

Správa o bezpečnosti prevádzky jadrových zariadení JAVYS, a.s. za rok 2024

Úvod

Podľa požiadaviek vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 Z. z. o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť v znení vyhlášky č. 103/2016 Z. z. je Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a. s., ako držiteľ povolení na prevádzku a vyrad'ovanie jadrových zariadení v zmysle Atómového zákona, povinná vypracovať a zasielať na ÚJD SR pre každé jadrové zariadenie osobitne štvrt'ročné a ročné hodnotenie bezpečnosti prevádzky.

Ako plnenie tejto požiadavky je spracovaný materiál Správa o bezpečnosti prevádzky JZ JAVYS, a.s. za rok 2024, ktorý je prerokovaný na Výbore jadrovej bezpečnosti a následne predkladaný na poradu generálneho riaditeľa a zasadnutie Predstavenstva JAVYS, a.s.

Predmet správy

Bezpečnosť jadrových zariadení JAVYS, a.s. je hodnotená pomocou prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti. Grafy zobrazujúce trendy hodnôt ukazovateľov sú vygenerované z programu SPUB. Uvedený program a ukazovatele boli vytvorené v súlade s požiadavkami dokumentov MAAE TECDOC-1141 „Operational safety performance indicators for nuclear power plants” a IAEA No. NW-T-2.1 „Selection and Use of Performance Indicators in Decommissioning“, pričom boli prispôbené reálnej situácii na jednotlivých zariadeniach JAVYS, a.s. Na základe vybraných špecifických ukazovateľov je vybudovaný systém komplexného hodnotenia bezpečnosti prevádzky a vyrad'ovania jadrových zariadení JAVYS, a.s.

Správa hodnotí bezpečnosť prevádzky JZ za rok 2024. Bezpečná prevádzka a bezpečné vyrad'ovanie sú hodnotené z pohľadu celkových ukazovateľov, ktoré kvalitatívne združujú špecifické ukazovatele do skupín na základe vzájomne súvisiacich bezpečnostných hľadísk.

Špecifické ukazovatele sú dokumentované graficky, formou tabuľky a slovne. Každý špecifický ukazovateľ je hodnotený programom SPUB nasledovnými stupňami:

- | | |
|----------------|----------------------|
| * veľmi dobrý | - extra pásmo |
| * dobrý | - štandardné pásmo |
| * uspokojivý | - varovné pásmo |
| * neuspokojivý | - neprijateľné pásmo |

Slovné hodnotenie sa vzťahuje na konkrétne obdobie, pre ktoré je správa vypracovaná.

Pri grafe aktuálnych hodnôt sú v správe uvedené tabuľkovou formou limitné hodnoty pre rok 2023.

Okrem hodnotenia stavu bezpečnosti prevádzky a vyrad'ovania správa udáva i základné informácie o výkone dozoru nad prevádzkou a vyrad'ovaním JZ zo strany štátneho dozorného orgánu (ÚJD SR), vrátane realizovaných opatrení na zvýšenie bezpečnosti.

V roku 2024 bola spoločnosť JAVYS, a.s. držiteľom:

- povolenia na prevádzku JZ TSÚ RAO, MSVP, IS RAO, FS KRAO a RÚ RAO,
- povolenia na 2. etapu vyrad'ovania JZ JE V1,
- povolenia na III. a IV. etapu vyrad'ovania JZ JE A1 z prevádzky.

Poznámka:

V správe sa definícia ukazovateľa s rovnakým názvom uvádza iba raz a to u prvýkrát použitého ukazovateľa.

Skratky

AKV	aktívne komplexné vyskúšanie
BIDSF	Bohunice International Decommissioning Support Fund
BOZP	Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
BSC RAO	Bohunické spracovateľské centrum rádioaktívneho odpadu
CHC	Celoareálové havarijné cvičenie
CO	civilná ochrana
CRE	ukazovateľ kolektívnej dávky radiačného ožiarenia personálu / Collective Radiation Exposure
DSK VJP	Dobudovanie skladovacích kapacít vyhoretého jadrového paliva
EMO	Elektrárň Mochovce
EPZK	etapový program zabezpečovania kvality
E udalosti	udalosti podliehajúce internému hláseniu
FL	fragmentačná linka
FO	fyzická ochrana
FS KRAO	Finálne spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov
HMG	harmonogram
INES	International nuclear event scale (Medzinárodná stupnica jadrových udalostí)
IRAO	inštitucionálne rádioaktívne odpady
ISM	Integrovaný systém manažérstva
JAVYS, a.s.	Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.
JB	jadrová bezpečnosť
JM	jadrový materiál
JE A1	jadrová elektrárň A1
JE V1	jadrová elektrárň V1
JE V2	jadrová elektrárň V2
JZ	jadrové zariadenie
KJCH PriF UK	Katedra jadrovej chémie Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského
KP	kontrolované pásmo
KRAO	kvapalné rádioaktívne odpady
KŠP	korózne a štiepne produkty
LaP	limity a podmienky
LP	limitná podmienka
LF	ľudský faktor
MAAE	Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu
MSVP	Medzisklad vyhoretého paliva
NAO	nízkoaktívny odpad
NO	nápravné opatrenie
OS	obalový súbor
PEP	počet evidovaných požiarov
PP	prevádzkový predpis
PpBS	predprevádzková bezpečnostná správa
PPPP	počet vykonaných preventívnych požiarnych prehliadok
PPr	pracovný príkaz
PRAO	pevný rádioaktívny odpad
PS	prevádzkový súbor
PU	prevádzková udalosť
PUB	prevádzkové ukazovatele bezpečnosti
PUŽ	použitý uzatvorený žiarič
RA	rádioaktívny
RAO	rádioaktívny odpad
RM	rádioaktívny materiál
RMNP	rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu
RS	reaktorová sála
RÚ RAO	Republikové úložisko rádioaktívneho odpadu
RÚVZ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SMK	systém manažérstva kvality
SO	stavebný objekt

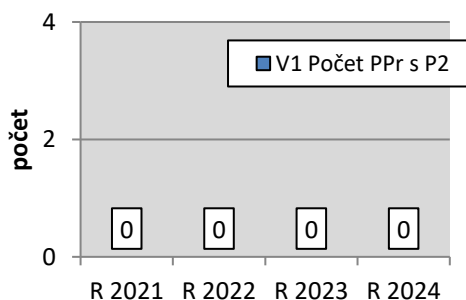
SPUB	system prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti
ŠVS VUJE	školiace a výcvikové stredisko Výskumný ústav jadrových elektrární
TSÚ RAO	Technológie spracovania a úpravy rádioaktívneho odpadu
UBN	udalosť bez následkov
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
UNO	ukazovateľ efektívnosti plnenia nápravných opatrení z poruchových komisií
VBK	vláknobetónový kontajner
VDL	veľkokapacitná dekontaminačná linka
VHP	vnútorný havarijný plán
VICHR	vitifikácia chrompiku
VJP	vyhoreté jadrové palivo
VNAO	veľmi nízkoaktívny odpad
VUJE	Výskumný ústav jadrových elektrární
VZ	vybrané zariadenia
VZT	vzduchotechnický
ZFK	zariadenie na fixáciu kalov

JADROVÉ ZARIADENIE JE V1

Stav zariadení JZ JE V1

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2

Ukazovateľ predstavuje počet pracovných príkazov na riešenie neplánovaných porúch vybraných zariadení s prioritou P2.

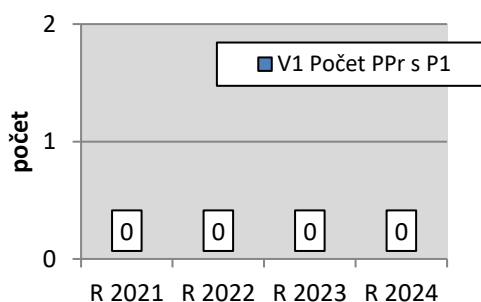


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	5
Plán	7
Medza neprijateľnosti	10

V1 Počet PPr s P2 za R 2024 **veľmi dobrý**

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1

Ukazovateľ predstavuje počet pracovných príkazov na riešenie neplánovaných porúch vybraných zariadení s prioritou P1.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

V1 Počet PPr s P1 za R 2024 **veľmi dobrý**

Udalosti na jadrovom zariadení JE V1 a príčiny ich vzniku

Udalosti na jadrovom zariadení, ktoré podliehajú hláseniu ÚJD SR sú podľa § 27 zákona č. 541/2004 Z. z. kategorizované na poruchy, nehody a havárie. Záujmom prevádzkovateľa je však sledovať aj udalosti menšieho bezpečnostného významu, resp. bez vzťahu k bezpečnosti, ktorých analýzou a prijímaním nápravných opatrení sa sleduje predchádzanie vzniku, resp. znižovanie početnosti bezpečnostne významných prevádzkových udalostí.

Havárie

Havárie sú udalosti na jadrovom zariadení, ktorých dôsledky alebo potenciálne dôsledky sú závažné z hľadiska radiačnej ochrany alebo jadrovej bezpečnosti, a ktoré spôsobili únik rádioaktívnych látok, ktorý vyžaduje uplatnenie opatrení na ochranu obyvateľstva.

V roku 2024 nebola v JE V1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

V1 Havárie za R 2024 **veľmi dobrý**

Nehody

Nehody sú PU, ktorých dôsledky alebo potenciálne dôsledky nie sú zanedbateľné z hľadiska radiačnej ochrany alebo jadrovej bezpečnosti, a ktoré spôsobili:

- ohrozenie alebo narušenie plnenia bezpečnostných funkcií,
- zlyhanie bezpečnostných systémov alebo aktiváciu bezpečnostných systémov zo skutočných príčin vyžadujúcu opatrenia na odstránenie následkov,
- závažné narušenie alebo zlyhanie bezpečnostných bariér,

- únik rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia s prekročením limitov ožiarenia.

