a potvrzeného průvodního listu o jejich převzetí byly vystaveny platební výměry odvodů. Za rok 2008 bylo odvedeno na jaderný účet celkem 6 268,5 tis. Kč.

Volné prostředky jaderného účtu byly ministerstvem financí v souladu s § 27 atomového zákona investovány na finančním trhu, celkový hrubý výnos v roce 2008 dosáhl 321,5 mil. Kč, ke dni 15. 3. 2009 bylo na jaderném účtu 12,25 mld. Kč.

Hodnocení roku 2008

V roce 2008 zajistila SÚRAO v souladu s předmětem své činnosti podle atomového zákona bezpečný a plynulý provoz spravovaných úložišť radioaktivních odpadů. Dále pokračovala v programu vývoje hlubinného úložiště pro zajištění budoucího ukládání vysokoaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva. Z hlediska zajištění efektivního a účelného vynakládání finančních prostředků na externí subdodávky z rozpočtu SÚRAO bylo postupováno podle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, a vynaložené prostředky byly účelně využity pro plnění úkolů SÚRAO podle schváleného rozpočtu a plánu činnosti.

ZPRÁVA AUDITORA

Zpráva auditora s výrokem auditora

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku účetní jednotky Česká republika - Správa úložišť radioaktivních odpadů, která zahrnuje rozvahu k 31. prosinci 2008, výkaz zisku a ztráty za období od 1. 1. 2008 do 31. 12. 2008 a přílohu této účetní závěrky.

Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán účetní jednotky Česká republika - Správa úložišť radioaktivních odpadů. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavením a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Odpovědnost auditora

Naší úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při posuzování těchto rizik auditor přihlédně k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli



vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

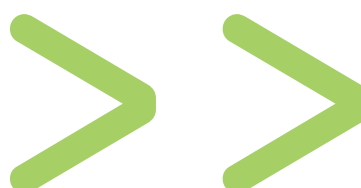
Výrok auditora

Podle našeho názoru přiložená účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv a finanční situace účetní jednotky Česká republika - Správa úložišť radioaktivních odpadů k 31. 12. 2008 a nákladů, výnosů a výsledku hospodaření za rok 2008 v souladu s českými účetními předpisy.

Praha, 5. 3. 2009



Ing. Vít Dobiáš, CSc.
auditor, osv. KAČR č. 1593



VÝKAZ PŘÍJMŮ A VÝDAJŮ K 31. 12. 2008 (V TIS. KČ)

I. ROZPOČTOVÉ PŘÍJMY

položka	název položky	schválený rozpočet	rozpočet po změnách	skutečnost
000021	Příjmy z vlastní činnosti	0	0	802
000022	Přijaté sankční platby a vratky transfer	0	0	7
000023	Příjmy z prodeje nekapitálového majetku	0	0	150
000031	Příjmy z prodeje dlouhodobého majetku	0	0	215
000041	Neinvestiční přijaté transfery	55 300	55 300	55 300
000042	Investiční přijaté transfery	44 700	44 700	44 700
	CELKEM	100 000	100 000	101 175

II. ROZPOČTOVÉ VÝDAJE

372450	Výdaje na platy, ostatní platby za provedenou práci	19 538	19 538	19 258
372451	Neinvestiční nákupy a související výdaje	38 988	38 979	32 547
372453	Neinvestiční transfery a některé další platby	4 774	4 783	4 777
37245	Běžné výdaje	63 300	63 300	56 583
372461	Investiční nákupy a související výdaje	44 700	44 700	44 667
37246	Kapitálové výdaje	44 700	44 700	44 667
	CELKEM	108 000	108 000	101 250

Pozn.: Položky 000041 a 000042 jsou příjmy z jaderného účtu. Částka ve výši 8 000 tis. Kč byla poskytnuta z rozpočtu MPO jako financování SÚRAO a není zahrnuta v příjmech SÚRAO.

ROZVAHA K 31. 12. 2008 (V TIS. KČ)

AKTIVA	stav k 1.1.2008	stav k 31.12.2008
A. Stálá aktiva	590912	635107
1. Dlouhodobý nehmotný majetek	241444	281139
2. Oprávky k nehmotnému majetku	0	0
3. Dlouhodobý hmotný majetek	349468	353968
4. Oprávky k dlouhodobému hmotnému majetku	0	0
5. Dlouhodobý finanční majetek	0	0
B. Oběžná aktiva	4895	11071
1. Zásoby	0	0
2. Pohledávky	553	1173
3. Finanční majetek	1727	1991
4. Prostředky rozpočtového hospodaření	2615	7906
5. Přechodné účty aktivní	0	0
ÚHRN AKTIV	595807	646177
PASIVA		
C. Vlastní zdroje krytí aktiv	591545	634819
1. Majetkové fondy	590912	635107
2. Finanční fondy	81	57
3. Zvláštní fondy organizačních složek státu	0	0
4. Zdroje krytí prostředků rozp. hospodaření	0	0
5. Výsledek hospodaření	552	-345
D. Cizí zdroje	4262	11358
1. Rezervy	0	0
2. Dlouhodobé závazky	0	0
3. Krátkodobé závazky	4262	11358
4. Bankovní výpomoci a půjčky	0	0
5. Přechodné účty pasivní	0	0
ÚHRN PASIV	595807	646177

RADA SÚRAO

Činnost SÚRAO je v průběhu roku kontrolována Radou SÚRAO, v níž jsou zástupci ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva financí, ministerstva životního prostředí, hlavních původců radioaktivních odpadů a regionů měst a obcí s provozovanými úložišti a zástupce širší veřejnosti. Svými usneseními a doporučeními se Rada SÚRAO aktivně podílí na činnosti SÚRAO.

