

Stellungnahme der SÚRAO zu ausgewählten Themen des Scoping-Prozesses des UVP-Verfahrens für die Errichtung der neuen Kernkraftanlage am Standort Dukovany

A. Zuständigkeit der SÚRAO und Aufgaben im Zusammenhang mit der Konzeption der Behandlung von RAO und VJP

Die Verwaltung der Deponien radioaktiver Abfälle (im Weiteren SÚRAO) ist eine staatliche Organisationseinheit, die gemäß § 26 des Gesetzes Nr. 18/1997 GBl. zur Sicherstellung der Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Lagerung radioaktiven Abfalls geschaffen wurde. Die von der SÚRAO gewährleisteten Tätigkeiten sind im neuen Atomgesetz Nr. 263/2016 GBl. § 113 festgelegt. Die Tätigkeit der Verwaltung wird im Rahmen des Staatshaushaltsplans aus den Mitteln des Atomkontos finanziert. Hauptgegenstand der Tätigkeit der SÚRAO sind die Vorbereitung, der Bau, die Inbetriebnahme, der Betrieb und die Sperrung der Lagerstätten radioaktiven Abfalls, die Überwachung des Einflusses der Lagerstätten des radioaktiven Abfalls auf die Umgebung und die institutionelle Kontrolle der Lagerstätten für radioaktiven Abfall. Zu weiteren Tätigkeiten gehören die Verwaltung der Gebühren für die Lagerung der radioaktiven Abfälle und die Kontrolle der Reserve der Inhaber der Zulassungen für die Stilllegung. Die SÚRAO handelt auf der Basis ihrer von der Regierung genehmigten Satzung und auf der Grundlage eines dreijährigen und langfristigen Tätigkeitsplans. Sie verfährt im Einklang mit der von der Regierung genehmigten Konzeption für die Behandlung radioaktiven Abfalls (RAO) und abgebrannter Kernbrennstoffe (VJP).

Gegenwärtig sichert die SÚRAO den Betrieb und die sichere Lagerung von RAO in drei Lagerstätten für radioaktive Abfälle (ÚRAO) ab:

- ÚRAO Dukovany für die Lagerung von RAO aus dem Betrieb der Kernreaktoren,
- ÚRAO Richard für die Lagerung von RAO aus der institutionellen Sphäre (Forschung, Industrie, Gesundheitswesen) und
- ÚRAO Bratrství für die Lagerung von RAO mit natürlichem Radionuklidgehalt.

Die Konzeption der Behandlung der RAO und VJP in der Tschechischen Republik wurde per Regierungsbeschluss Nr. 487 vom 15. 5. 2002 genehmigt. Im Jahr 2014 wurde die Konzeption der Behandlung der RAO und VJP aktualisiert. Die Aktualisierung wurde von der Regierung per Beschluss Nr. 1061 vom 15.12.2014 zur Kenntnis genommen hat. Zurzeit erfolgt der Prozess der strategischen Beurteilung des Einflusses der Konzeption auf die Umwelt (SEA) gemäß Gesetz Nr. 100/2001 GBl. Die aktualisierte Konzeption reflektiert vollständig die Anforderungen der Richtlinie des Rates 2011/70/EURATOM und legt strategische Ziele im Bereich der Behandlung der RAO fest. Die im Bereich des Tiefenendlagers zur Lagerung der abgebrannten Kernbrennstoffe aktualisierte Konzeption legt die folgenden Meilensteine fest (ausgewählte Zitate aus dem Dokument):

Lfd. Nr.	Ziel	Meilenstein/verantwortlich
9	Mindestens 2 geeignete Kandidatenstandorte für ein Tiefenendlager (HÚ) samt Stellungnahme der betroffenen Gemeinden auswählen und der Regierung zur Genehmigung vorlegen.	2020/SÚRAO

11	Die Projekt- und Sicherheitsdokumentation zur Beschlussfassung im Rahmen der Entscheidung über den endgültigen Standort (einschließlich der Zustimmung der Gemeinden) vorbereiten und den Antrag auf Gebietsschutz des ausgewählten Standorts einreichen.	2025/SÚRAO
----	---	------------

B. Sicherstellung ausreichender Kapazitäten für die Lagerung der RAO aus dem Kernkraftwerksbetrieb, einschließlich der neuen Kernkraftanlagen