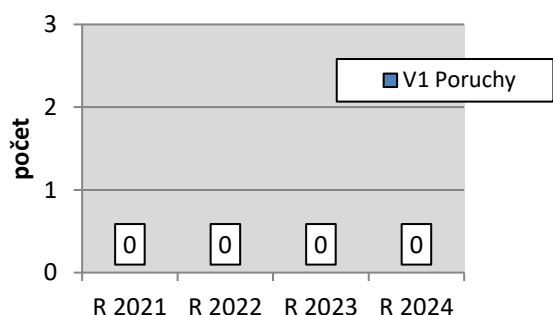
V roku 2024 nebola v JE V1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

V1 Nehody za R 2024 **veľmi dobrý**

Poruchy

Poruchy sú PU, ktoré spôsobili:

- ohrozenie jadrovej bezpečnosti bez priameho ohrozenia plnenia bezpečnostných funkcií,
- narušenie bezpečnostných bariér alebo iných bezpečnostných opatrení bez priamych následkov,
- vyvolanie plynutia limitov a podmienok bezpečnej prevádzky a bezpečného vyradovania,
- porušenie limitov a podmienok bez priamych následkov na plnenie bezpečnostných funkcií,
- porušenie technických podmienok alebo prepravných predpisov pri preprave bez priamych následkov,
- iné narušenie spoľahlivosti zariadení vyžadujúce nápravné opatrenia na odstránenie následkov,
- únik rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia, pri ktorom nie sú prekročené limity ožiarenia.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	6
Plán	8
Medza neprijateľnosti	10

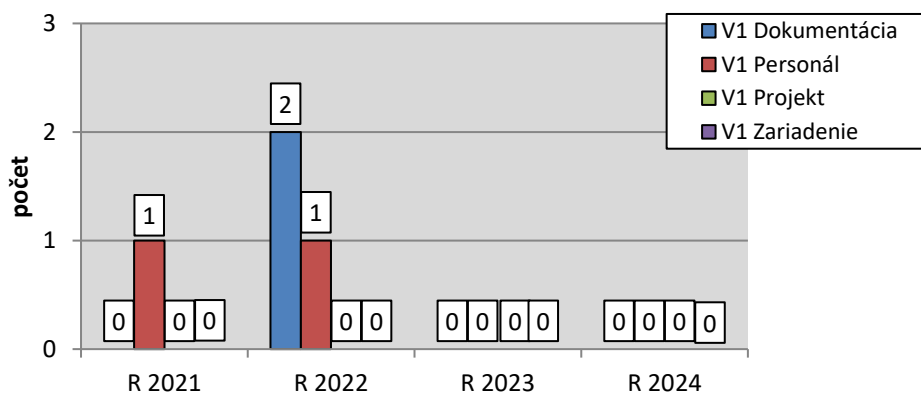
V1 Poruchy za R 2024 **veľmi dobrý**

V roku 2024 nebola v JZ JE V1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako porucha.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

Ukazovateľ predstavuje:

- počet udalostí, ktorých koreňovou príčinou sú nedostatky v **dokumentácii** prevádzky (predpisy, operatívne schémy, programy, postupy, atď.), údržby (technologické postupy), kvality (smernice), vnútropodnikovej legislatívy, ktoré prispeli k vzniku prevádzkovej udalosti. Rozhodujúcim zistením pri určení príčiny je, že ak by nedostatok v dokumentácii neexistoval, neprišlo by k prevádzkovej udalosti.
- počet udalostí, ktorých koreňovou príčinou sú **zlyhania personálu** JZ a/alebo pracovníkov dodávateľa v dôsledku nesprávneho vykonania činnosti a/alebo nevykonania predpísanej činnosti. Rozhodujúcim zistením pri určení príčiny je, že ak by k nesprávnej činnosti neprišlo, neprišlo by ani k prevádzkovej udalosti.
- počet udalostí, ktorých koreňovou príčinou sú nedostatky v **projektovom riešení**. Táto oblasť zahŕňa nedostatky v pôvodnom projektovom riešení ako aj pri modifikáciách zariadenia. Rozhodujúcim zistením pri určení príčiny je, že ak by nedostatok v projekte neexistoval, neprišlo by k prevádzkovej udalosti.
- počet udalostí, ktorých koreňovou príčinou je nesplnenie funkcie **zariadenia** vplyvom technickej poruchy, napriek splneniu všetkých požiadaviek na kontrolu, údržbu a prevádzku zariadenia. Rozhodujúcim zistením pri určení príčiny je, že ak by k technickej poruche neprišlo, neprišlo by ani k prevádzkovej udalosti.



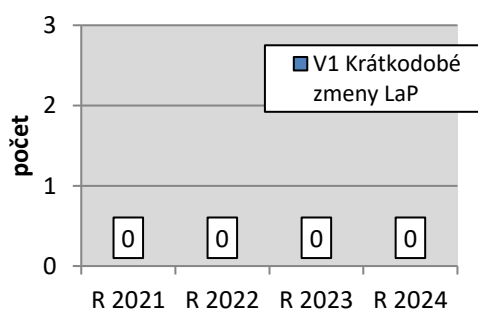
Hodnoty pre r. 2024	V1 Dokumentácia	V1 Personál	V1 Projekt	V1 Zariadenie
Strategický cieľ	1	0	0	3
Plán	2	2	1	4
Medza neprijateľnosti	3	4	2	5

V1 Dokumentácia za R 2024	veľmi dobrý
V1 Personál za R 2024	veľmi dobrý
V1 Projekt za R 2024	veľmi dobrý
V1 Zariadenie za R 2024	veľmi dobrý

Dodržiavanie predpisov

Krátkodobé zmeny limit a podmienok

Ukazovateľ predstavuje počet krátkodobých zmien LaP za určité obdobie, ktoré boli čerpané pri prevádzke jadrového zariadenia a vyradovaní jadrového zariadenia, ale aj tých, o schválenie ktorých bol požiadaný dozorný orgán, dozorným orgánom boli schválené, ale z rôznych dôvodov neboli čerpané.

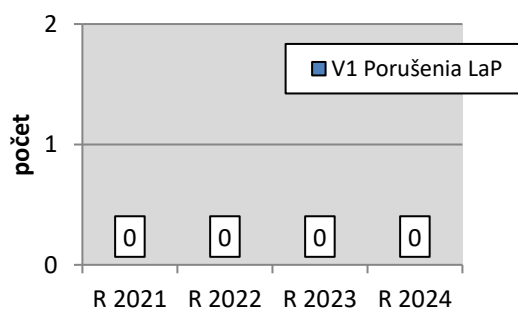


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

V1 Krátkodobé zmeny LaP za R 2024	veľmi dobrý
-----------------------------------	-------------

Porušenia limit a podmienok

Ukazovateľ je definovaný ako počet porušení LaP na JZ za určité obdobie.

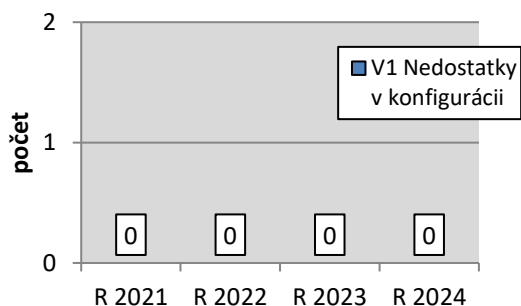


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

V1 Porušenie LaP za R 2024	veľmi dobrý
----------------------------	-------------

Nedostatky v konfigurácii

Ukazovateľ zahŕňa počet nedostatkov v konfigurácii zistených pri auditoch jadrovej bezpečnosti a analýze prevádzkových udalostí za určité časové obdobie. Účelom je sledovať konfiguráciu JZ vo väzbe na vykonané projektové a organizačné zmeny.



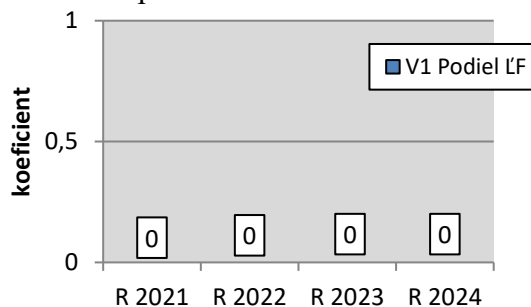
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

V1 Nedostatky v konfigurácii za R 2024 **veľmi dobrý**

Ľudský faktor

Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí

Ukazovateľ je definovaný ako podiel počtu udalostí, ktorých koreňovou príčinou bol ľudský faktor a celkového počtu udalostí.

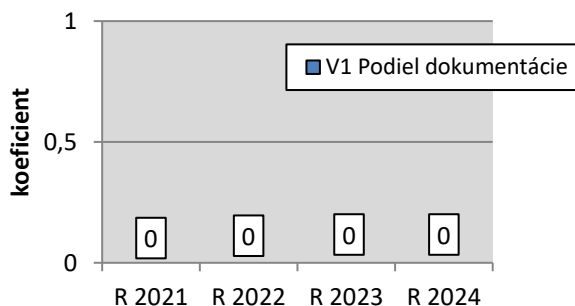


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

V1 Podiel ĽF za R 2024 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí

Ukazovateľ je definovaný ako podiel počtu udalostí, ktorých koreňovou príčinou bol nedostatok v dokumentácii a celkového počtu udalostí.



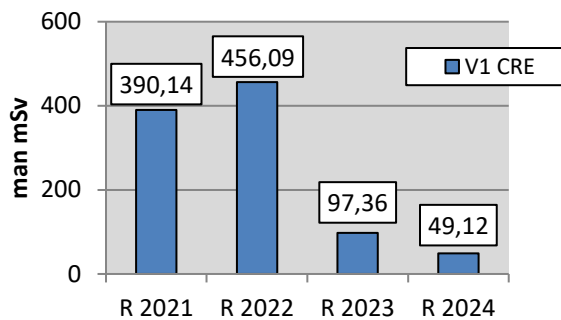
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

V1 Podiel dokumentácie za R 2024 **veľmi dobrý**

Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

Kolektívna efektívna dávka je celková externá a interná celotelová dávka, prijatá všetkým personálom jadrového zariadenia, vlastnými zamestnancami ako i zamestnancami dodávateľov, v priebehu sledovaného obdobia, meraná základnými filmovými dozimetrami a prepočtami interných dávok, udávaná v man miliSievertoch.

