



Skupina ÚJV, člen Skupiny ČEZ

www.ujv.cz

Know-how a technologie
pro bezpečnou energetiku
a nukleární medicínu.



Skupina ÚJV, člen Skupiny ČEZ

Obsah

ÚJV Řež ve zkratce 4

Lokality, kde působíme 5

01

Technologie a služby pro energetiku a nukleární medicínu 7

Energetika a průmysl 8

02

Radioaktivní odpady a vyřazování z provozu 10

Nukleární medicína a radiofarmaka 11

03

04
Vodíkové technologie a inovace v energetice 12

06
Akreditované laboratoře 14

Mezinárodní spolupráce 15

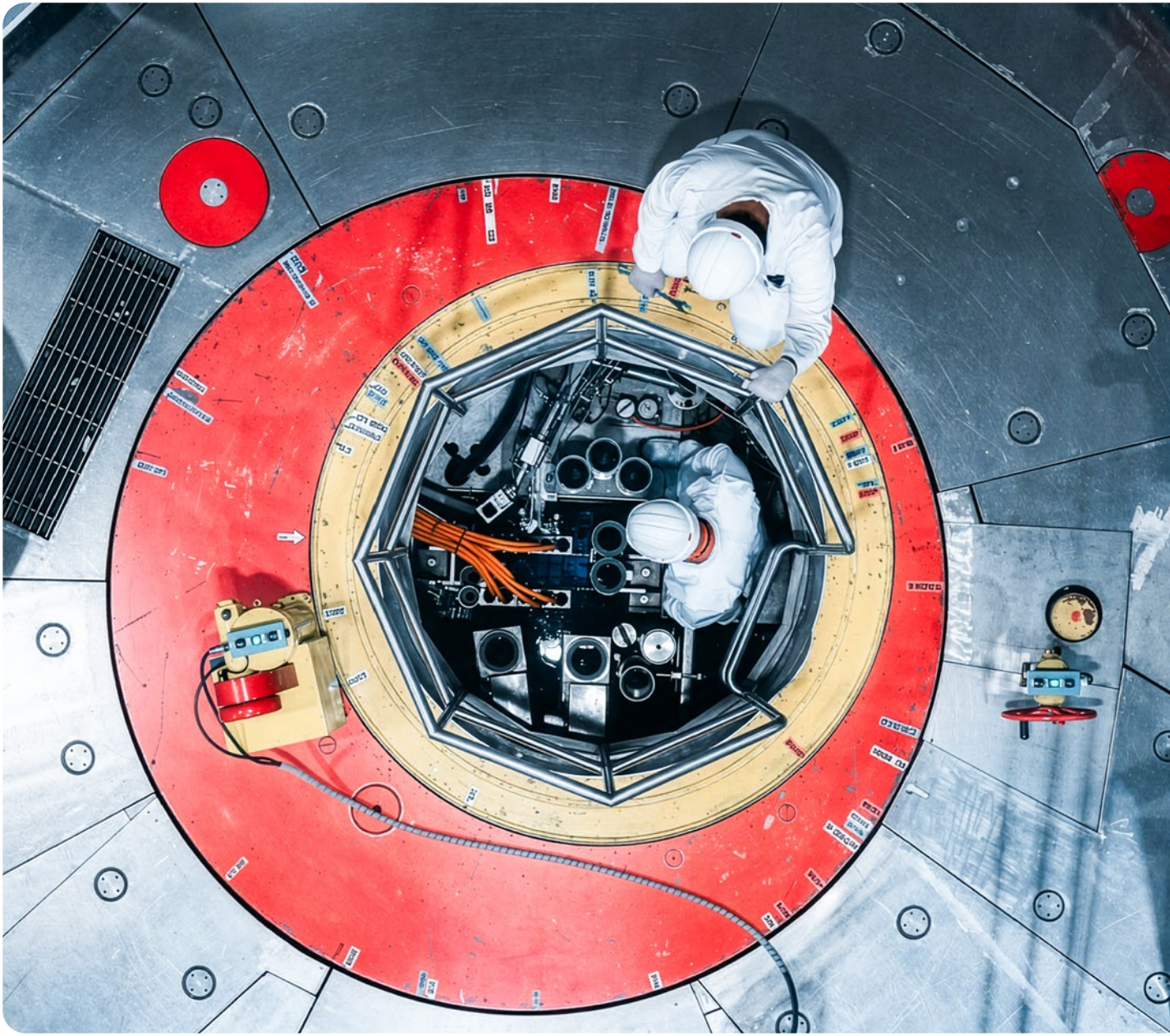
Malé modulární reaktory (SMR) – budoucnost energetiky 13