ÚRAO Dukovany ist seit 1995 in Betrieb. Sie besteht aus zwei zweireihigen Betongruben mit Sammelbehältern, insgesamt 112, und hat eine Kapazität von 55 000 m³ zur Lagerung von 180.000 Behältereinheiten (OS) mit RAO (200 l Fass). Gegenwärtig sind ca. zwanzig Prozent der Gesamtvolumenkapazität dieser Lagerstätte ausgeschöpft.

a. Lagerung der betrieblichen RAO und der RAO der Stilllegung der derzeit betriebenen Blöcke von EDU und ETE

In der Lagerstätte werden schwach- und mittelaktive betriebliche RAO gelagert, in beschränktem Umfang institutionelle RAO und RAO, die bei der Stilllegung der Kernkraftwerke entstehen.

Auf der Basis der Angaben über die aktuelle Produktion von RAO wurde eine Schätzung der Behälterbefüllung durchgeführt unter der Voraussetzung einer Verlängerung der Betriebsdauer der bestehenden Kernkraftanlagen EDU und ETE auf 60 Jahre, einschließlich einer Schätzung des Volumens der RAO der Stilllegung der beiden Kraftwerke (Tab. 1).

Tab. 1: Schätzung des Gesamtvolumens der RAO und der Anzahl der zur Lagerung der RAO erforderlichen Behälter beim Betrieb der bestehenden Kernkraftanlagen EDU und ETE für 60 Betriebsjahre

Typ der RAO	Nettovolumen der RAO	Anzahl der Sammelbehälter
	[m ³]	[Stk.]
Betriebliche RAO - 60 Betriebsjahre	18 300	58
RAO aus der Stilllegung der bestehenden Kernkraftanlagen	10 400	33
Insgesamt	28 700	91

Die voraussichtliche Kapazität eines Sammelbehälters beträgt 1600 Behältereinheiten mit RAO (Volumen der Behältereinheiten 0,2 m³).

Mit Bezug darauf, dass die ÚRAO Dukovany eine Kapazität von 112 Sammelbehältern hat, ist sie für den gesamten betrieblichen RAO und auch für den RAO der Stilllegung im Falle des Betriebs beider Kernkraftwerke, EDU und ETE, für die Dauer von 60 Jahren ausreichend.

b. Lagerung der betrieblichen RAO und der RAO aus der Stilllegung der neuen Kernkraftanlagen

Die erwartete Produktion von RAO des NKKA steht im Einklang mit dem Nationalen Aktionsplan zur Entwicklung der Nuklearenergie (2015) unter der Voraussetzung der Errichtung von insgesamt drei neuen Blöcken auf dem Gebiet der Tschechischen Republik bis 2045, davon zwei Blöcken mit einer Leistung von 2500 MWe im Zeithorizont von 2030 bis 2035 und nachfolgend von 1 Block mit einer Leistung von bis zu 1750 MWe nach 2035. Dabei wird nicht unterschieden, an welchen Standorten wie viele neue Blöcke der Kernkraftwerke. Die geschätzte Produktion der betrieblichen schwach- und mittelaktiven RAO geht von der allgemeinen Anforderung an fortgeschrittene Reaktoren der III.

Generation aus, d. h. es entstehen weniger als 50 m³ behandelte betriebliche RAO pro Jahr, die zur Lagerung geeignet sind, bei einer installierten Leistung von 1000 MWe.

Die Schätzung der Produktion der RAO aus der Stilllegung neuer Kernkraftanlagen ist ungefähr gleich für die Kernkraftanlagen ohne Bezug auf die installierte Leistung, sie beträgt etwa 2400 m³ pro Kernkraftanlage.

In Tab. 2 ist die Schätzung des erforderlichen Volumens (Anzahl der Sammelbehälter) zur Lagerung der betrieblichen RAO und der RAO aus der Stilllegung der Blöcke der drei neuen Kernkraftanlagen unter der Voraussetzung von 60 Betriebsjahren angegeben.