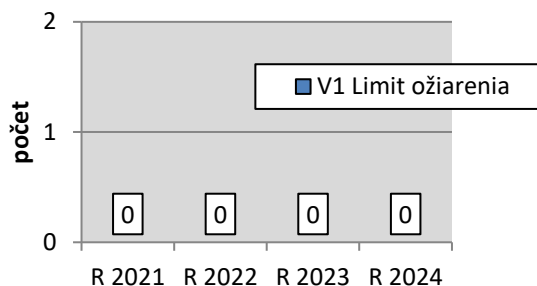


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	2100
Plán	2250
Medza neprijateľnosti	2400

V1 CRE za R 2024 **veľmi dobrý**

Prekročenie interných limitov ožiarenia

Ukazovateľ predstavuje celkový počet osôb, u ktorých bol prekročený interný ročný limit ožiarenia personálu stanovený pre jadrové zariadenie.

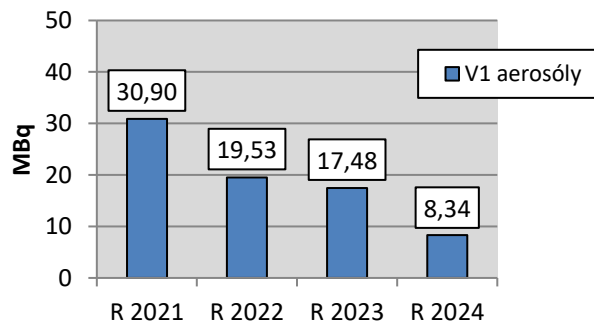


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

V1 Limit ožiarenia za R 2024 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry – aerosóly

Ukazovateľ vyjadruje celkovú aktivitu výpustí rádioaktívnych látok do atmosféry. Druhy sledovaných RA látok a limitné hodnoty ich výpustí sú stanovené orgánmi štátneho dozoru.

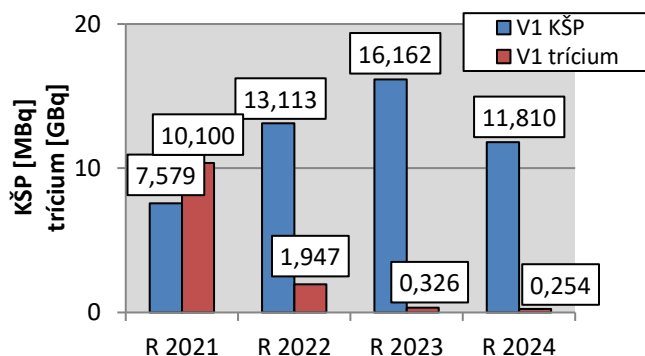


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	200
Plán	250
Medza neprijateľnosti	300

V1 Aerosóly za R 2024 **veľmi dobrý**

Výpuste do hydrosféry JE V1 – KŠP, trícium

Ukazovateľ vyjadruje celkovú aktivitu výpustí rádioaktívnych látok do hydrosféry. Druhy sledovaných RA látok a limitné hodnoty ich výpustí sú stanovené orgánmi štátneho dozoru.



Hodnoty pre r. 2024	V1 KŠP	V1 trícium
Strategický cieľ	50	30
Plán	75	50
Medza neprijateľnosti	100	75

V1 KŠP za R 2024	veľmi dobrý
V1 trícium za R 2024	veľmi dobrý

Vznik RAO

Vznik pevných RAO

Vznik pevných RAO v kg za sledované obdobie.

JZ	Pevný RAO (kg)		rok 2024
JE V1	spáliteľný		8 272
	lisovateľný		130 554
	kovový	pretavba	108 034
		FL	321 576
	veľkorozmerný kovový		49 363
	prechodný (na vymieranie)		133 678
	kontaminované betóny a zeminy		1 594 559
	pevný (nespáliteľný a nelisovateľný)		968
	VZT filtre		2 662

Vznik kvapalných RAO

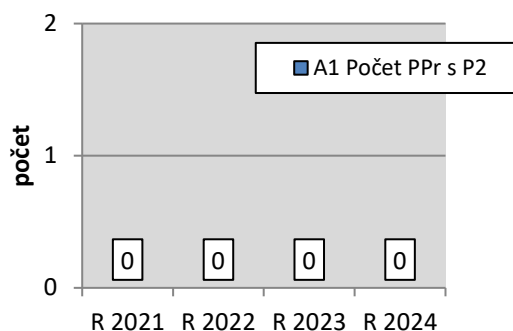
Vznik kvapalných RAO v m³ za sledované obdobie.

JZ	Kvapalný RAO (m ³)	rok 2024
JE V1	Ra koncentrát reálne zahustený skladovaný objem	24,5
	Ra - vody	200,037

JADROVÉ ZARIADENIE JE A1

Stav zariadení JZ JE A1

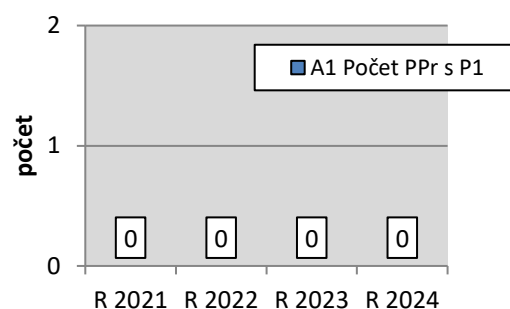
Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	8
Plán	12
Medza neprijateľnosti	16

A1 Počet PPr s P2 za R 2024 **veľmi dobrý**

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1



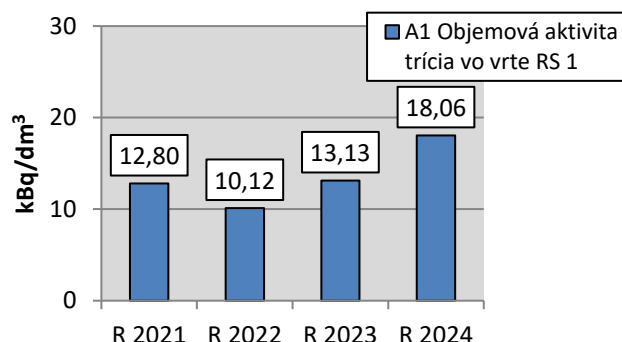
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	3
Plán	5
Medza neprijateľnosti	10

A1 Počet PPr s P1 za R 2024 **veľmi dobrý**

Stav bariér objektov JZ JE A1

Objemová aktivita trícia vo vrte RS 1 (obj. 41)

Ukazovateľ udáva priemernú hodnotu objemovej aktivity trícia zo vzoriek odobraných z vrty RS 1 v kBq/dm³ za sledované obdobie. Táto hodnota sa sleduje od 1. štvrťroka 2015. Do roku 2014 bola sledovaná objemová aktivita trícia vo vrte RS 3, ktorý bol v rámci vyrad'ovania nádrží N7/1 a N7/2 zrušený.

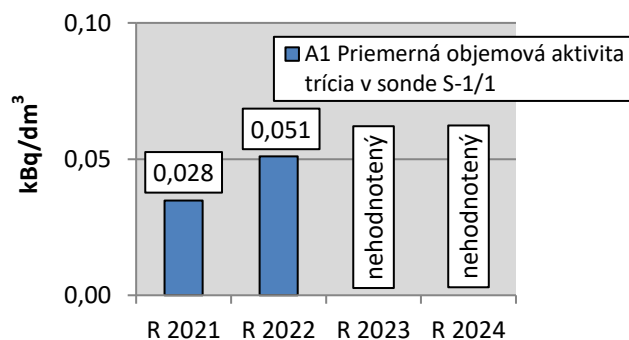


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	480
Plán	4800
Medza neprijateľnosti	24000

A1 Objemová aktivita trícia vo vrte RS 1 za R 2024 **veľmi dobrý**

Objemová aktivita trícia v sonde S-1/1 (obj. 44/10)

Ukazovateľ udáva priemernú hodnotu objemovej aktivity trícia zo vzoriek odobraných zo sondy S-1/1 v kBq/dm³ za sledované obdobie.



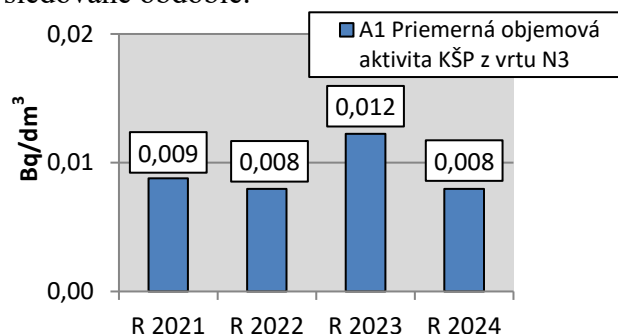
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	3
Plán	10
Medza neprijateľnosti	100

A1 Objemová aktivita trícia v sonde S-1/1 za R 2024 **nehodnotený**

Ukazovateľ Objemová aktivita trícia zo sondy S-1/1 nehodnotíme, pretože v priebehu roka 2024 nebolo možné odobrať dostatočné množstvo vzorky na analýzu z dôvodu nedostatku prírodných zrážok.

Priemerná objemová aktivita KŠP z vrtu N3

Ukazovateľ vyjadruje priemernú objemovú aktivitu KŠP v sanovaných vodách v Bq/dm³ za sledované obdobie.

