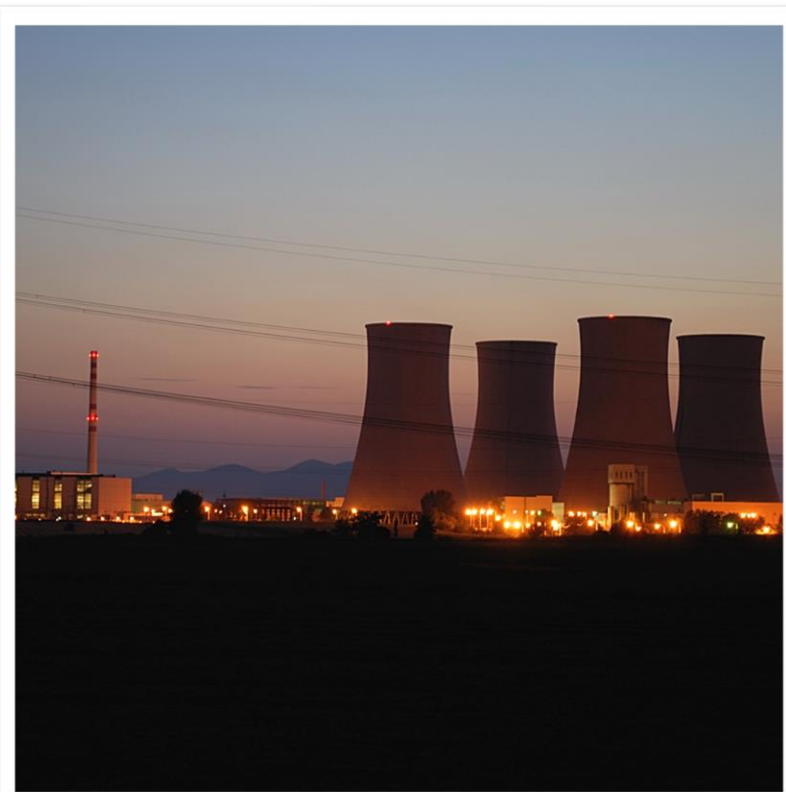


Kde vidím JAVYS, a.s. o 5 rokov

- **Vyrad'ovanie:** JE A1 (ťažkovodný reaktor KS-150)
JE V1 (reaktor VVER 440, 2 bloky)
- **Manažment RAO:** Technológie pre spracovanie a
úpravu RAO
Finálne spracovanie KRAO
RÚ RAO
- **Manažment VP:** MSVP
- **Inštitucionálne RAO a RMNP**
- **Úlohy v rámci prípravy NJZ**
- **Úlohy v rámci prípravy AMR**

**100% akcií JAVYS, a.s. vlastní SR
prostredníctvom MH SR.**



BRATISLAVA

Sídlo JAVYS, a.s.