Tab. 2: Schätzung des Gesamtvolumens der RAO und der Anzahl der Sammelbehälter, die zur Lagerung der RAO aus der NKKA erforderlich sind

Typ der RAO	Nettovolumen der RAO	Anzahl der Sammelbehälter*
	[m ³]	[Stk.]
Betriebliche RAO - 60 Betriebsjahre	12 750	40
RAO aus der Stilllegung der neuen Kernkraftanlagen	7 200	23
Insgesamt	19 950	63

* unter der Voraussetzung, dass die Volumenkapazität der Behälter den Behältern des Lagers ÚRAO Dukovany entspricht

Die voraussichtliche Kapazität eines Sammelbehälters beträgt 1600 Behältereinheiten mit RAO (Volumen der Behältereinheiten 0,2 m³)

Aus dem Vergleich der Kapazität des ÚRAO Dukovany und der voraussichtlichen Produktion der RAO aus den Blöcken der neuen Kernkraftanlagen ergibt sich, dass die jetzige Kapazität der Lagerstätte ÚRAO Dukovany im Falle der Errichtung neuer Kernkraftanlagen ungenügend ist.

Die fehlende Kapazität für die Lagerung der RAO aus dem Betrieb und aus der künftigen Stilllegung aller Böcke der neuen Kernkraftanlagen könnte durch den Bau einer weiteren Zweierreihe Sammelbehälter im Raum der bestehenden ÚRAO Dukovany, d. h. von 56 Sammelbehältern gelöst werden, Kapazität pro Behälter 1600 Behältereinheiten mit RAO (Volumen der Behältereinheiten 0,2 m³).

Die Kapazität für die Lagerung der RAO aus dem Betrieb und der RAO aus der Stilllegung der Blöcke der neuen Kernkraftanlagen kann auch durch den Bau einer neuen Lagerstätte für RAO oder durch die Lagerung der schwach- und mittelaktiven RAO im vorbereiteten Tiefenendlager ergänzt werden. Die Erfahrungen bei der Vorbereitung des Tiefenendlagers in der Tschechischen Republik (Auffinden eines Standorts für den Bau des Tiefenendlagers) zeigen, dass die Errichtung eines neuen Endlagers ein sehr komplizierter Prozess ist.

Die definitive Entscheidung über die Lagerung der RAO des Betriebs wird nach der Entscheidung über den Bau der konkreten neuen Kernkraftanlagen getroffen und sie wird in der vorausgesetzten weiteren Aktualisierung der Konzeption berücksichtigt.

Die Anlage enthält eine graphische Darstellung der Befüllung der einzelnen Behälter der bestehenden ÚRAO Dukovany zur Lagerung der betrieblichen RAO der Blöcke von EDU und ETE und die Befüllung der Behälter der bestehenden ÚRAO Dukovany sowie den erwogenen Bau einer neuen Zweierreihe Behälter mit derselben Kapazität wie in der ÚRAO Dukovany für den Fall der Lagerung der betrieblichen RAO und der RAO aus der Stilllegung der Blöcke der neuen Kernkraftanlagen bei maximaler Leistung gemäß dem Nationalen Aktionsplan zur Entwicklung der Nuklearenergie und gemäß der Aktualisierten staatlichen Energiekonzeption.

C. Informationen über den Stand der Vorbereitung des Tiefenendlagers in der Tschechischen Republik

Die langfristige staatliche Strategie im Bereich der Behandlung der radioaktiven Abfälle ist in der aktualisierten Konzeption der Behandlung radioaktiver Abfälle und abgebrannter Kernbrennstoffe geregelt (von der Regierung per Regierungsbeschluss Nr. 1061 vom 15. 12. 2014 zur Kenntnis genommen). Die Konzeption sieht vor, ein Tiefenendlager für hochaktive Abfälle und abgebrannten Kraftbrennstoff vorzubereiten, wobei sie festlegt, den endgültigen Standort 2025 auszuwählen. Die Inbetriebnahme des Tiefenendlagers wird im Jahre 2065 vorausgesetzt.

Voraussetzung für die Auswahl des geeigneten Standorts des zukünftigen Tiefenendlagers ist die Durchführung geologischer Forschungen. Sie dienen der Erhebung der relevanten Daten für die nachweisliche Unterbringung des Endlagers im Gesteinmassiv, dem Nachweis der bergbau-technischen Durchführbarkeit der Kernkraftanlage in einer Tiefe von ca. 500 m unter der Oberfläche und dem Nachweis ihrer langfristigen Sicherheit in den ersten hunderttausenden Jahren. Sie sind untrennbarer Bestandteil der Bemühungen um die Ermittlung eines geeigneten Standorts unter dem Aspekt der Durchführbarkeit und der langfristigen Sicherheit.