Reaktorové služby Centra výzkumu Řež 14

Významné milníky v historii ÚJV Řež 16

05

07





Společnost ÚJV Řež navazuje na více než sedmdesátiletou tradici výzkumného pracoviště založeného v roce 1955 na podporu československého jaderného programu. Díky silnému odbornému zázemí a špičkové technologické infrastruktuře dnes nabízí řešení pro bezpečnost a spolehlivost jaderné energetiky v ČR a zároveň poskytuje technické poradenství, služby a produkty pro energetiku na vyspělých i rozvíjejících se trzích. Společnost je také největším producentem a distributorem PET radiofarmak v ČR. ÚJV Řež je mateřskou společností technologické Skupiny ÚJV a zároveň součástí silné Skupiny ČEZ.

ÚJV Řež ve zkratce

Skupina ÚJV
Mateřská společnost ÚJV Řež, a. s., plně vlastní čtyři dceřiné společnosti, které synergicky pokrývají výzkum a služby pro moderní energetiku a zdravotnictví:

- Centrum výzkumu Řež s.r.o.
- Centrum výzkumu Řež Innovations
- RadioMedic s.r.o.
- NQ-Safe s.r.o.

Společnosti Skupiny ÚJV disponují rozsáhlou technologickou infrastrukturou, často unikátní nejen v rámci Česka, ale i celé Evropy. Jsou aktivními členy odborných platforem a zapojují se do národních i mezinárodních projektů.



Jaderná energetika
Podporujeme bezpečný a efektivní provoz stávajících i nových jaderných zdrojů, včetně malých modulárních reaktorů. Naše služby pokrývají celý životní cyklus elektráren.



Radiofarmaka
Jsme největším českým výrobcem radiofarmak pro zobrazovací metodu pozitronové emisní tomografie (PET). Provozujeme tři výrobní PET centra v Praze, Brně a Řeži.



Vodíkové technologie a inovace v energetice
Pomáháme převádět vodíkové a nízkoemisní energetické technologie z výzkumu do praktického využití v energetice, průmyslu i dopravě.

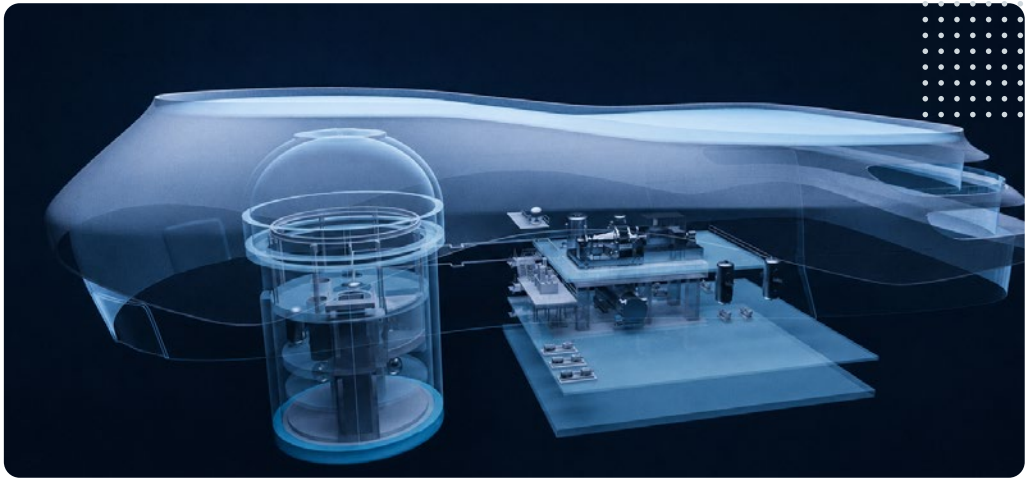


Radioaktivní odpady a vyřazování
Jsme jedinou firmou v ČR, která pokrývá kompletní řetězec služeb v oblasti nakládání s radioaktivními odpady, včetně vyřazování jaderných pracovišť z provozu.

Lokality, kde působíme

Centrála – ÚJV Řež, a. s.: Hlavní 130, Husinec-Řež, 250 68 Řež
Další pracoviště: v Praze, v Brně, v Plzni, v Ostravě, na jaderných elektrárnách Dukovany, Temelín v Česku a Mochovce na Slovensku.