JASLOVSKÉ BOHUNICE

Jadrové zariadenia

Jadrová elektrárňa A1

Jadrová elektrárňa V1

Medzisklad vyhoretého paliva

Technológie spracovania a úpravy RAO

Integrálny sklad

Výrobňa vláknobetónových kontajnerov

MOCHOVCE

Jadrové zariadenia

Finálne spracovanie kvapalných RAO

Republikové úložisko RAO

Zariadenie IRAO a ZRAM



TSÚ RAO



JE A1



Integrálny Sklad



JE V1



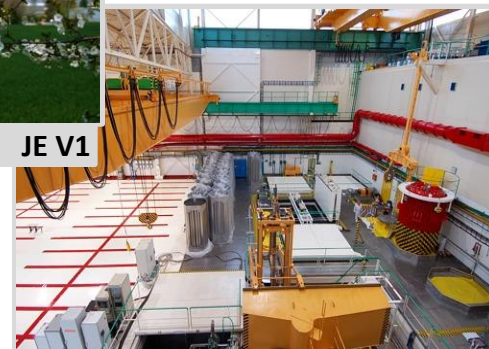
FS KRAO



IRAO a RMNP



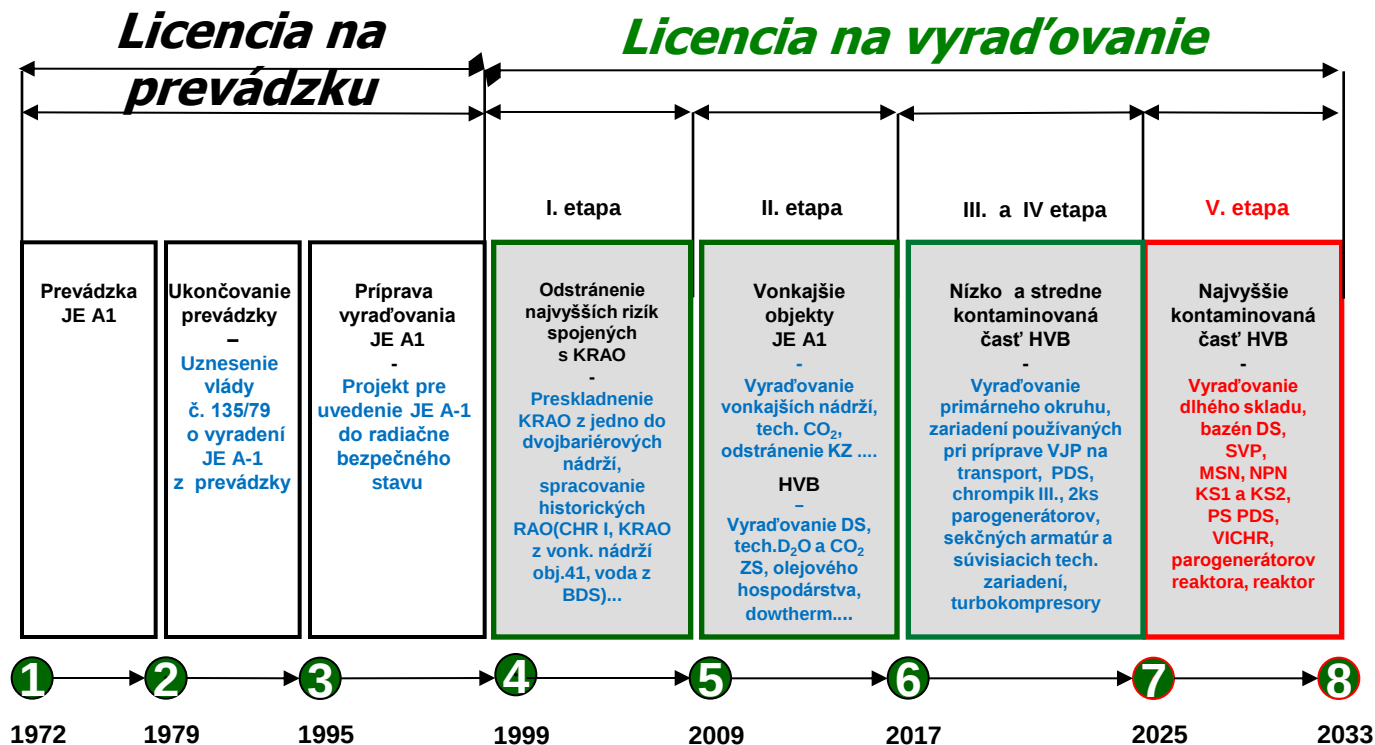
RÚ RAO



MSVP

- Vyrad'ovanie JE A1
- Ukončenie vyrad'ovania JE V1 – uvoľňovanie lokality spod RK
- Spoľahlivé a bezpečné nakladanie s RAO zo SR
- Spoľahlivé a bezpečné nakladanie s RAO zo zahraničia
- Skladovanie VJP mokrá aj suchá časť
- Prevádzkovanie RÚ RAO Mochovce
- Vývoj a výskum HÚ
- Zabezpečovanie činností súvisiacich s NJZ
- Zabezpečovanie činností súvisiacich s AMR
- Vzdelávacie aktivity – podpora technického vzdelávania