Nach der Durchführung der geologischen Forschungen in den Jahren 2002 bis 2006 und 2009 - 2010, die zur vorläufigen Bestimmung von insgesamt sieben Standorten geführt haben, hat die SÚRAO die Anträge auf Festlegung der Forschungsgebiete zur Durchführung der 1. Etappe der Suchforschung eingereicht (gemäß Definition des Gesetzes über geologische Arbeiten Nr. 62/1988 GBl.). Mitte 2015 hat die SÚRAO die rechtskräftigen Entscheidungen des Umweltministeriums (MŽP) über die Festlegung der Forschungsgebiete für die Suchetappe der geologischen Forschungen zur Überprüfung der Eignung der geologischen Massive in sieben Standorten erhalten¹.

Es handelt sich um folgende Standorte:

Standort	Betroffene Bezirke	Betroffene Gemeinden/Städte
Čertovka	Ústecký-Bezirk, Pilsner-Bezirk	Lubenec, Blatno, Tis u Blatna, Žihle
Březový potok	Pilsner-Bezirk	Chanovice, Velký Bor, Pačejov, Maňovice, Olšany, Kvášňovice
Magdaléna	Südböhmischer Bezirk	Jistebnice, Nadějkov, Božetice
Čihadlo	Südböhmischer Bezirk	Lodhéřov, Deštná, Pluhův Žďár, Světce
Hrádek	Vysočina-Bezirk	Rohozná, Nový Rychnov, Milíčov, Hojkov, Cejle, Dolní Cerekev
Horka	Vysočina-Bezirk	Hodov, Rohy, Oslavička, Budišov, Nárameč, Vlčatín, Osové, Rudíkov, Oslavice
Kraví hora	Vysočina-Bezirk, Südmährischer Bezirk	Střítež, Drahonín, Moravecké Pavlovice, Bukov, Věžná, Sejřek, Milasín, Olší

Die geologischen Forschungsarbeiten wurden mit der Bearbeitung des Projekts der geologischen Arbeiten aufgenommen. Es wurden Recherchen, geologische und hydrogeologische Rekognoszierungsarbeiten, die Sammlung der strukturellen Daten, das hydrogeologische Monitoring, das Monitoring der Mikroseismizität, der Staubbildung und des Radons und eine morphostrukturelle Analyse sowie die Analyse der Flugzeug- und Satellitenaufnahmen durchgeführt. Die

¹ Das ist somit 18 Monate nach dem Einreichen der jeweiligen Anträge geschehen (sie wurden im Verlauf des Jahres 2013 eingereicht).

geophysikalischen Terrainforschungen wurden durch die erneute Interpretation der Primärdaten aus den in der Vergangenheit durchgeführten Forschungen fortlaufend ersetzt. Die gesammelten Informationen werden fortlaufend als Unterlagen in die geowissenschaftlichen Modelle integriert zwecks Überprüfung der Realisierbarkeit und der langfristigen Sicherheit der Errichtung des Tiefenendlagers am jeweiligen Standort.

Zum Abschluss der Terrainarbeiten hat die SÚRAO Anfang Dezember 2016 Anträge auf eine Verlängerung der geltenden Fristen für die Festlegung der Forschungsgebiete eingereicht. Die Terrainarbeiten in dieser Etappe sollten vor allem der Präzisierung des geologischen Aufbaus an den Standorten dienen.

Parallel dazu wurden im Einklang mit dem Plan der Tätigkeit der SÚRAO die geologischen Forschungsarbeiten in der weiteren Umgebung der beiden Kernkraftwerke zum Auffinden potenziell geeigneter Standorte für das Tiefenendlager und deren Ergänzung zu den bewerteten sieben Standorten aufgenommen.

Die SÚRAO setzt voraus, dass sie die notwendigen Schritte zur Auswertung aller sieben untersuchten Standorte und der Standorte in der weiteren Umgebung der Kernkraftwerke im Verlauf des Jahres 2018 durchführt. Ende 2018 schlägt die SÚRAO aufgrund der verfügbaren Informationen an vier Standorten im folgenden Schritt der Bewertung der Eignung des Gesteinsmassivs für den Bau eines Tiefenendlagers die Durchführung der technischen Arbeiten - Bohrungen vor.