Naše práce přesahuje hranice České republiky

Jsme členy profesních sdružení a podílíme se na mezinárodních projektech. Realizujeme významné zakázky na Slovensku, v Jižní Koreji, Polsku, Saúdské Arábii, USA i na Ukrajině. Spolupracujeme s investory, provozovateli jaderných elektráren, s výzkumnými organizacemi i státními dozorovými orgány napříč obory i kontinenty.

Naším posláním je naplňovat plán rozvoje v oblasti mírového využití jaderné energie prostřednictvím inženýrské a vědecké podpory při provozu i nové výstavbě energetických a jaderných zařízení. Poskytujeme komplexní a systémové vědecko-výzkumné služby, zejména v oblasti jaderné energetiky a využití zdrojů ionizujícího záření. Chceme být odbornou autoritou a respektovaným propagátorem bezpečného využívání těchto technologií.

Naše hodnoty v praxi

Naši práci stavíme na odbornosti, otevřenosti a zodpovědném přístupu. Opíráme se o dlouholeté zkušenosti, hluboké know-how a důsledné dodržování bezpečnostních standardů a kvalit. Důvěru budujeme férovým jednáním a respektem – uvnitř firmy i navenek. Sdílíme znalosti napříč týmy a divizemi, podporujeme inovace a hledáme řešení, která přinášejí hodnotu nejen dnes, ale i v budoucnu.

Zodpovědně k lidem, společnosti i přírodě

Odpovědnost za to, co děláme a jaký mají naše činnosti dopad na lidi, společnost a životní prostředí, chápeme jako samozřejmou součást každodenní práce. Dbáme na bezpečné a férové pracovní prostředí, podporujeme rovné příležitosti a rozvoj každého zaměstnance. Záleží nám na udržitelném přístupu – šetrně nakládáme s přírodními zdroji a aktivně spolupracujeme s místními komunitami, školami i veřejností.

Technologie a služby pro energetiku a nukleární medicínu

Aktivity ÚJV Řež jsou zaměřeny zejména na podporu bezpečného a efektivního provozu energetických zdrojů, chemii palivového cyklu, komplexní služby při nakládání s radioaktivními a jinými odpady a na související inženýrské činnosti. V oblasti nukleární medicíny jde o výrobu a distribuci radiofarmak a výstavbu i provoz center pro pozitronovou emisní tomografii (PET).

- Komplexní řešení pro energetiku, průmysl a zdravotnictví.
- Lídři v oblasti nukleární medicíny a jaderných inovací.
- Unikátní vědecko-technická infrastruktura a akreditované laboratoře.
- Mezinárodně uznávané expertní týmy.



Energetika a průmysl

Bezpečnost jaderných elektráren

Podpora bezpečnosti a spolehlivosti JE zahrnuje komplexní hodnocení, zda je jaderné zařízení provozováno v souladu s projektem a platnými národními požadavky při zohlednění mezinárodních zkušeností a legislativy. Škála podpůrných činností ÚJV Řež je zaměřena jak na legislativní, tak i provozní hledisko.

- Bezpečnostní a PSA analýzy.
- Podpora licencování nových jaderných zdrojů.
- Radiační bezpečnost a havarijní připravenost.
- Validace výpočtových programů a modelů.
- Hodnocení souladu provozu s projektem a legislativou.
- Podpora činnosti dozorných orgánů.
- Podpora přípravy provozní dokumentace a havarijních předpisů.
- Podpora výcviku personálu.

Ekonomický provoz a údržba

Pro provozovatele JE zajišťujeme řadu činností, které směřují ke zvýšení efektivity a ekonomiky provozu energetických bloků. V rámci komplexních projektů zvyšování výkonu máme reference na úrovni generálního dodavatele.

- Analýzy a optimalizace provozu bloků VVER.
- Projekty zvyšování výkonu jaderných bloků.
- Zvyšování spolehlivosti provozu.
- Prodlužování doby provozu energetických bloků JE.
- Vývoj podpůrných nástrojů pro efektivní provoz JE.

Podpora palivového cyklu

V ÚJV Řež komplexně podporujeme jaderné elektrárny v oblasti palivového cyklu. Poskytujeme podporu provozovatelům jaderných elektráren při licencování paliva, v průběhu jeho skladování a využívání v reaktoru i při uložení použitého jaderného paliva v meziskladu. Zabýváme se i otázkami dlouhodobého skladování použitého jaderného paliva a možnostmi jeho případného dalšího využití v reaktorech nové generace.