2 x VVER 440-V230

Tepelný výkon: 1375 MW_T

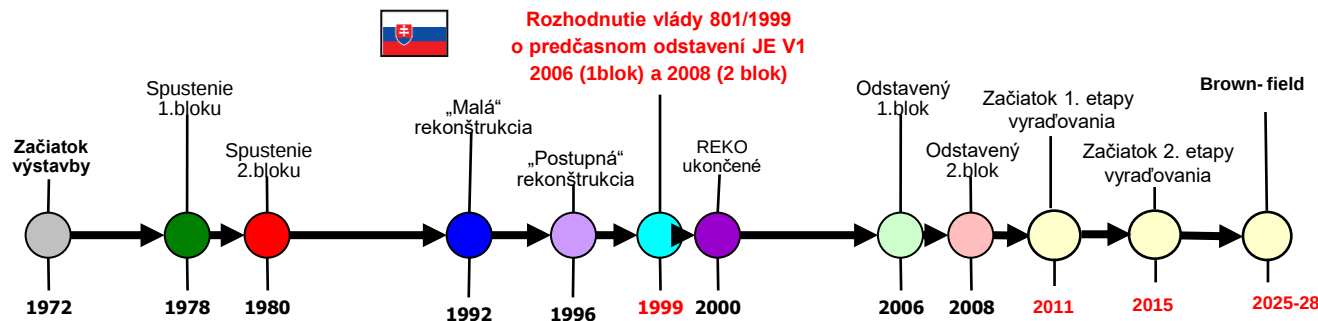
Tepelný výkon: 440 MW_E

Palivo: UO₂ (1,8 / 2,4 / 3,6 % U-235)
(modifikované 3,82 % U-235)

Moderátor: H₂O

Chladivo: H₂O

Počet slučiek: 6



JZ TSÚ RAO v lokalite Bohunice určené na spracovanie veľmi nízko a nízko aktívnych RAO

Bohunické spracovateľské centrum BSC RAO

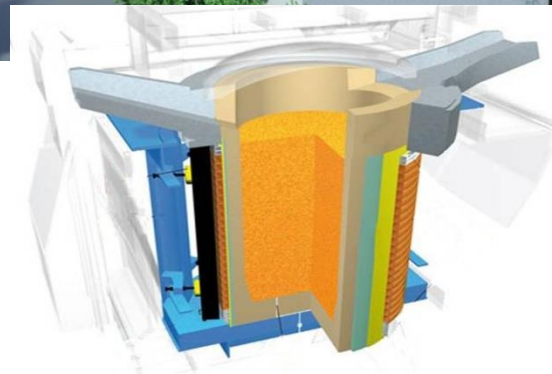
Použité technológie: triedenie, spaľovanie,
vysokotlakové lisovanie
zahusťovanie, cementácia

Finálnym produktom je zaplnený
vláknobetónový kontajner - VBK

Ostatné spracovateľské linky

- Bitúmenačné linky
- Čistiaca stanica odpadových vôd
- Technológie triedenia, fragmentácie a dekontaminácie kovových RAO
- Technológie na spracovanie použitých VZT filtrov a el. káblov
- Zariadenie na pretavovanie kovových RAO
- Spaľovňa v obj.809 - PS 45