Rada pracovala v roce 2008 ve složení:

Ing. Luděk Janík

předseda Rady
vedoucí oddělení radioaktivních odpadů a jaderné bezpečnosti
Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

Zástupci orgánů státní správy

RNDr. Martin Holý, (do 55. zasedání Rady)

ředitel odboru geologie
Ministerstvo životního prostředí ČR

Zdeňka Vojtíšková

ekonomka
Ministerstvo financí ČR

Zástupci veřejnosti

Miloš Kudera

starosta obce Dukovany
zastupuje obce z regionů existujících úložišť
radioaktivních odpadů

Ing. Pavel Gryndler

vedoucí odboru životního prostředí MěÚ Litoměřice
zastupuje obce z regionů existujících úložišť
radioaktivních odpadů

Ing. Bronislav Grulich

místostarosta města Jáchymov
zastupuje obce z regionů existujících úložišť
radioaktivních odpadů

Ing. Jan Horník

senátor
zastupuje širší veřejnost a regiony s projektovaným
úložištěm

Zástupci původců radioaktivních odpadů

Ing. František Pazdera, CSc., (do 55. zasedání Rady)
generální ředitel a předseda představenstva
ÚJV Řež, a. s.
zastupuje původce radioaktivních odpadů mimo oblast
jaderné energetiky

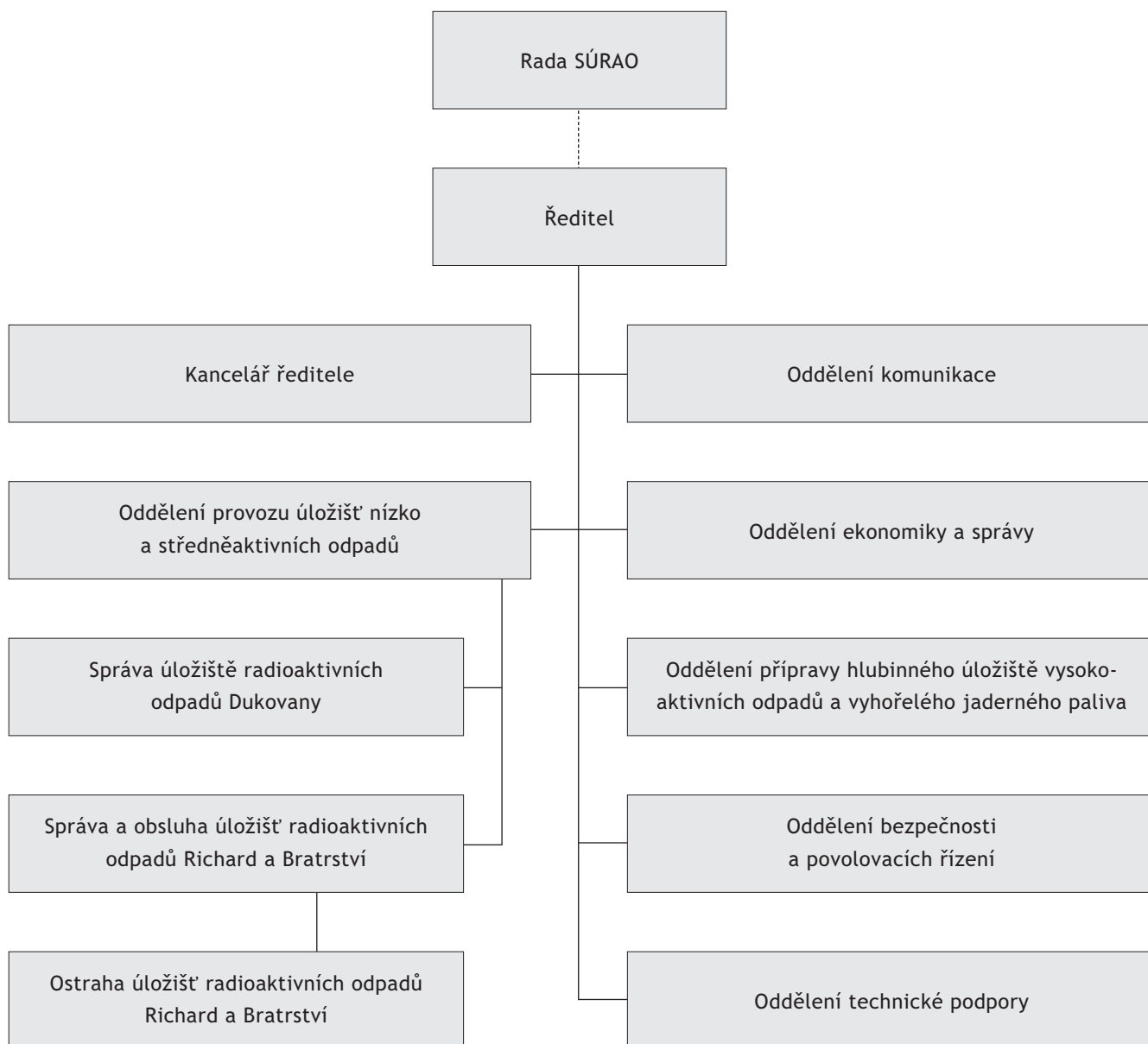
Ing. Ladislav Štěpánek
místopředseda Rady
ředitel sekce palivový cyklus, ČEZ, a. s.
zastupuje původce radioaktivních odpadů z oblasti
jaderné energetiky