- Komplexní podpora při licencování.
- Projektování a bezpečnostní hodnocení vsázek: SW ANDREA a CycleKit.
- Skladování a využívání paliva v reaktoru (včetně monitorování aktivní zóny systémem SCORPIO-VVER).
- Termohydraulické chování paliva a aktivní zóny.
- Termomechanické chování paliva a aktivní zóny.
  - Licencované kódy (TRANSURANUS)
  - Vlastní modely vyvinuté v systému ABAQUS
- Sledování paliva na stendu inspekcí a oprav.
- Analýzy kritičnosti a stínění.
- Zadní část palivového cyklu a dlouhodobé ukládání vyhořelého paliva.
- Ukládání paliva v meziskladu.



Strukturní vlastnosti materiálů a řízené stárnutí

Disponujeme rozsáhlými zkušenostmi a vyspělou infrastrukturou, které nám umožňují provádět zkoušky mechanických vlastností ozářených i neozářených materiálů, analýzy poškození, kvalifikaci zařízení na prostředí a hodnocení stupně degradace vlastností konstrukčních materiálů v náročných energetických provozech.

- Provozní i laboratorní diagnostika armatur s el. pohonem i pneupohonem typovými zkouškami nebo analýzou.
- Sledování tokem urychlené koroze (FAC).
- Akreditované zkoušky mechanických vlastností ozářených a neozářených materiálů.
- Návrh a realizace pokročilých svědečných programů tlakové nádoby reaktoru (TNR).
- Spolupráce na řešení svědečných programů TNR (ČR, SR, Ukrajina).
- Vývoj a návrhy ozařovacích sond pro experimentální reaktory.
- Vývoj zařízení pro svařování elektronovým svazkem v horkých komorách.
- Stanovení životnosti bezpečnostních elektrických zařízení JE a jejich komponent, kvalifikační typové zkoušky.
- Kvalifikace zařízení a komponent z hlediska stárnutí (teplotní, radiační, mechanické, vibrační, opotřebením, únavou atd.) včetně vlivu okolního prostředí (LOCA, HELB).
- Monitorování parametrů prostředí na jaderných elektrárnách.
- Řešení a realizace programů řízeného stárnutí, především kabelů.
- Ozařovací servis kobaltovými zdroji, radiační sterilizace.
- Hodnocení radiační a tepelné odolnosti nekovových materiálů, životnost komponent satelitů, podpora pro projekt fúzního reaktoru ITER.

02



Radioaktivní odpady a vyřazování z provozu

Jsme jedinou firmou v ČR, která pokrývá kompletní řetězec služeb v oblasti nakládání s radioaktivními odpady (RAO) od jejich detekce a identifikace, přes jejich zpracování a úpravu (likvidaci) až po jejich přípravu na bezpečné uložení. Pro všechny nabízené činnosti máme kvalifikaci, zahrnující i všechna potřebná povolení SÚJB.

Kompletní řetězec služeb

- Detekce a identifikace radioaktivních odpadů (RAO).
- Zpracování a úprava a bezpečné uložení RAO
  - Hlubinné úložiště: Působíme jako hlavní pracoviště pro vědecko-výzkumnou podporu projektu Hlubinného úložiště v ČR pro Správu úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO).
  - Mezinárodní přeprava: Zajišťujeme mezinárodní přepravy vyhořelého jaderného paliva z výzkumných reaktorů.

Hlubinné úložiště

Působíme jako hlavní pracoviště pro vědecko-výzkumnou podporu projektu Hlubinného úložiště v ČR pro Správu úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO).

Mezinárodní přeprava

Zajišťujeme mezinárodní přepravy vyhořelého jaderného paliva z výzkumných reaktorů.



Nukleární medicína a radiofarmaka

Naše tři výrobní PET centra s cyklotrony v Praze, Brně a v Řeži zásobují minimálně jedním produktem z našeho portfolia všechna pracoviště nukleární medicíny v ČR. Zaměřujeme se na moderní trendy předpokládaného vývoje v oblasti diagnostických radiofarmak.

Komerční produkce
Vyrábíme v režimu Správné výrobní praxe (SVP), distribuujeme v režimu Správné distribuční praxe (SDP) a přeprava dle ADR.