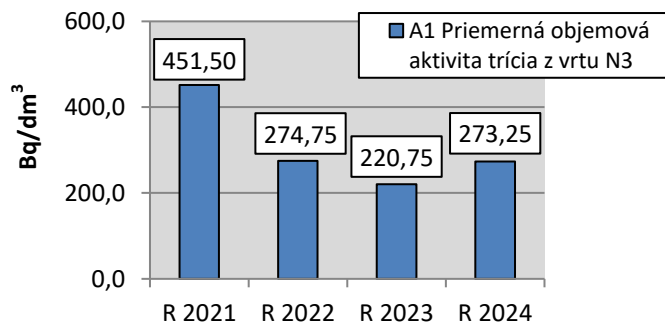


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,2
Plán	0,24
Medza neprijateľnosti	0,48

A1 Priemerná objemová aktivita KŠP z vrtu N3 za R 2024 **veľmi dobrý**

Priemerná objemová aktivita trícia z vrtu N3

Ukazovateľ vyjadruje priemernú objemovú aktivitu KŠP v sanovaných vodách v Bq/dm³ za sledované obdobie.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1000
Plán	1500
Medza neprijateľnosti	5000

A1 Priemerná objemová aktivita trícia z vrtu N3 za R 2024 **veľmi dobrý**

Udalosti na jadrovom zariadení JE A1 a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2024 nebola v JE A1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

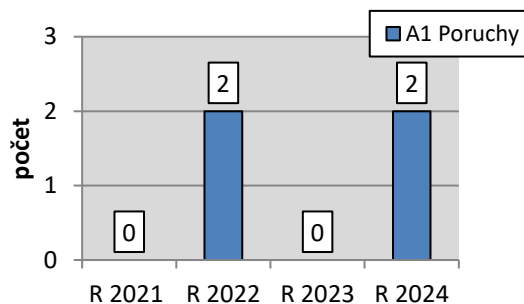
A1 Havárie za R 2024 **veľmi dobrý**

Nehody

V roku 2024 nebola v JE A1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

A1 Nehody za R 2024 **veľmi dobrý**

Poruchy



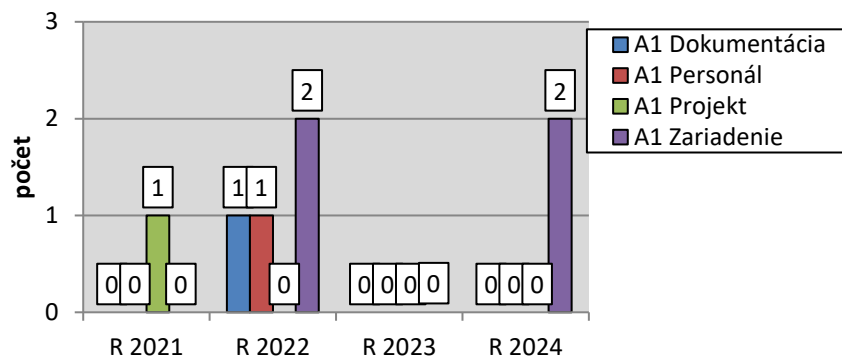
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	6
Plán	8
Medza neprijateľnosti	10

A1 Poruchy za R 2024 **veľmi dobrý**

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IQ/2024	JZA1_P08_02_2024	Strata integrita TN na linke VICHHR počas aktívnej tavby
	JZA1_P08_03_2024	Neplánovaný nábeh VZT systému P-12a

Všetky udalosti boli prerokované na poruchovej komisii JAVYS, a.s. a navrhnuté nápravné opatrenia boli splnené v stanovených termínoch.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

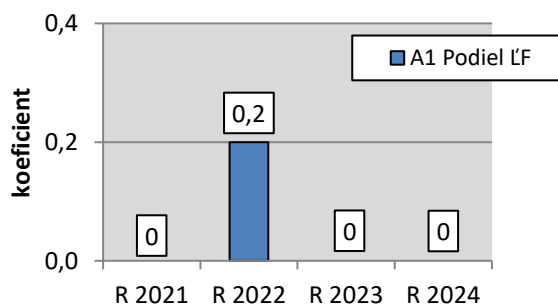


Hodnoty pre r. 2024	A1 Dokumentácia	A1 Personál	A1 Projekt	A1 Zariadenie
Strategický cieľ	1	0	0	3
Plán	2	2	1	4
Medza neprijateľnosti	3	4	2	5

A1 Dokumentácia za R 2024	veľmi dobrý
A1 Personál za R 2024	veľmi dobrý
A1 Projekt za R 2024	veľmi dobrý
A1 Zariadenie za R 2024	veľmi dobrý

Ľudský faktor

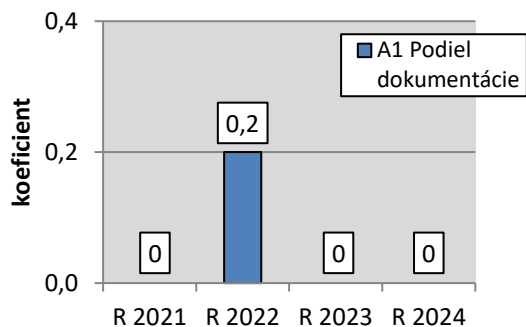
Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí



Hodnota pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

A1 Podiel ĽF za R 2024 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí

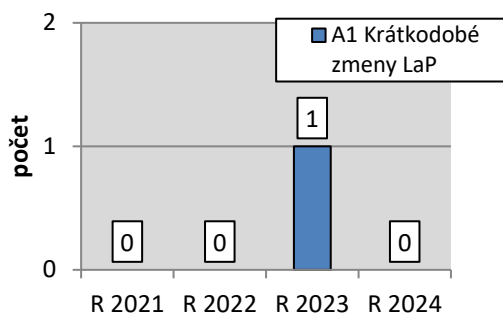


Hodnota pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

A1 Podiel dokumentácie za R 2024 **veľmi dobrý**

Dodržiavanie predpisov

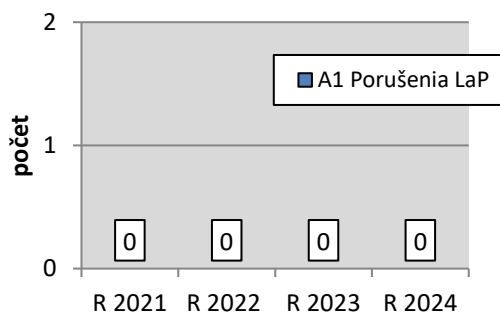
Krátkodobé zmeny limitů a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

A1 Krátkodobé zmeny LaP za R 2024 **veľmi dobrý**

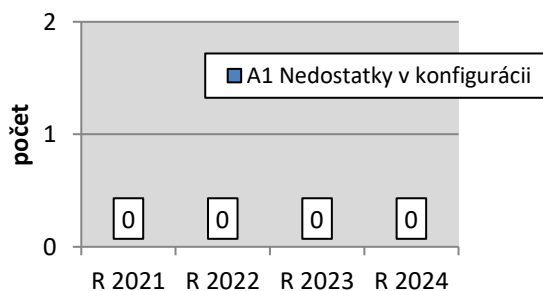
Porušenia limitů a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

A1 Porušenia LaP za R 2024 **veľmi dobrý**

Nedostatky v konfigurácii



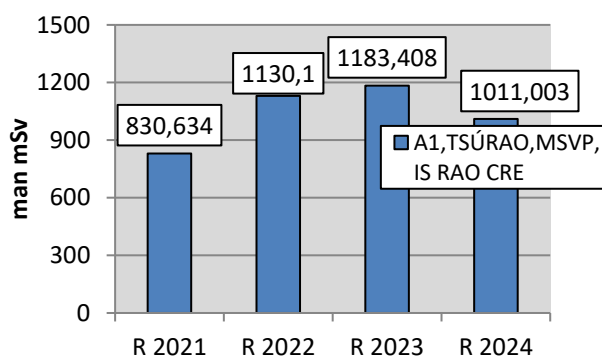
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

A1 Nedostatky v konfigurácii za R 2024 **veľmi dobrý**

Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

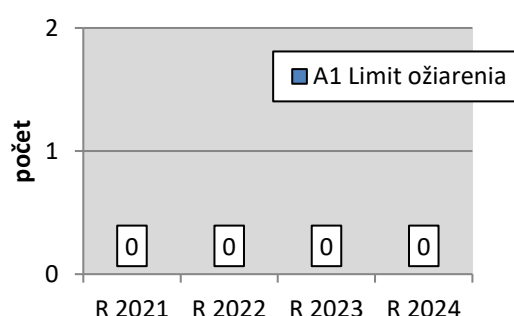
Spoločný parameter pre JE A1, TSÚ RAO, MSVP a IS RAO = kontrolované pásmo A.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	2100
Plán	2250
Medza neprijateľnosti	2400

A1, TSÚ RAO, MSVP, IS RAO CRE za R 2024 **veľmi dobrý**

Prekročenie interných limitov ožiarenia

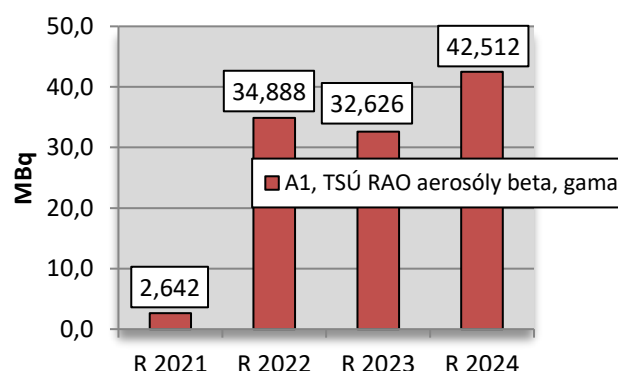
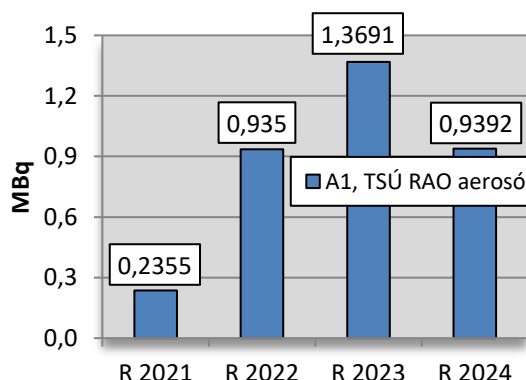


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

A1 Limit ožiarenia za R 2024 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry (vent. komín obj. 46 časť A) – aerosóly alfa, beta+gama

Ventilačný komín obj. 46 časť A je spoločný pre výpuste z objektov 28, 30, 32, 34, teda uvedené výpuste sú zmiešané pre A1 a TSÚ RAO.