V prevádzke od roku 2001



Začiatok výstavby

Uvedenie do prevádzky

Rekonštrukcia BSC RAO – projekt
BIDSF C7-CPovolenie ÚJD SR na
dovoz RAO

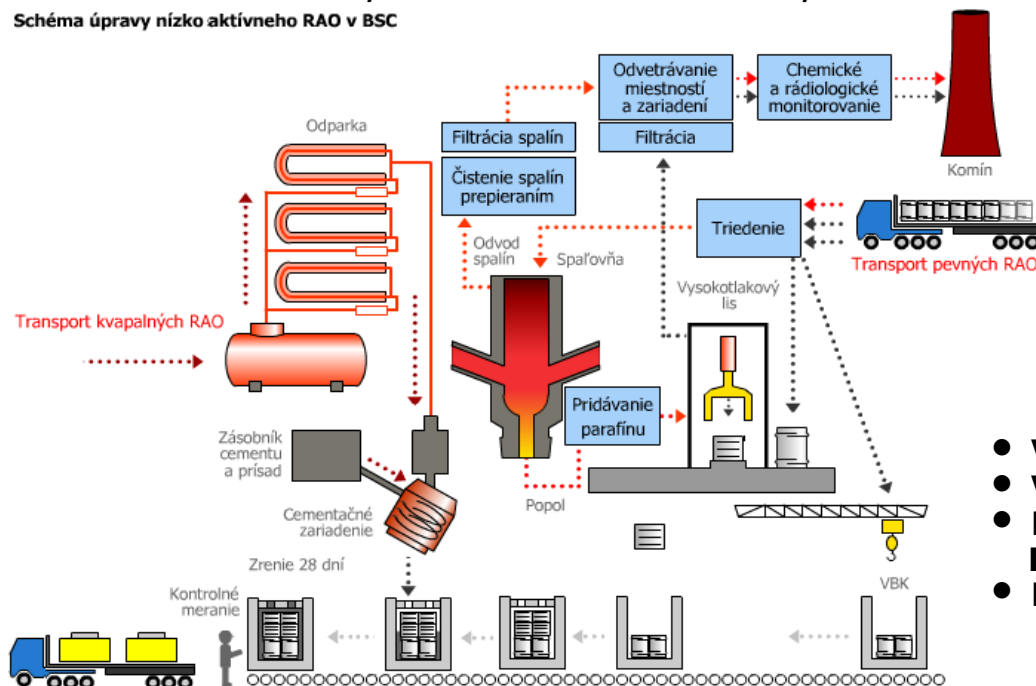
1993

1999/2000

2011/2012

2012

Schéma úpravy nízko aktívneho RAO v BSC

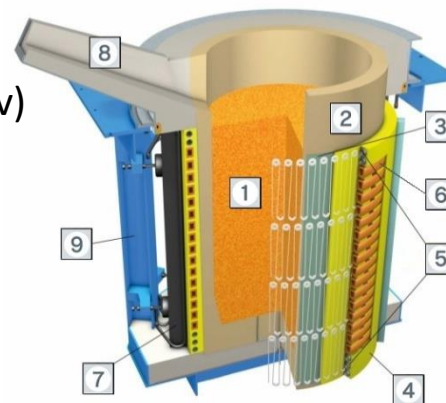


Zmeny v legislatíve

- rok 2021 - Zákon 87/2018 Z.z. O radiačnej ochrane – zákaz dovozu RAO zo zahraničia na spracovanie vysokoteplotnými procesmi
- rok 2024 - Zákon 367/2024 Z.z. O kritickej infraštruktúre – v čl. 1.2 zmenil zákon 17/1992 v § 14 a 34a a v čl. 1.7 zmenil zákon 87/2018 v § 32, 34 a 163a – povolenie opätovného spracovania RAO zo zahraničia po posúdení optimalizačnej štúdie ÚVZ SR

- Využitie kapacity technologických liniek
- Využitie pracovných návykov odborného personálu
- Podobnosť charakterizovaných spracovávaných RAO s tunajšími
- Nie je potreba technologických zmien na zariadení

- **Prevádzkovanie technologického zariadenia na pretavovanie kovových RAO v obj.34/1**
 - **Indukčná pec na tepelné spracovanie ocele a liatiny**
 - **Kovové RAO sa pred vsádzaním do pece v sudoch**
 - ✓ **dekontaminujú** (zbavenie koróznej vrstvy)
 - ✓ **fragmentujú** (dostatočná veľkosť)
 - ✓ **triedia** (bez obsahu vody, pre zabránenie tvorby vodíka a nožnej explózie)
 - **Troskotvorná prísada** (zmes oxidov na zlepšenie separácie trosky)
 - **Aktivita sa distribuuje medzi:**
 - ✓ **taveninu** (ingot z kokily)
 - ✓ **trosku** (sekundárny RAO zachytávaný do sudov)
 - ✓ **pecné plyny** (dočisťované na filtroch)