PET Centra
Provozujeme tři specializovaná centra pro pozitronovou emisní tomografii (Praha, Brno, Řež) a nabízíme konzultace i školení při výstavbě nových center.

Výzkum a vývoj
Zaměřujeme se na moderní trendy předpokládaného vývoje v oblasti diagnostických radiofarmak a jejich bezpečnou výrobu a distribuci.

04

Vodíkové technologie a inovace v energetice

ÚJV Řež si udržuje výsadní pozici v oblasti českých vodíkových inovací a poskytuje inženýrské i vývojové služby zaměřené na nízkoemisní energetiku a mobilitu. Je zakládajícím členem České vodíkové platformy HYTEP.

Klíčové kompetence

Pro integraci vodíkových technologií do praxe zajišťujeme interdisciplinární koordinaci týmů, poloprovozní testování a podporu v oblasti elektrolýzy a palivových článků.
Naše odborné služby pokrývají kompletní životní cyklus projektů:

- Studie proveditelnosti a koncept design.
- LCA analýzy energetických procesů (Analýza dopadů životního cyklu).
- Optimalizace energetických systémů s použitím metod matematického modelování.
- Inženýrské činnosti – spolupráce v rámci projektování a realizace.
- Poradenství při návrhu, realizaci a provozu vyhrazených technických zařízení (tlak, plyn, elektro) dle § 2, odst. 1, písm. a) zákona č. 250/2021 Sb.

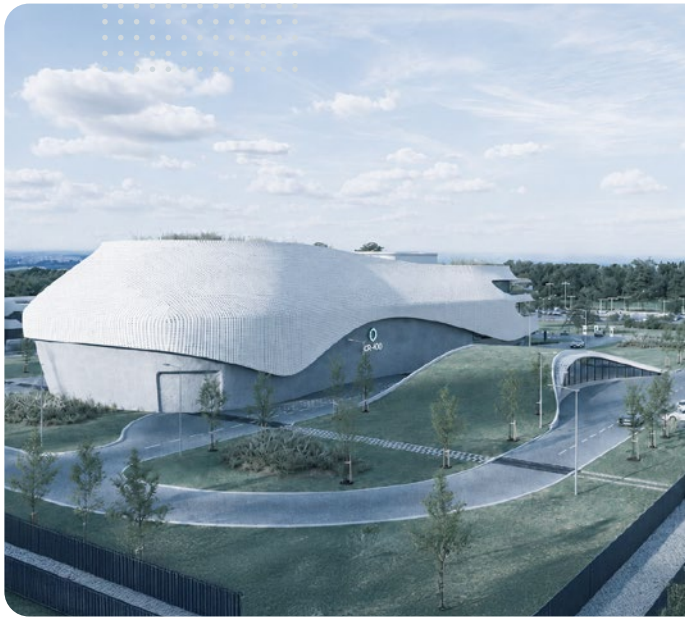




Malé modulární reaktory (SMR) – budoucnost energetiky

Náš tým má rozsáhlé zkušenosti s designem a vývojem malých moduláních reaktorů – vlastní vývoj vysokoteplotního plynem chlazeného rychlého reaktoru HeFASTO a fluoridového mikroreaktoru Energy Well. Tyto zkušenosti využíváme v účasti v projektu Rolls-Royce SMR:

05



- Podpora studií a rozhodovacích analýz.
- Drobné individuální projekty v oblasti materiálového testování.
- Spolupráce na analýzách lokalizace a regulačního prostředí.
- Konzultace s technickými týmy Rolls-Royce SMR za účelem optimálního využití znalostí a infrastruktury ÚJV Řež.
- Podání nabídky do výzvy na Engineering Delivery Partner.

06

Akreditované laboratoře

ÚJV Řež zajišťuje autonomní postavení jedné kalibrační a čtyřem zkušebním laboratořím akreditovaným Českým institutem pro akreditaci, o.p.s., podle normy ČSN EN ISO/IEC 17 025. Laboratoře působí v pěti oblastech, pokrývajících vybrané mechanické, fyzikálně-chemické, elektrické, radiační a radiochemické vlastnosti materiálů, akreditovaná zkušební měření, zkoušky a analýzy.

Centrální analytická laboratoř

- Stanovení radionuklidů, toxických kovů.
- Analýzy vody.
- Monitorování prostředí a měření účinnosti filtrů.

Moderní vybavení zkušební laboratoře hodnocení vlastností materiálů

- Autoklávy pro provozní podmínky.
- Elektronické mikroskopy.
- Komplex horkých komor pro ozářené materiály.