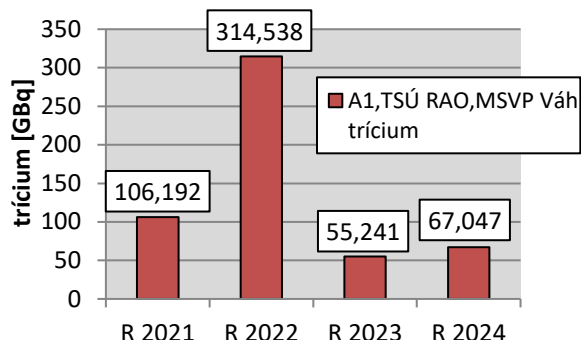
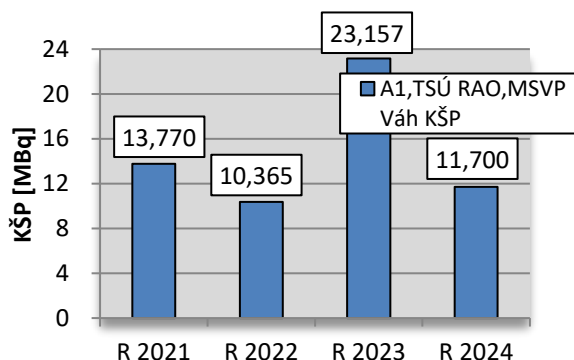
Hodnoty pre r. 2024	A1, TSÚ RAO aerosóly alfa	A1, TSÚ RAO aerosóly beta, gama
Strategický cieľ	5	400
Plán	10	1000
Medza neprijateľnosti	15	2000

A1, TSÚ RAO aerosóly alfa za R 2024 **veľmi dobrý**

A1, TSÚ RAO aerosóly beta, gama za R 2024 **veľmi dobrý**

Výpuste do hydrosféry JE A1, TSÚ RAO, MSVP – KŠP, trícium

Výpuste do Váhu sú spoločné pre JZ JE A1, TSÚ RAO a MSVP.



Hodnoty pre r. 2024	A1, TSÚ RAO, MSVP Váh KŠP	A1, TSÚ RAO, MSVP Váh trícium
Strategický cieľ	350	1500
Plán	700	3000
Medza neprijateľnosti	1200	5000

Vznik RAO

Vznik pevných RAO

Vznik pevných RAO v kg za sledované obdobie.

JZ	Pevný RAO (kg)		rok 2024
JE A1	spáliteľný		36 879
	lisovateľný		616 288
	kovový	pretavba	29 111
		FL	572 407
	pevný určený na triedenie		63 117
	pevný(nespáliteľný a nelisovateľný)		49 049
	VZT filtre		21 855
veľkorozmerný kovový		137 941	

Vznik kvapalných RAO

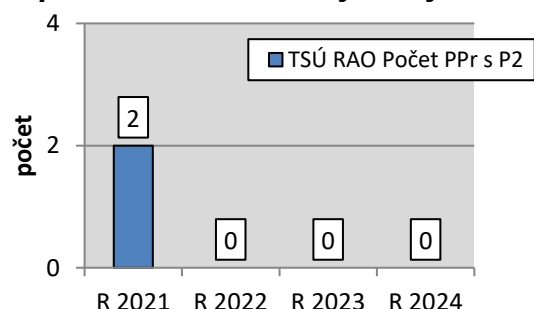
Vznik kvapalných RAO v m³ za sledované obdobie.

JZ	Kvapalný RAO (m ³)	rok 2024
JE A1	Ra - vody	533,9
	RA - kaly	9,010
	chrompik	0,55

JADROVÉ ZARIADENIE TSÚ RAO

Stav zariadení JZ TSÚ RAO

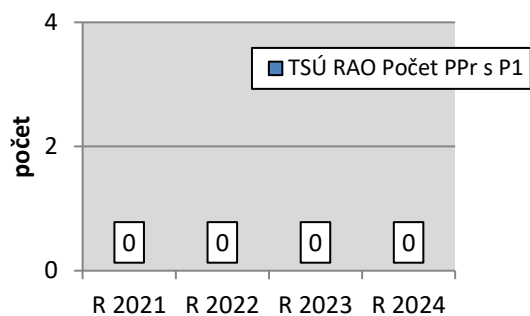
Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	8
Plán	12
Medza neprijateľnosti	16

TSÚ RAO Počet PPr s P2 za R 2024	veľmi dobrý
----------------------------------	-------------

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	5
Plán	8
Medza neprijateľnosti	10

TSÚ RAO Počet PPr s P1 za R 2024

veľmi dobrý

Udalosti na jadrovom zariadení TSÚ RAO a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2024 nebola na JZ TSÚ RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

TSÚ RAO Havárie za R 2024

veľmi dobrý

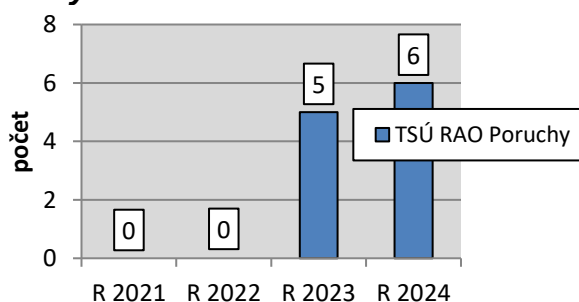
Nehody

V roku 2024 nebola na JZ TSÚ RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

TSÚ RAO Nehody za R 2024

veľmi dobrý

Poruchy



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	6
Plán	8
Medza neprijateľnosti	10

TSÚ RAO Poruchy za R 2024

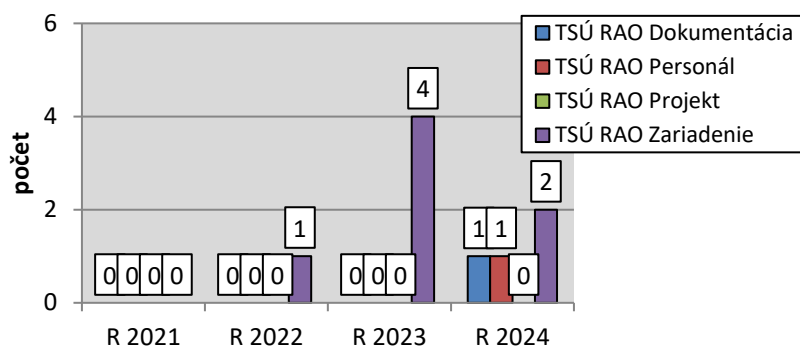
veľmi dobrý

V roku 2024 bolo na JZ TSÚ RAO zaznamenaných 6 udalostí klasifikovaných ako porucha.

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IQ/2024	TSU_P08_01_2024	Porucha regulácie ohrevu automatického monitorovacieho systému (AMS) merania chemických emisií na PS06
	TSU_P06_05_2024	Prevýšenie hodnôt TOC pri spaľovaní RAO na spaľovni PS45
	TSU_P08_06_2024	Porucha axiálnej klapky rotačnej pece PS45
IIQ/2024	TSU_P08_07_2024	Nedosiahnutie prevádzkových parametrov zariadenia pretavovania kovových RAO
	TSU_P08_08_2024	Vzpriechenie RAO v zavážacom boxe
IVQ/2024	TSU_P08_11_2024	Uvoľnenie časti povrchu žiaruvzdorného betónu pece spaľovne PS 06

K jednotlivým udalostiam boli prijaté nápravné opatrenia, ktoré sú priebežne plnené v stanovených termínoch.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie



Hodnoty pre r. 2024	TSÚ RAO Dokumentácia	TSÚ RAO Personál	TSÚ RAO Projekt	TSÚ RAO Zariadenie
Strategický cieľ	1	0	1	4
Plán	2	2	2	6
Medza neprijateľnosti	3	4	3	8

TSÚ RAO Dokumentácia za R 2024	veľmi dobrý
TSÚ RAO Personál za R 2024	dobrý
TSÚ RAO Projekt za R 2024	veľmi dobrý
TSÚ RAO Zariadenie za R 2024	veľmi dobrý

Príčinou udalosti **TSU_P08_01_2024** bolo nesplnenie funkcie zariadenia - porucha regulácie ohrevu AMS na PS06.

Príčinou udalosti **TSU_P06_05_2024** bol externý vplyv, prítomnosť nežiadúceho materiálu v procese spaľovania. Príčina vzniku tejto udalosti sa nepremietne do hodnotenia tohto ukazovateľa.

Príčinou udalosti **TSU_P08_06_2024** bola porucha axiálneho ložiska kladky rotačnej pece. Zhotoviteľom projektu nebola vykonaná diagnostika zosúsoenia po inštalácii pece.

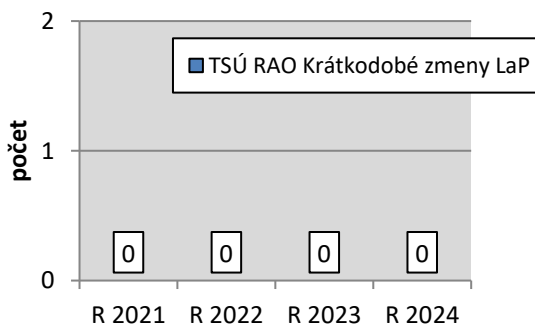
Udalosť **TSU_P08_07_2024** – zhotoviteľ projektu zabezpečil realizáciu meraní a diagnostík možných príčin poruchy. Na základe predbežnej správy z vykonaných analýz bola Zhotoviteľom zabezpečená výmena chladiacich hadíc okruhu TPC a rezistora v ovládacom paneli TPC. Po vykonaní týchto úprav boli vykonané skúšobné tavby a merania, pri ktorých neboli identifikované odchýlky od prevádzkových parametrov. Na základe týchto skutočností bude vykonaných šesť opakovaných tavieb. Po ich úspešnej realizácii bude vypracovaná analýza príčin vzniku udalosti.

Príčinou udalosti **TSU_P08_08_2024** boli nedostatky v dokumentácii - nedostatočné stanovenie podmienok a parametrov dávkovaných PRAO v prevádzkovej dokumentácii.

Príčinou udalosti **TSU_P08_11_2024** bolo narušenie spoľahlivosti zariadenia - Vykorodovanie pracovnej vrstvy časti výmurovky pece.