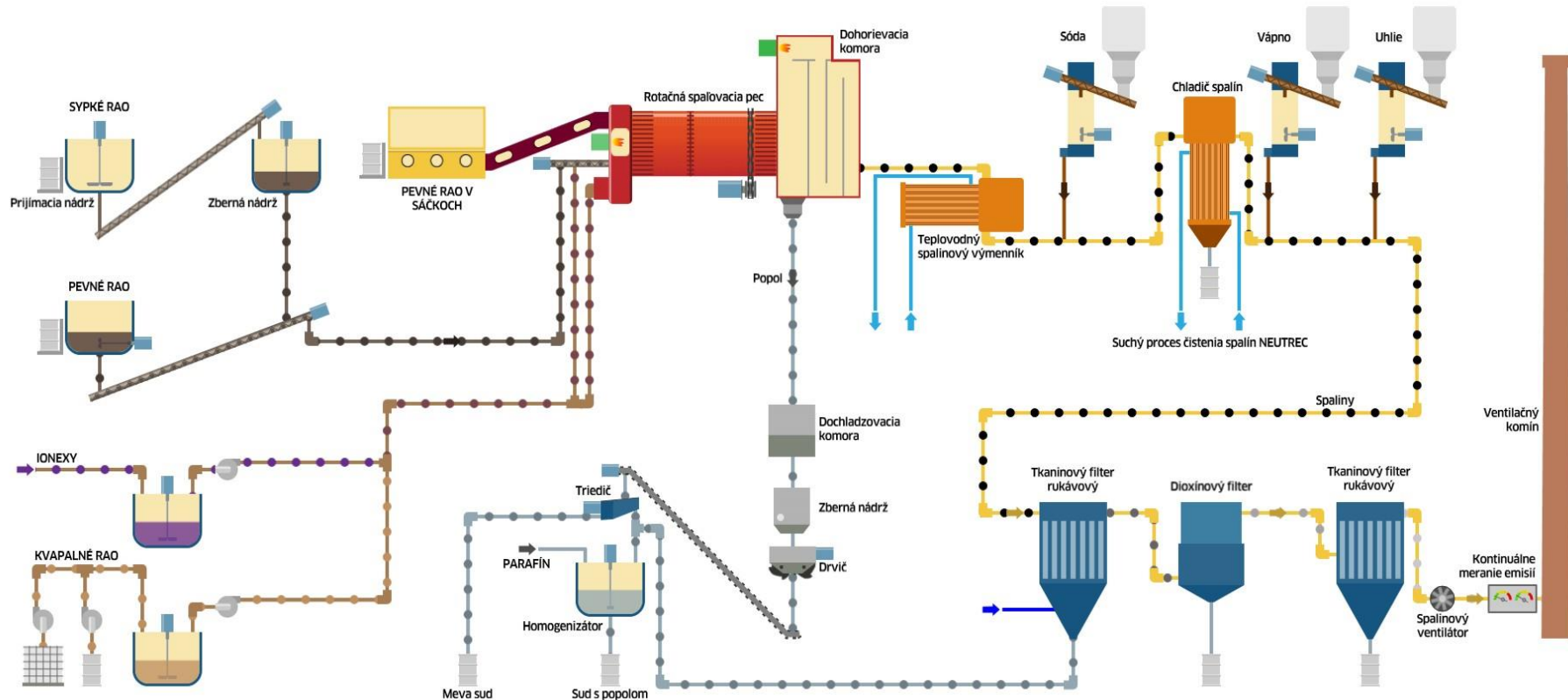
- 1 Roztavený kov
- 2 Keramický kelímok
- 3 Tepelná izolácia
- 4 Obal so senzorickým káblom
- 5 Chladiaci okruh
- 6 Vyhrevná indukčná cievka
- 7 Kotva transformátora
- 8 Hubica pre odlievanie
- 9 Oceľový plášť