Kvalifikace zařízení na vnější prostředí

- Kobaltová ozařovna.
- Monitoring degradace materiálů.

Zkušební laboratoř mechanických vlastností

- Trhací stroje Instron.
- Kyvadlová kladiva.
- Mikroskopické analýzy poruch.

Reaktorové služby Centra výzkumu Řež

Služby jsou postaveny na provozu reaktorů LR-0 a LVR-15, z nichž každý slouží k jiným účelům.

Reaktor LR-0:

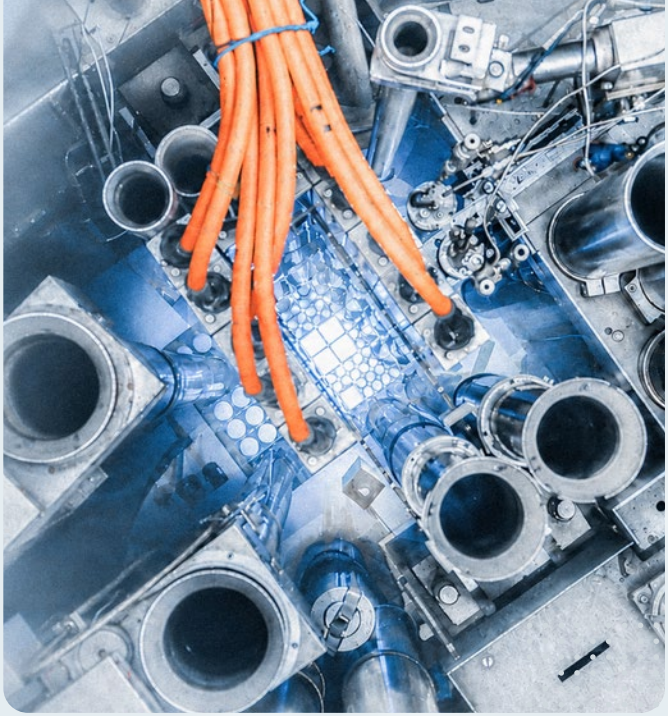
- Patří k nejflexibilnějším reaktorům na světě.
- Slouží k modelování neutronově-fyzikálních charakteristik aktivních zón energetických reaktorů (typu VVER i západních PWR).
- Provádí se zde ověřování kódů pro jadernou bezpečnost, stínění a optimalizace palivových cyklů.
- Zpřesňování mezinárodně využívané knihovny jaderných dat.

Reaktor LVR-15:

- Materiálový výzkum (ozařování vzorků pod vysokým tlakem a teplotou).
- Komerční výroba radiofarmak (např. pro nukleární medicínu) a průmyslové ozařování (např. dotování křemíku).
- Experimenty s neutronovými svazky.
- Program Open-Access – možnost využití pro studentské projekty.

07

Mezinárodní spolupráce



Široká mezinárodní spolupráce na evropské i světové úrovni, naše členství ve významných profesních a výzkumných institucích a naše zapojení do mezinárodních projektů nám umožňuje zůstat na odborné špičce v oblasti mírového využití jaderné energie a zdrojů ionizujícího záření.

Odborná spolupráce probíhá na základě dvoustranných nebo mnohostranných dohod.