Die Vorbereitung des Tiefenendlagers setzt sich auch durch Forschungs- und Entwicklungsarbeiten fort, die auf das Verständnis der im Endlager ablaufenden Prozesse, auf die Vorbereitung der geeigneten Methoden zur Charakterisierung des Gesteinsumfelds und auf die Vorbereitung stabiler Ingenieurbarrieren im Einklang mit dem vorbereiteten Forschungs- und Entwicklungsprogramm gerichtet sind. Sehr wichtig ist die Zusammenarbeit auf dem internationalen Niveau, vor allem mit den Ländern, die Erfahrungen mit dem Prozess der Auswahl des Standorts und dem Nachweis seiner Eignung haben. Auch aus diesem Grund hat SÚRAO einen ausländischen Partner ausgewählt, einen Berater zur Unterstützung bei der Auswahl des geeigneten Standorts des Tiefenendlagers und des Entwurfs eines geeigneten Ablagerungskonzepts, die Gesellschaft Posiva Oy im Konsortium mit Saanio & Riekkola Oy (Finnland), mit Zulieferung von SKB Int. (Schweden). Mit ihrer externen Unterstützung und Verstärkung kommt es zur generellen Verbesserung der Qualität des Auswahlprozesses der Standorte unter Ausnutzung der besten vorhandenen Erfahrungen auf diesem Gebiet. Posiva Oy und SKB sind Inhaber einer Lizenz für den Bau von Tiefenendlagern in Finnland und in Schweden, wobei sie ein Endlager in den gleichen oder in sehr ähnlichen Gesteinen bauen, wie sie in der Tschechischen Republik vorausgesetzt werden.

Zur Unterstützung des Sicherheitskonzepts des künftigen Lagerungssystems des Tiefenendlagers erfolgen die ersten Forschungsarbeiten in der Unterirdischen Forschungsstelle Bukov (PVP Bukov) und es wird eine technisch-ökonomische Studie der Nutzung der PVP Bukov zur Entwicklung des Tiefenendlagers in der Tschechischen Republik erarbeitet. Weitere experimentelle Projekte werden zur fortlaufenden Aufnahme im Jahre 2017 vorbereitet.

Der Fortschritt der Arbeiten bei der Auswahl des Standorts verläuft bisher so, dass die Erreichung des Meilensteins der aktualisierten Konzeption der Behandlung der RAO und VJP vorausgesetzt werden kann, d. h. es wird möglich sein, die Projekt- und Sicherheitsdokumentation für den Beschluss über die Entscheidung zum endgültigen Standort (mit der Zustimmung der Gemeinden) vorzubereiten und den Antrag auf Gebietsschutz des ausgewählten Standorts einzureichen.

Prag, den 21. 4. 2017

RNDr. Jiří Slovák
Direktor

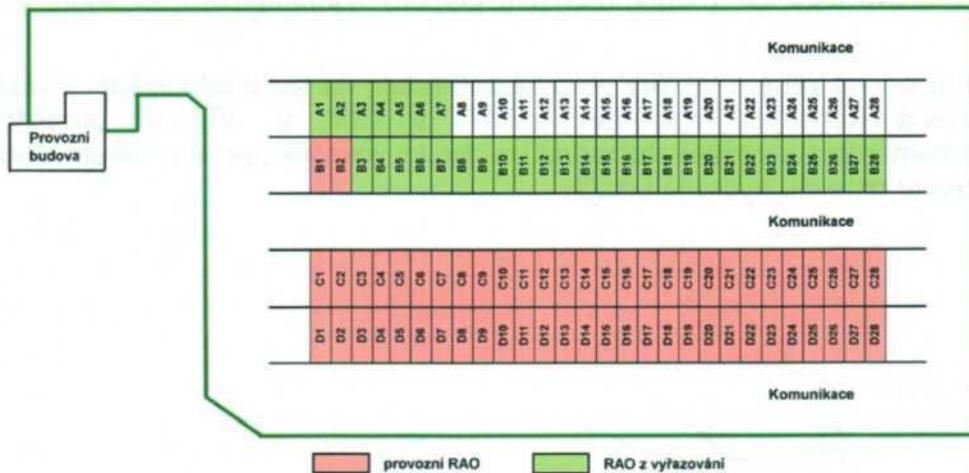
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Slovák', is written over a faint, light blue rectangular stamp or watermark.