Spaľovňa RAO v obj. 809 – PS 45



- ❖ spaľovanie PRAO a KRAO v rotačnej peci
($T = 550 - 750\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- ❖ spaliny sú následne dopaľované v termoreaktore
($T = 850 - 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$)
následne sú :
- ❖ schladené v 2 ks spalinových výmenníkoch
(horizontálny $270\text{ }^{\circ}\text{C}$ a vertikálny $170\text{ }^{\circ}\text{C}$), medzi nimi
je pridávaný sorbent NaHCO_3 (na zníženie NO_x) a za
nimi je pridávané $\text{Ca}(\text{OH})_2$ a aktívne uhlie
- ❖ filtrované na rukávovom tkanivovom filtri,
dioxínovom filtri a opäť na rukávovom filtri
- ❖ kontinuálne merané chemické a rádiologické emisie
- ❖ vypúšťané vyčistené spaliny do ŽP cez VZT komín
- ❖ popol a popolček sa homogenizuje a parafinuje do
200 l MEVA sudov

Spaľovňa RAO v obj. 809 – PS 45



- Výstavba: 1983 – 1987
- Rekonštrukcia: 1997 – 1999
- Maximálna projektová kapacita 14 112 ks VJP,
- Predpokladaná doba prevádzky „mokrej časti“ minimálne do roku 2050



- 10.05.2024 uvedenie „suchej“ časti JZ MSVP do aktívnej prevádzky,
- k 31.12.2024 skladovaných 13 984 ks VJP

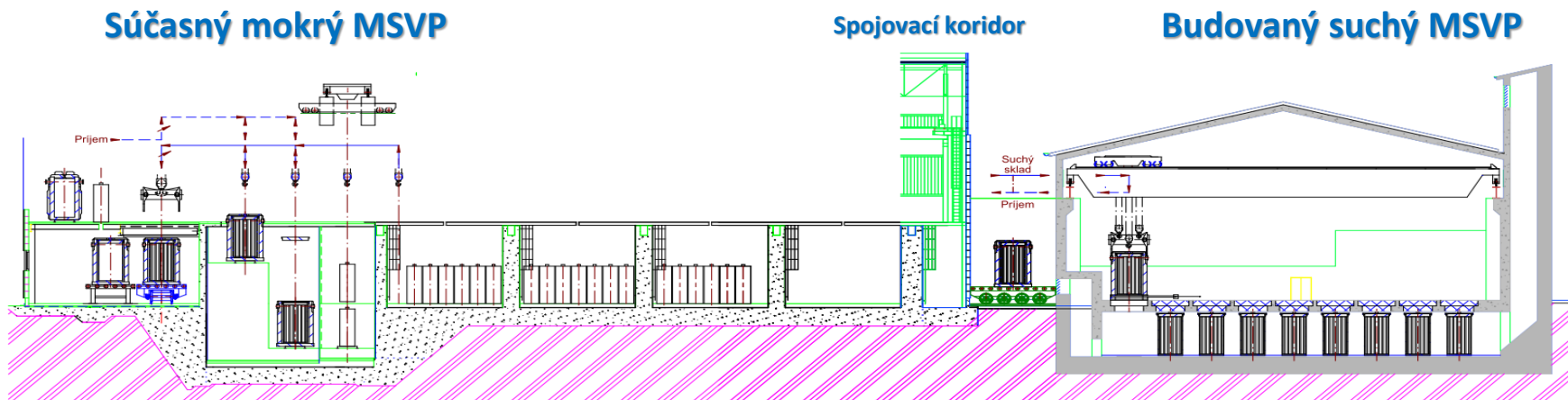
Disponibilná skladovacia kapacita JZ MSVP:
14 046 ks VJP „mokrú“ časť + 10 115 ks VJP „suchú“ časť



Dobudovanie skladovacej kapacity MSVP predstavuje jej rozšírenie o celkovo 18 600 ks VJP postupne v dvoch etapách.

Prvá etapa predstavuje rozšírenie o **10 115 ks VJP** (rok 2024) **druhá etapa** rozšírenie o cca **8 500 ks VJP** (rok 2048).