Dodrížovanie predpisov

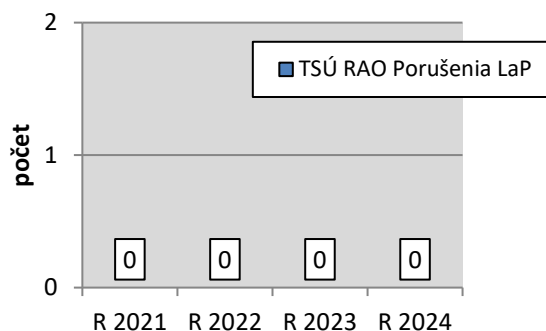
Krátkodobé zmeny limitů a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

TSÚ RAO Krátkodobé zmeny LaP za R 2024	veľmi dobrý
--	-------------

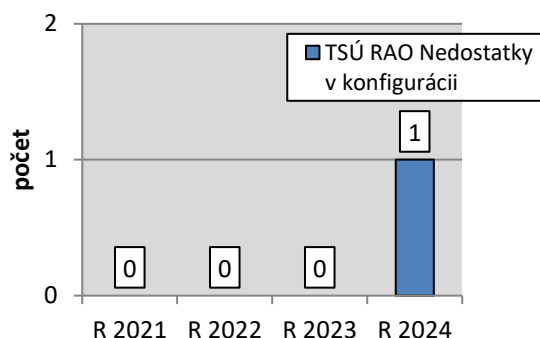
Porušenia limít a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

TSÚ RAO Porušenia LaP za R 2024 **veľmi dobrý**

Nedostatky v konfigurácii



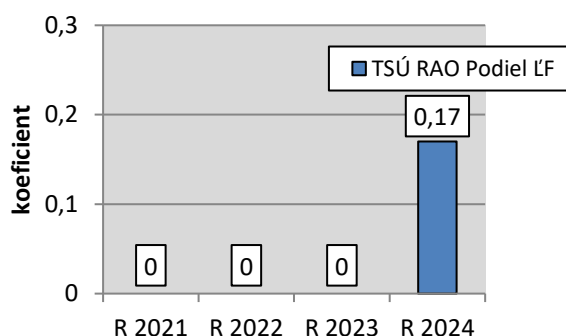
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

TSÚ RAO Nedostatky v konfigurácii za R 2024 **dobrý**

Pri udalosti **TSU_P08_08_2024** Vzpriechenie PRAO v zavážacom boxe bolo zistené, že v prevádzkovej dokumentácii nebol zadefinovaný presný rozmer spáliteľného PRAO (drevo). Následne bol upravený prevádzkový predpis 10-TPP-831 Spaľovacie zariadenie PS 45 v obj. 809 a 15-INŠ-001 Druhový katalóg rádioaktívnych odpadov.

Ľudský faktor

Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí

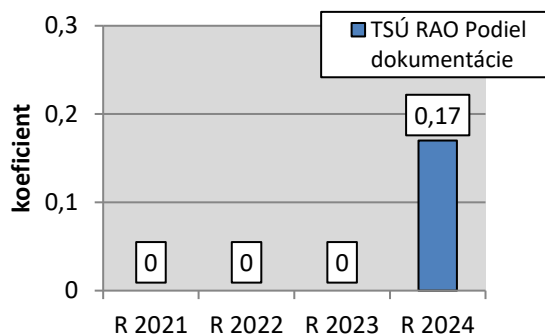


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

TSÚ RAO Podiel ĽF za R 2024 **veľmi dobrý**

Ľudský faktor sa v roku 2024 podieľal na jednej prevádzkovej udalosti (TSU_P08_06_2024) zo šiestich.

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

TSÚ RAO Podiel dokumentácie za R 2024 **veľmi dobrý**

Nedostatky v dokumentácii sa v roku 2024 podieľali na jednej prevádzkovej udalosti (TSU_P08_08_2024) zo šiestich.

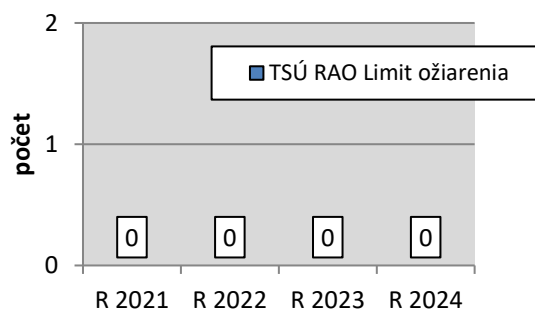
Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

Spoločný parameter pre JZ TSÚ RAO, JE A1, MSVP a IS RAO = kontrolované pásmo A. Hodnoty, uvedené v kapitole 2.2.6.1 sú preto platné aj pre TSÚ RAO.

TSÚ RAO,A1,MSVP,IS RAO CRE za R 2024 **veľmi dobrý**

Prekročenie interných limitov ožiarenia

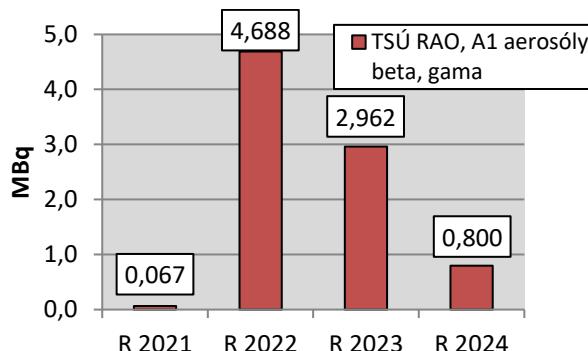
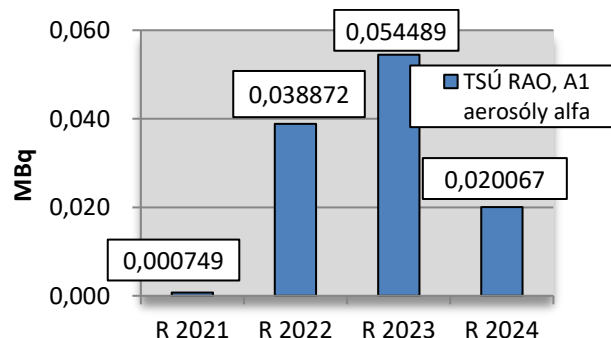


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

TSÚ RAO Limit ožiarenia za R 2024 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry (vent. komín obj. 46 časť B) – aerosóly alfa, beta+gama

Ventilačný komín obj. 46 časť B je spoločný pre výpuste z objektov 809 a 41, teda uvedené výpuste sú zmiešané pre JE A1 a TSÚ RAO.

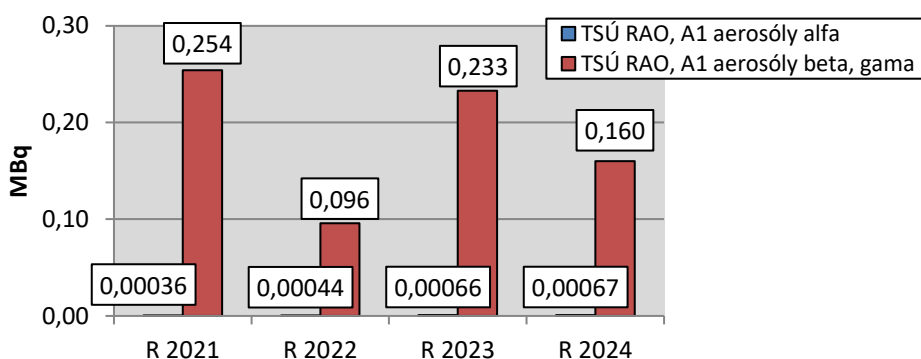


Hodnoty pre r. 2024	TSÚ RAO, A1 aerosóly alfa	TSÚ RAO, A1 aerosóly beta, gama
Strategický cieľ	0,7	40
Plán	1,4	100
Medza neprijateľnosti	2,1	200

TSÚ RAO, A1 aerosóly alfa za R 2024	veľmi dobrý
TSÚ RAO, A1 aerosóly beta, gama za R 2024	veľmi dobrý

Výpuste do atmosféry (vent. komín obj. 808) – aerosóly alfa, beta+gama

Ventilačný komín obj. 808 je spoločný pre výpuste z objektov 808, 44/10, 44/20, ZFK, teda uvedené výpuste sú zmiešané pre A1 a TSÚ RAO.



Hodnoty pre r. 2024	TSÚ RAO, A1 aerosóly alfa	TSÚ RAO, A1 aerosóly beta,gama
Strategický cieľ	0,05	10
Plán	0,09	20
Medza neprijateľnosti	0,18	40

TSÚ RAO, A1 aerosóly alfa za R 2024	veľmi dobrý
TSÚ RAO, A1 aerosóly beta, gama za R 2024	veľmi dobrý

Výpuste do hydrosféry do Váhu JE A1, TSÚ RAO a MSVP – KŠP, trícium

Výpuste do Váhu sú spoločné pre JZ JE A1, TSÚ RAO a MSVP. Hodnoty, uvedené v kapitole 2.2.6.4 sú preto platné aj pre JZ TSÚ RAO.

TSÚ RAO, A1, MSVP Váh KŠP za R 2024	veľmi dobrý
TSÚ RAO, A1, MSVP Váh trícium za R 2024	veľmi dobrý

Vznik RAO

Vznik pevných RAO

Stav pevných RAO v kg za sledované obdobie.

JZ	Pevný RAO (kg)	rok 2024
TSÚ RAO	spáliteľný	19 551
	lisovateľný	195 438
	kovový	pretavba
		FL
	pevný určený na triedenie	1 044
	pevný(nespáliteľný a nelisovateľný)	5 177
	VZT filtre	1 290
	veľkorozmerný kovový	5 000

Vznik kvapalných RAO

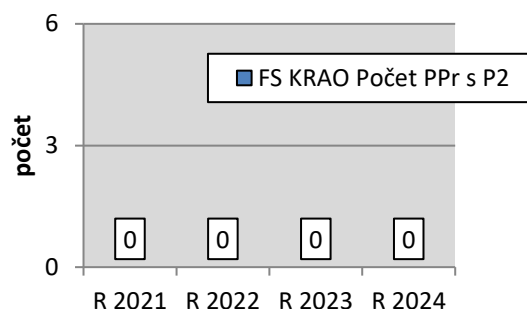
Stav kvapalných RAO v m³ za sledované obdobie.