Ing. Ivo Kouklík
ředitel sekce technický rozvoj a správa projektu,
ČEZ, a. s.
zastupuje původce radioaktivních odpadů z oblasti
jaderné energetiky

Ing. Václav Urbánek
technický ředitel a předseda dozorčí rady,
Chemcomex Praha, a.s.
zastupuje původce radioaktivních odpadů mimo oblast
jaderné energetiky

Ing. Aleš John, MBA, (od 58. zasedání Rady)
generální ředitel a předseda představenstva
ÚJV Řež, a. s.
zastupuje původce radioaktivních odpadů mimo oblast
jaderné energetiky

ORGANIZAČNÍ SCHÉMA SÚRAO





Zleva:

Ing. František Koutek, Antonín Hlušička, Jolana Kubátová, Antonín Knobloch, Marcela Balášová, Lucie Ottová, František Železný, Ing. Václav Trhlík, Jiří Zahn



Horní řada zleva:

Ing. Jiří Faltejsek, Ivana Škvorová, Mgr. Josef Dufek, Ivana Kédlová, Ing. Miroslav Kučerka, Jana Petrová, Ing. Miloš Janů, Mgr. Jitka Mikšová, Ing. Zdeněk Laštovička, Mgr. Jozef Harčarik, Ing. Jaroslav Jelínek, Ing. Jaroslava Liehneová, Ing. Jiří Soudek, Ing. Vítězslav Duda, MBA

Spodní řada zleva:

Lenka Čerbačeská, Marcela Balášová, Ing. Markéta Dvořáková, Helena Janečková, Ing. Martina Ligaunová, Ing. Jana Šoltésová, Zdenka Čmielová, Jana Irinkovová

KONTAKTY

Vedení SÚRAO

Ing. Vítězslav Duda, MBA

ředitel

e-mail: duda@rawra.cz, tel.: 221 421 526

Ing. Jiří Faltejsek

zástupce ředitele, vedoucí oddělení provozu úložišť

e-mail: faltejsek@rawra.cz, tel.: 221 421 527

Ing. Milan Dvořák

zástupce ředitele pro ekonomiku a správu,

vedoucí oddělení ekonomiky a správy

e-mail: dvorak@rawra.cz, tel.: 221 421 523

RNDr. Jiří Slovák

vedoucí oddělení přípravy hlubinného úložiště

e-mail: slovak@rawra.cz, tel.: 221 421 525

Ing. Soňa Konopásková, CSc.

vedoucí oddělení bezpečnosti a povolovacích řízení

e-mail: konopaskova@rawra.cz, tel.: 221 421 518

Ing. Miroslav Kučerka

vedoucí oddělení technické podpory

e-mail: kucerka@rawra.cz, tel.: 221 421 528

Mgr. Lucie Steinerová

vedoucí oddělení komunikace

e-mail: steinerova@rawra.cz, tel.: 221 421 532

Mgr. Jozef Harčarik

závodní dolu

e-mail: harcarik@rawra.cz, tel.: 221 421 517

Ing. Jaroslava Liehneová

specialista pro interní audit a personalistiku

e-mail: liehneova@rawra.cz, tel.: 221 421 533

Další kontakty:

Ivana Kédlová

asistentka ředitele

e-mail: kedlova@rawra.cz, tel.: 221 421 511,

fax: 221 421 544

Úložiště radioaktivních odpadů Dukovany

Ludvík Šindelář

specialista pro správu a provoz ÚRAO Dukovany

e-mail: sindelar@rawra.cz, tel. + fax: 561 103 423

Úložiště radioaktivních odpadů Richard

Na Bídnicí 2

412 01 Litoměřice

tel.: 416 724 450, fax: 416 724 458

Ing. Václav Trhlík

správce úložišť radioaktivních odpadů

Richard a Bratrství

e-mail: trhlik@rawra.cz, tel.: 416 724 456,

fax: 416 724 458





Správa úložišť radioaktivních odpadů
Dlážděná 6, 110 00 Praha 1
Tel.: 221 421 511
E-mail: info@rawra.cz
www.surao.cz