Vzhľadom k existujúcej prevádzke mokrého **MSVP** je zabezpečené stavebné a technologické **prepojenie s novou skladovacou kapacitou**. Jedná sa o rozšírenie skladovacej kapacity VJP suchým spôsobom s použitím skladovacích kanistrov s 85 ks VJP, umiestnených do železobetónových skladovacích boxov suchej časti MSVP.

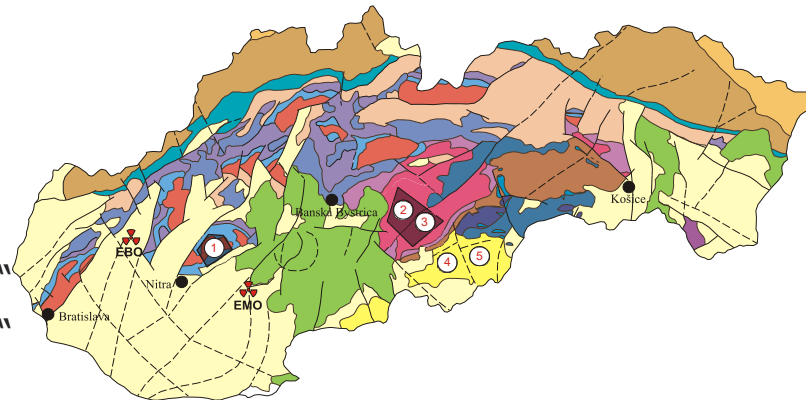


Republikové úložisko RAO v Mochovciach (RÚ RAO) je úložisko povrchového typu, ktoré slúži pre konečné uloženie spevnených nízkoaktívnych RAO vzniknutých na území SR. RÚ RAO je komplex budov a technologických zariadení slúžiacich k bezpečnému uloženiu spracovaných a finálne upravených RAO vo VBK. K dispozícii sú 4 dvojrady s celkovou kapacitou uloženia VBK - 14 400 ks.



História vývoja hlbinného úložiska (HÚ)

- **1996 - 2001** – Projekt HÚ – 1. etapa (realizovaná spol. SE a. s.) - 5 potenciálnych lokalít
- **2002 - 2012** – Ministerstvo životného prostredia – čiastočné projekty HÚ
- **2012 - 2016** – „Hlbinné úložisko – výber lokality 1. etapa“
- **2017 - 2018** – „Hlbinné úložisko – výber lokality 2. etapa“