Anlagen:

1. Graphische Darstellung der Befüllung der Behälter der Lagerstätte ÚRAO Dukovany für den Fall der Einlagerung der betrieblichen RAO und der RAO aus der Stilllegung (Kernkraftanlagen der betriebenen Blöcke von EDU und ETE)

Schätzung der Anzahl der mit RAO befüllten Behälter

- Kernkraftanlagen der bestehenden Blöcke von ETE und EDU
- 60 Betriebsjahre
- betriebliche RAO und RAO aus der Stilllegung

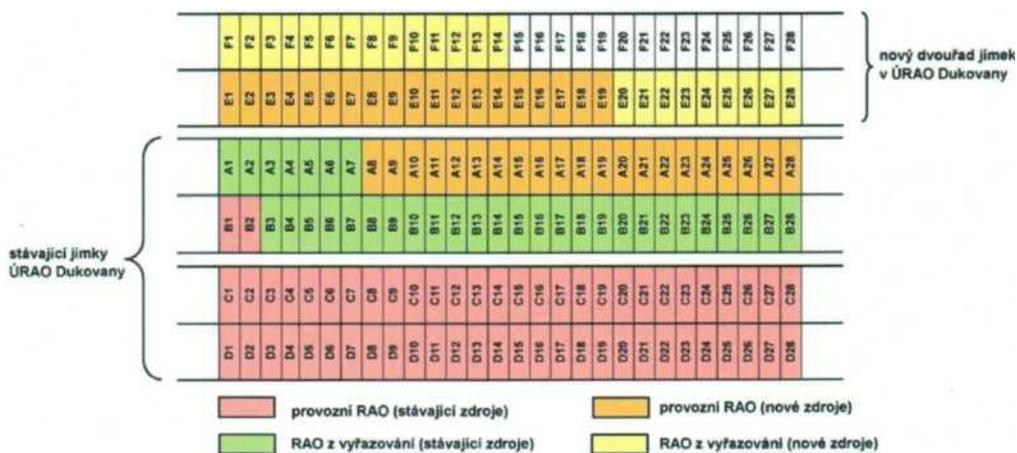


Provozní budova	Betriebsgebäude
Komunikace	Kommunikation
provozní RAO	betriebliche RAO
RAO z vyřazování	RAO aus der Stilllegung

2. Graphische Darstellung der Befüllung der Behälter der ÚRAO Dukovany unter der Voraussetzung des Baus einer neuen Zweierreihe der Behälter für den Fall der Lagerung der betrieblichen RAO und der RAO aus der Stilllegung (Kernkraftanlagen der betriebenen Blöcke von EDU und ETE und geplante neue Kernkraftanlagen)

Schätzung der Anzahl der mit RAO befüllten Behälter

- Kernkraftanlagen der bestehenden Blöcke und der 3 Blöcke der NKKA (2 Blöcke mit einer Leistung von bis zu 2500 MWe, 1 Block mit einer Leistung von bis zu 1750 MWe)
- 60 Betriebsjahre
- betriebliche RAO und RAO aus der Stilllegung
- Voraussetzung des Baus einer neuen Zweierreihe der Sammelbehälter in der ÚRAO Dukovany



stávající jímky ÚRAO Dukovany	bestehende Behälter der ÚRAO Dukovany
nový dvouřad jímek v ÚRAO Dukovany	neue Zweierreihe der Behälter in der ÚRAO Dukovany
provozní RAO (stávající zdroje)	betriebliche RAO (bestehende Kernkraftanlagen)
RAO z vyřazování (stávající zdroje)	RAO aus der Stilllegung (bestehende Kernkraftanlagen)
provozní RAO (nové zdroje)	betriebliche RAO (neue Kernkraftanlagen)
RAO z vyřazování (nové zdroje)	RAO aus der Stilllegung (neue Kernkraftanlagen)

Überprüfungsvermerk zur Konvertierung des in der Datennachricht enthaltenen Dokuments

Ich beglaubige unter der laufenden Nummer **96087896-199419-170424153801**, dass dieses Dokument, das durch die Überführung des Eingangs in Urkundenform in die elektronische Form entstanden ist und aus 6 Blättern besteht, mit dem Inhalt der eingegangenen Urkundenform wortgetreu übereinstimmt.

Sicherungselement: **ohne Sicherungselement**

Überprüft von: **Ivana Kédlová**

Erstellt von: **Verwaltung der Deponien radioaktiver Abfälle**

Dienststelle: **Verwaltung der Deponien radioaktiver Abfälle**

DIážděná 6, Praha 1, den 24.04.2017