JZ	Kvapalný RAO (m ³)	rok 2024
TSÚ RAO	Ra - koncentrát	47,6
	Ra - vody	516,37
	Nízkoaktívne sorbenty	0,32

JADROVÉ ZARIADENIE FS KRAO

Stav zariadení JZ FS KRAO

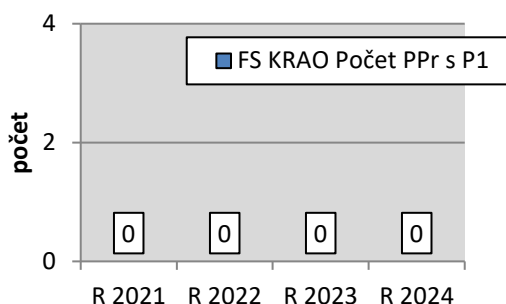
Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	6
Plán	10
Medza neprijateľnosti	13

FS KRAO Počet PPr s P2 za R 2024 **veľmi dobrý**

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	3
Plán	5
Medza neprijateľnosti	8

FS KRAO Počet PPr s P1 za R 2024 **veľmi dobrý**

Udalosti na jadrovom zariadení FS KRAO a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2024 nebola v JZ FS KRAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

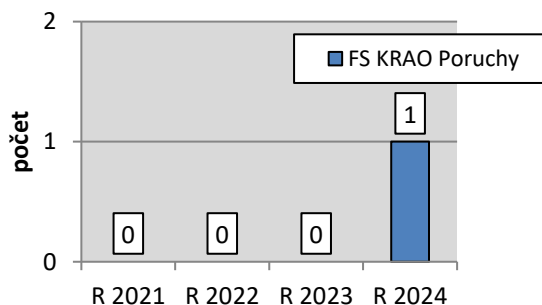
FS KRAO Havárie za R 2024 **veľmi dobrý**

Nehody

V roku 2024 nebola v JZ FS KRAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

FS KRAO Nehody za R 2024 **veľmi dobrý**

Poruchy



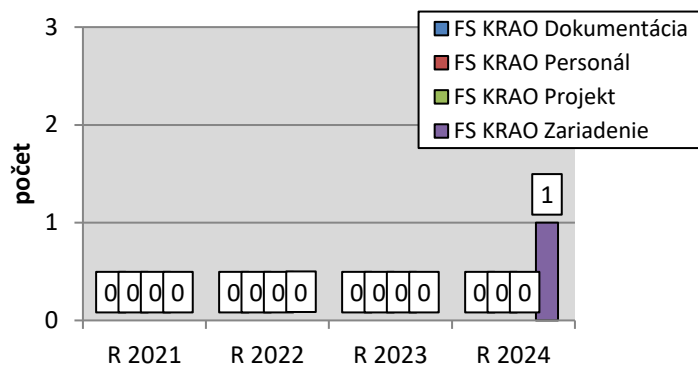
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	3
Plán	5
Medza neprijateľnosti	7

FS KRAO Poruchy za R 2024 **veľmi dobrý**

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IVQ/2024	FSKRAO_P06_09_2024	Výpadok napájania odvodných VZT systémov FS KRAO

V roku 2024 bola v JZ FS KRAO hlásená jedna udalosť klasifikovaná ako porucha.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie



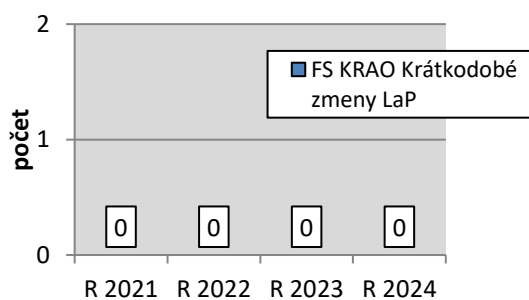
Hodnoty pre r. 2024	FS KRAO Dokumentácia	FS KRAO Personál	FS KRAO Projekt	FS KRAO Zariadenie
Strategický cieľ	0	0	0	2
Plán	1	2	1	3
Medza neprijateľnosti	2	3	2	4

FS KRAO Dokumentácia za R 2024	veľmi dobrý
FS KRAO Personál za R 2024	veľmi dobrý
FS KRAO Projekt za R 2024	veľmi dobrý
FS KRAO Zariadenie za R 2024	veľmi dobrý

Príčinou vzniku udalosti na JZ FS KRAO bolo zapracovanie prúdovej ochrany napájania rozvádzača vzduchotechniky 0BJE 92 z dôvodu zákmitu v elektrickej sieti.

Dodržiavanie predpisov

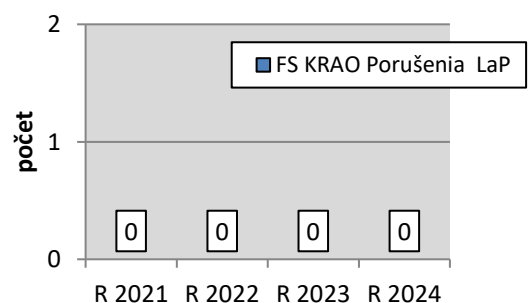
Krátkodobé zmeny limít a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

FS KRAO Krátkodobé zmeny LaP za R 2024	veľmi dobrý
--	-------------

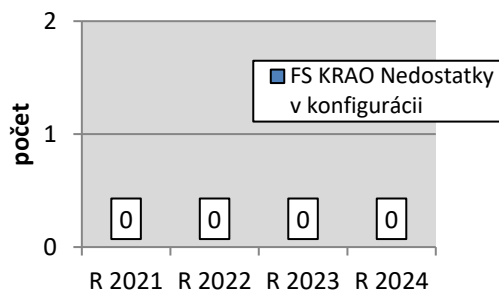
Porušenia limít a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

FS KRAO Porušenia LaP za R 2024	veľmi dobrý
---------------------------------	-------------

Nedostatky v konfigurácii

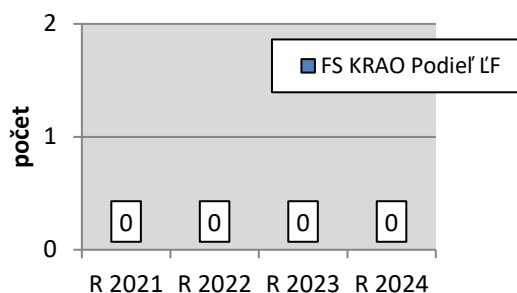


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

FS KRAO Nedostatky v konfigurácii za R 2024 **veľmi dobrý**

Ľudský faktor

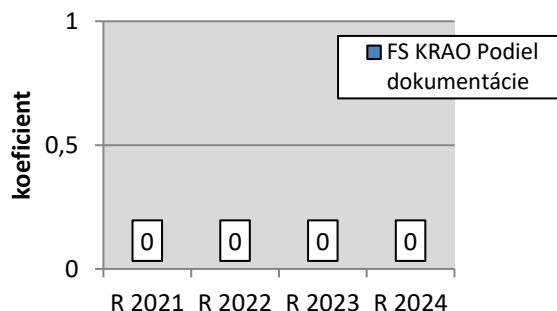
Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

FS KRAO Podiel ĽF za R 2024 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí



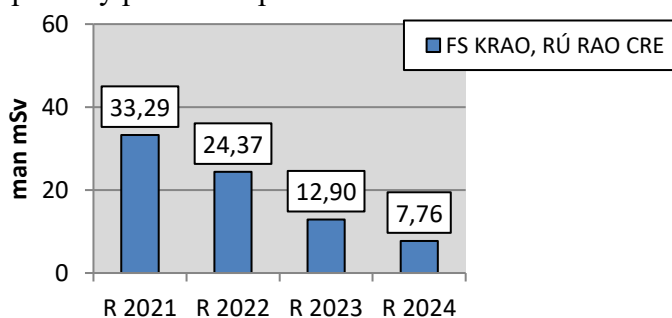
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

FS KRAO Podiel dokumentácie za R 2024 **veľmi dobrý**

Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

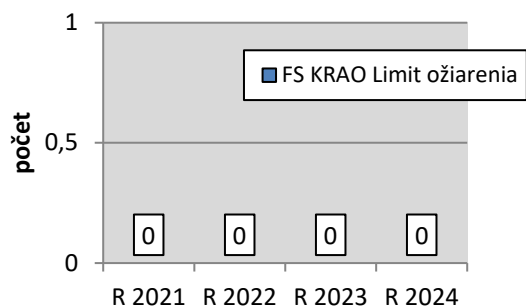
Spoločný parameter pre FS KRAO a RÚ RAO = kontrolované pásmo U.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	2100
Plán	2250
Medza neprijateľnosti	2400

FS KRAO, RÚ RAO CRE za R 2024 **veľmi dobrý**

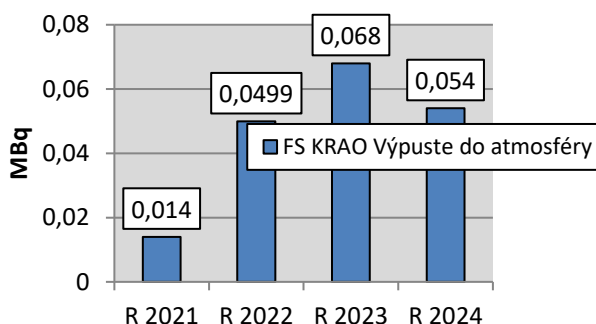
Prekročenie interných limitov ožiarenia



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

FS KRAO Limit ožiarenia za R 2024 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	10
Plán	15
Medza neprijateľnosti	20

FS KRAO Výpuste do atmosféry za R 2024 **veľmi dobrý**

Vznik RAO

Vznik pevných RAO

Vznik pevných RAO v kg za sledované obdobie.

JZ	Pevný RAO (kg)	rok 2024
FS KRAO	spáliteľný	1 353
	pevný (nespáliteľný a nelisovateľný)	64 506
	VZT filtre	768

Vznik kvapalných RAO

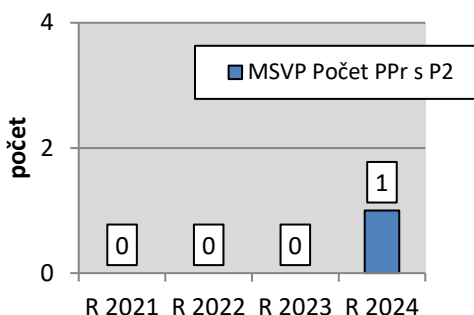
Vznik kvapalných RAO v m³ za sledované obdobie.