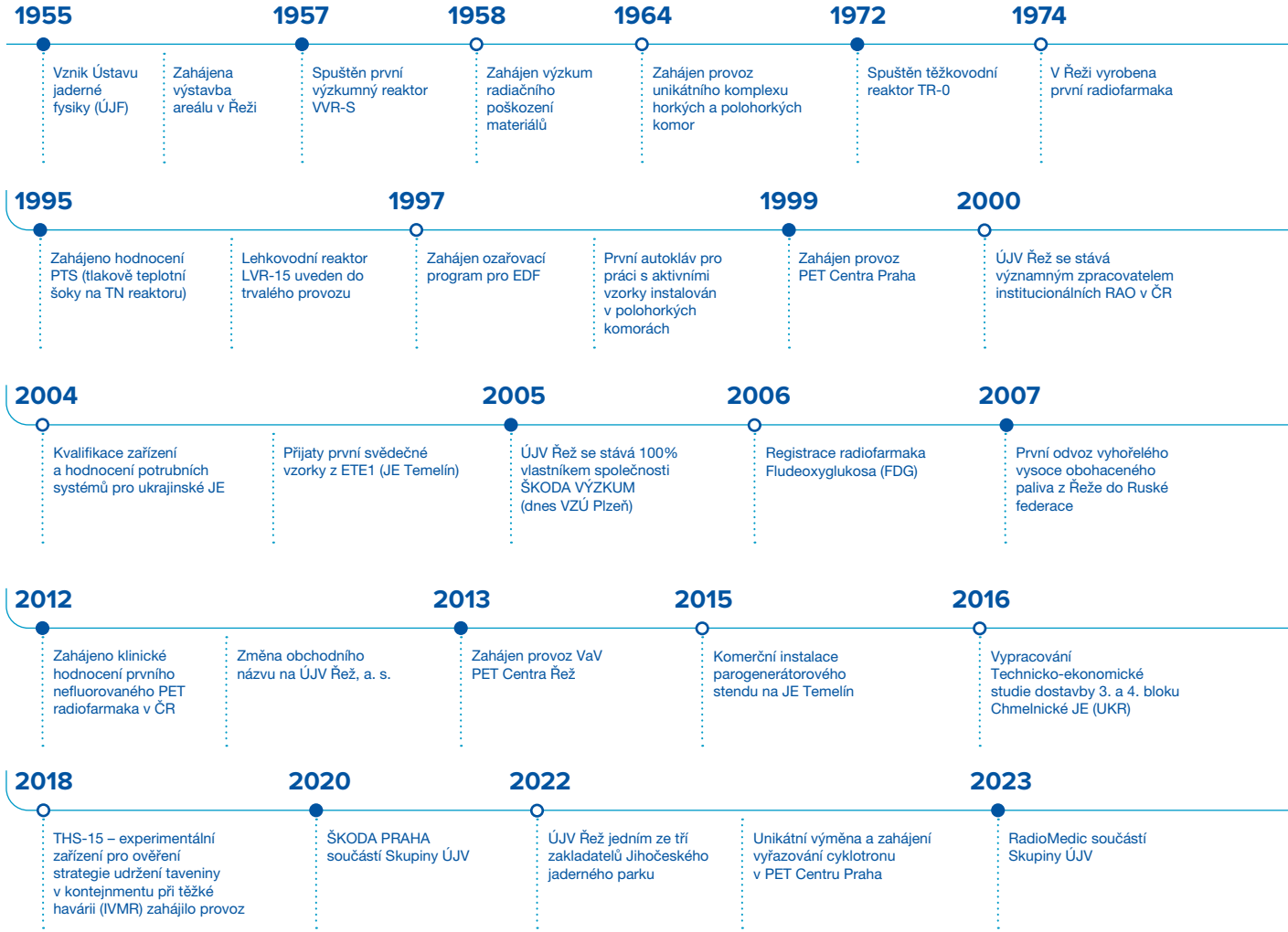
Mnohostranná spolupráce

- Mezinárodní agentura pro atomovou energii (MAAE) při OSN, Vídeň.
- Agentura pro jadernou energii (NEA), Paříž (organizace nejvyspělejších zemí při OECD).
- Rámcové programy a projekty EUROPEAID, HORIZONT 2020, Nuclear Safety Cooperation Instrument.
- SNETP (Sustainable Nuclear Energy Technology Platform).
- Jsme zakládajícím členem Asociace NUGENIA (Evropská asociace pro vědu a výzkum reaktorů II. a III. generace).

Partnery dvoustranné spolupráce jsou:

- Komisariát pro jadernou energii (CEA), Francie.
- Ústav pro jadernou a radiační bezpečnost (IRSN), Francie.
- Společnost pro jadernou bezpečnost a zařízení (GRS), Německo.
- Česko-ruská pracovní skupina pro jadernou energetiku (PSJE), MPO/ROSATOM, Rusko.
- Vědecko-technické centrum pro jadernou a radiační bezpečnost (SSTS NRS), Ukrajina.
- Výzkumný ústav elektrické energie (EPRI), USA.
- Výzkumné centrum Bhabha (NPCIL), Indie (návrh společného memoranda o spolupráci).
- Americké instituce prostřednictvím dohod jaderných dozorů (NRC – SÚJB) a ministerstev (US DOE – MPO ČR).
- IFE Halden, Norsko.