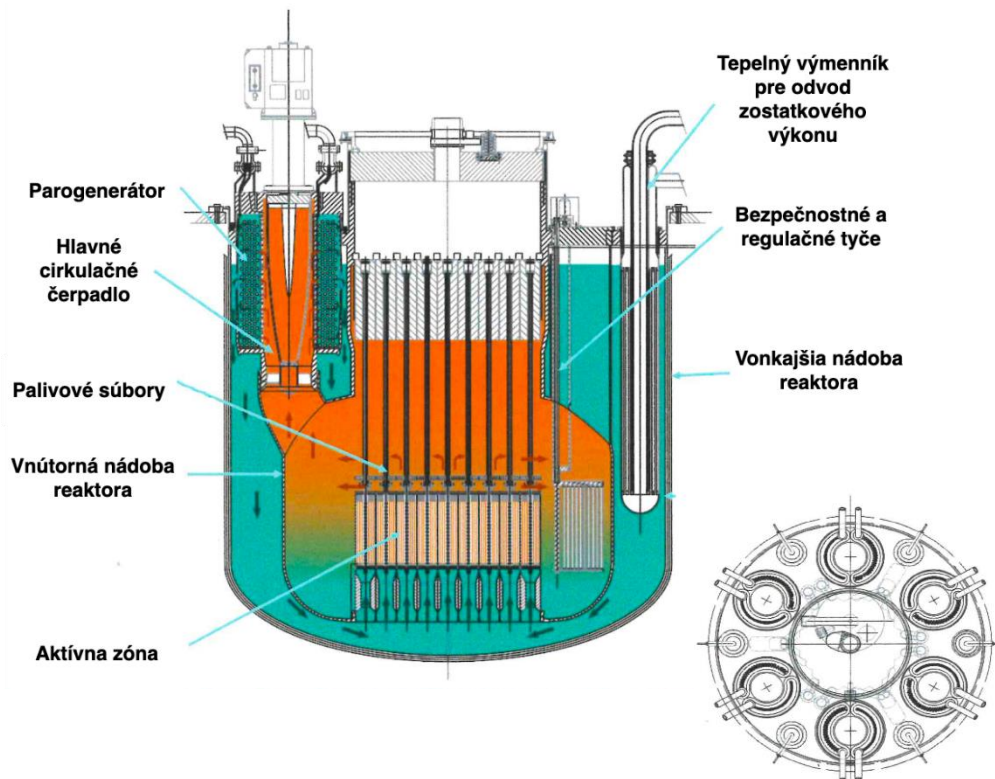
Plány vývoja HÚ – dôležité míľniky

- 2025 – pokračovanie výberu lokality 2. etapa – 2. časť
- **2030 - Výber finálnej lokality**
- 2040 - Výstavba HÚ
- 2065 - Prevádzka HÚ

1. Centrálna časť pohoria Tribeč
2. Južná časť Veporských vrchov
3. Juhozápadná časť Stolických vrchov
4. Západná časť Rimavskej kotliny
5. Východná časť Cerovej vrchoviny

- **30.5.2024 JESS a.s. získanie právoplatného povolenie od ÚJD SR** na umiestnenie NJZ v lokalite Jaslovské Bohunice
- Plánovanie výstavby nového jadrového zdroja s výkonom do **1200 MWe**
- **Fáza predprojektovej prípravy** – príprava na výber dodávateľa (**2027**)
- Potenciálni dodávatelia: **EDF** (Francúzsko), **Westinghouse** (USA), **KHNP** (Južná Kórea)
- Je **ukončený koncepčný projekt**, bolo realizované presné vytýčenie líniových stavieb (prívod surovej vody, elektrické napájanie - príprava pre územné obstarávanie)
- JESS a.s. - **Tvorba nového podnikateľského zámeru na roky 2026-2031**
- MH SR – Analýza zapojenia slovenského priemyslu, NJZ je zaradený do národného investičného plánu





Výkon	480 MWt / 200 MWe
Primárne chladivo	Tekuté olovo
Vstupná a výstupná teplota chladiva	420°C/530°C
Obeh chladiva	Nútený – 6 HCČ
Spektrum	rýchle
Palivo	MOX
Odvod tepla z primárneho okruhu	6 prietochných špirálových PG + Bezpečnostný systém odvodu zostatkového výkonu
Sekundárne chladivo	Voda 340 °C/prehriata para 500 °C
Projektovaná životnosť	60 rokov

- **Podpora technického vzdelávania už na stredných a vysokých školách**
- Organizovanie prednášok, exkurzií a workshopov v spolupráci so školami
- **Štipendijné programy a motivačné balíčky pre študentov**
- Finančná podpora študentov technických odborov, najmä so zameraním na jadrové inžinierstvo
- **Tvorba a podpora špecializovaných vzdelávacích programov**
- Spolupráca s univerzitami pri tvorbe špecializovaných študijných programov a praktických kurzov
- **Systém mentorstva a odborných stáží**
- Zavedenie programov mentorstva, kde skúsení odborníci budú viesť mladých inžinierov
- **Cielená popularizácia a budovanie povedomia**
- Aktívna účasť na veľtrhoch práce, kariérnych dňoch a odborných konferenciách
- **Podpora celoživotného vzdelávania a rekvalifikácie**
- Kurzy a školenia pre odborníkov z iných technických odvetví na prechod do oblasti jadrovej energetiky
- **Zlepšenie pracovných podmienok a kariérneho rastu**
- Ponuka atraktívnych pracovných podmienok, možností odborného rastu a kariérneho postupu pre mladých aj skúsených odborníkov



Ďakujem za pozornosť