Významné milníky v historii ÚJV Řež



1975
Vyhodnoceny první svědečné vzorky z reaktoru A1

1983
Reaktor LR-0 uveden do trvalého provozu

1986
Přijaty první svědečné vzorky z JE Dukovany

1992
Zahájení pevnostních výpočtů komponent JE (koncept únik před roztržením – Leak Before Break)

1993
Privatizace Ústavu jaderného výzkumu Řež na akciovou společnost

1994
IAEA Safety Issues pro JE Dukovany – vyhodnocení a návrh řešení

2002
IAEA Safety Issues pro JE Temelín – vyhodnocení a návrh řešení

2002
Zahájen ozařovací program pro EPRI/CRIEPI/JAPEIC

2002
Povodeň v areálu ÚJV Řež

2002
Vznik Centra výzkumu Řež

2002
Divize ENERGOPROJEKT PRAHA začleněna do ÚJV Řež

2002
Vypracována „Jednotná metodika pro hodnocení integrity a životnosti zařízení a potrubí JE typu VVER během provozu“

2008
Zpracování studie proveditelnosti pro dostavbu JE Temelín 3 a 4

2008
Zahájen provoz PET Centra Brno

2008
Technická podpora dostavby JE Mochovce 3 a 4

2009
ÚJV Řež se stává 100% vlastníkem společnosti EGP INVEST

2010
Zpracování studie proveditelnosti pro dostavbu JE Dukovany

2011
Vznik Skupiny ÚJV

2017
Parogenerátorový stend pro hodnocení štěrbinové koroze získal označení WANO Good Practice

2017
Dokončení výpočtových analýz pro prodloužení provozu 3. bloku Rovenské JE (UKR)

2017
Podpora tureckého státního dozoru (TAEK) při výstavbě JE Akkuyu

2017
Centrum výzkumu Řež zahájilo provoz infrastruktury projektu SUSEN (Sustainable Energy, Udržitelná energetika)

2017
POWER-BOX 180W – představen prototyp přenosného DC zdroje s vodíkovým palivovým článkem

2024
Konsorcium vedené ÚJV Řež představilo vodíkové nákladní vozidlo na podvozku Tatra Force

2024
ÚJV Řež vyrobila předpínací kabel kontejnmentu pro Rovenskou JE na Ukrajině

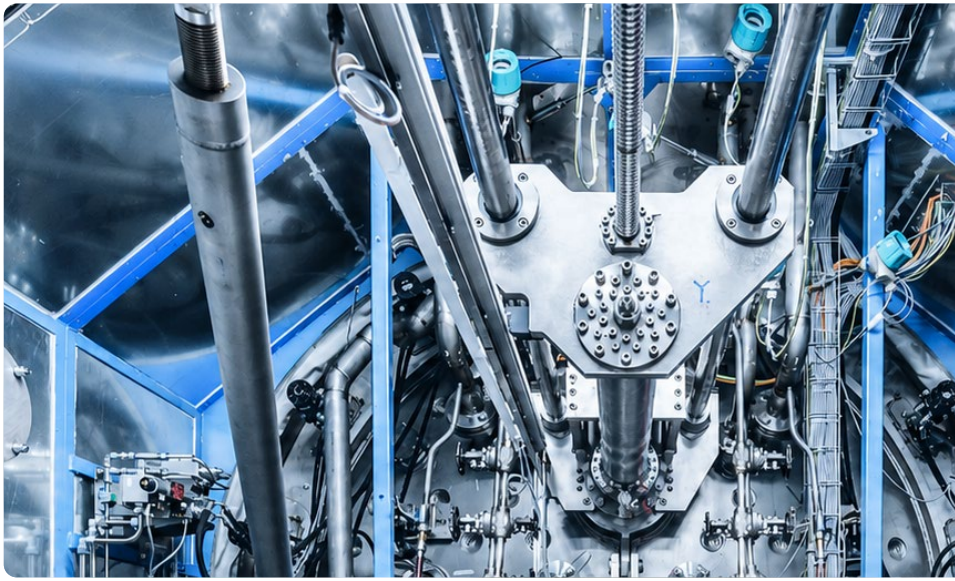
2025
Vyrobili jsme první komerční šarži diagnostického radiofarmaka pro Curium

2025
Podpis smlouvy s KHNP

2026
Zahájení prací na nových jaderných zdrojích v ČR

Kontakt





ÚJV Řež, a. s. Hlavní 130, Řež
250 68 Husinec, Česká republika
Sledujte nás na sociálních sítích.











Skupina ÚJV, člen Skupiny ČEZ

www.ujv.cz