JZ	Kvapalné RAO (m ³)	rok 2024
FS KRAO	Ra - koncentrát	0
	Ra - vody	1,818

JADROVÉ ZARIADENIE MSVP

Stav zariadení JZ MSVP

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2

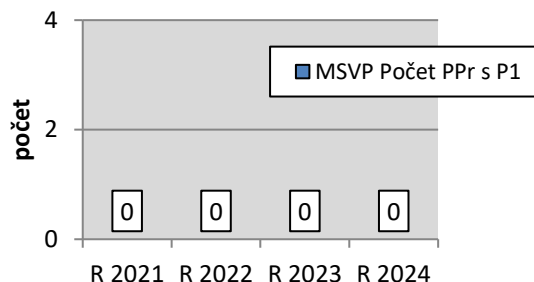


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	4
Plán	5
Medza neprijateľnosti	8

MSVP Počet PPr s P2 za R 2024 **veľmi dobrý**

Obdobie	Číslo PPr	Názov
IQ/2024	2881	Oprava vývodu 9TL44D22 rozvádzača 9CA

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1



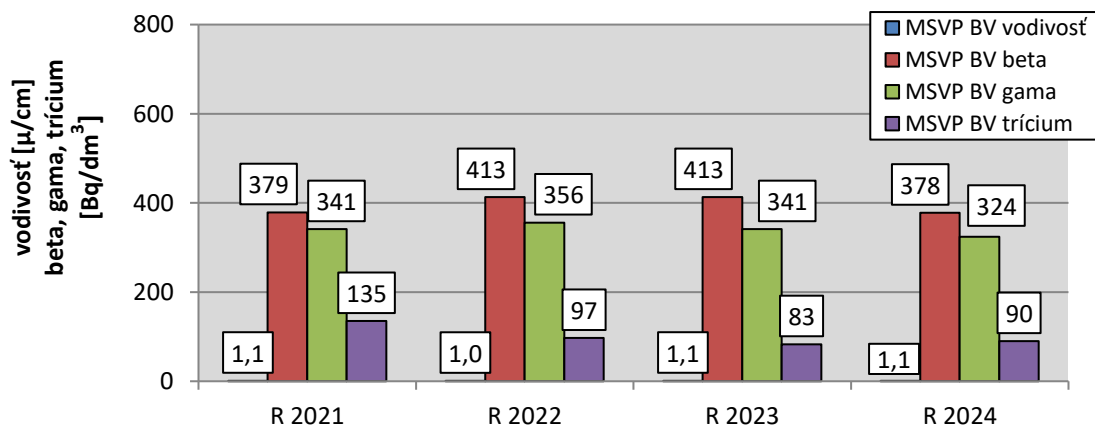
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	2
Plán	3
Medza neprijateľnosti	5

MSVP Počet PPr s P1 za R 2024 **veľmi dobrý**

Stav bazénov a bazénových vôd JZ MSVP

Rádiochemická kontrola bazénových vôd MSVP – vodivosť, beta, gama, trícium

Ukazovateľ vyjadruje hodnoty parametrov charakterizujúcich kvalitu bazénových vôd počas prevádzky MSVP (vodivosť v $\mu\text{S}/\text{cm}$, beta, gama a trícium v Bq/dm^3).

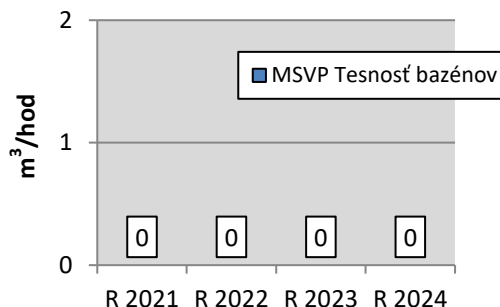


Hodnoty pre r. 2024	MSVP BV vodivosť	MSVP BV beta	MSVP BV gama	MSVP BV trícium
Strategický cieľ	1,5	2000	2000	1500
Plán	2	4100	4100	3700
Medza neprijateľnosti	3	41000	41000	3700000

MSVP BV vodivosť za R 2024	veľmi dobrý
MSVP BV beta za R 2024	veľmi dobrý
MSVP BV gama za R 2024	veľmi dobrý
MSVP BV trícium za R 2024	veľmi dobrý

Tesnosť bazénov – sledovanie systému organizovaných únikov

Ukazovateľ vyjadruje množstvo únikov bazénových vôd cez systém organizovaných únikov bazénových vôd MSVP v m³/hod.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Plán	0,1
Medza neprijateľnosti	2

MSVP Tesnosť bazénov za R 2024	veľmi dobrý
--------------------------------	-------------

Udalosti na jadrovom zariadení MSVP a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2024 nebola v MSVP zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

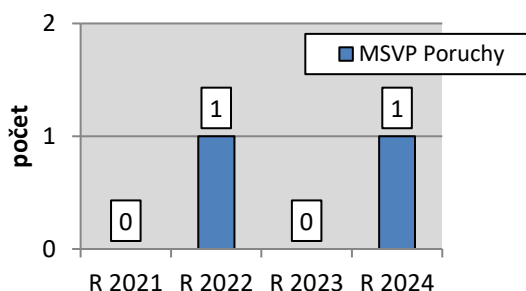
MSVP Havárie za R 2024	veľmi dobrý
------------------------	-------------

Nehody

V roku 2024 nebola v MSVP zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

MSVP Nehody za R 2024	veľmi dobrý
-----------------------	-------------

Poruchy



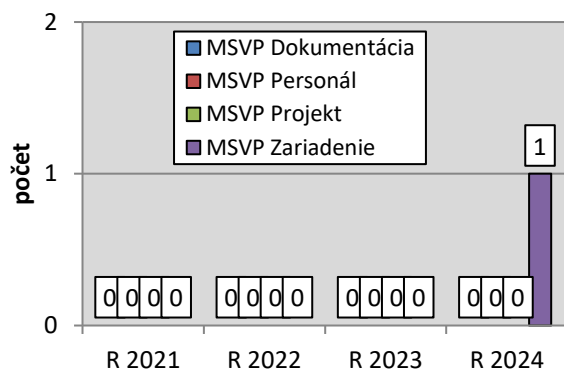
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	3
Plán	5
Medza neprijateľnosti	7

MSVP Poruchy za R 2023	veľmi dobrý
------------------------	-------------

V roku 2024 bola na JZ MSVP zaznamenaná jedna udalosť klasifikovaná ako porucha.

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IQ/2024	MSVP_P08_04_2024	Porucha manipulátora MAPP-400 počas prekladania VJP v rámci AKV

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie



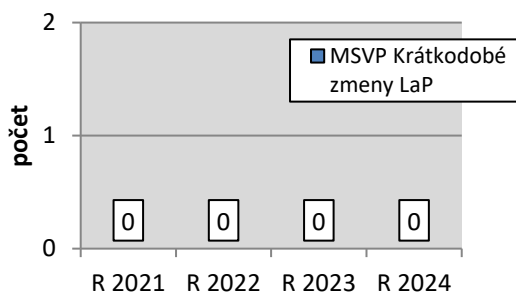
Hodnoty pre r. 2024	MSVP Dokumentácia	MSVP Personál	MSVP Projekt	MSVP Zariadenie
Strategický cieľ	0	0	0	2
Plán	1	1	1	3
Medza neprijateľnosti	2	2	2	4

MSVP Dokumentácia za R 2024	veľmi dobrý
MSVP Personál za R 2024	veľmi dobrý
MSVP Projekt za R 2024	veľmi dobrý
MSVP Zariadenie za R 2024	veľmi dobrý

Príčinou udalosti **MSVP_P08_04_2024** bola porucha komunikácie medzi interpolátorom a absolútnym snímačom polohy výšky manipulátora.

Dodržiavanie predpisov

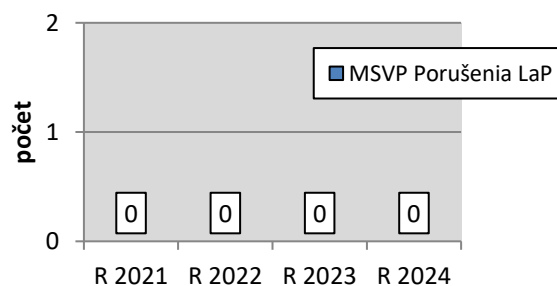
Krátkodobé zmeny limít a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

MSVP Krátkodobé zmeny LaP za R 2024	veľmi dobrý
-------------------------------------	-------------

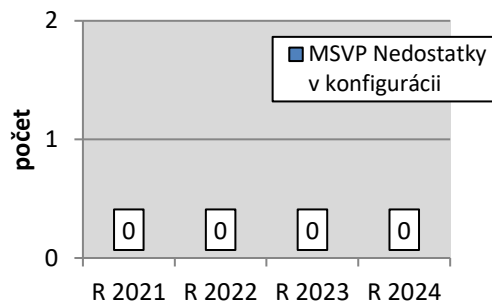
Porušenia limít a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

MSVP Porušenia LaP za R 2024	veľmi dobrý
------------------------------	-------------

Nedostatky v konfigurácii

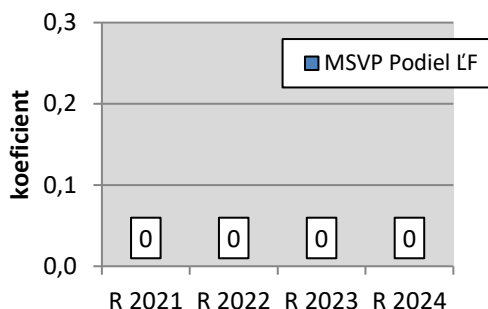


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

MSVP Nedostatky v konfigurácii za R 2024 **veľmi dobrý**

Ľudský faktor

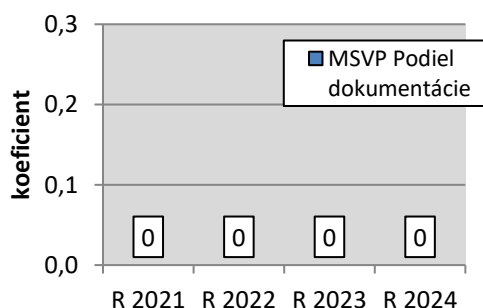
Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

MSVP Podiel ĽF za R 2024 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

MSVP Podiel dokumentácie za R 2024 **veľmi dobrý**

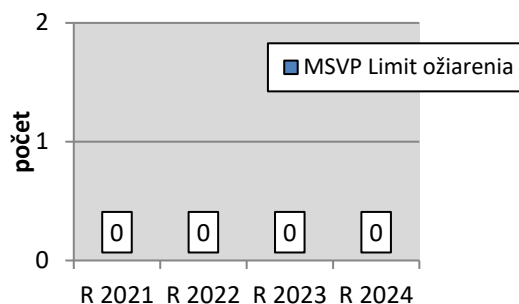
Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

Spoločný parameter pre MSVP, JE A1, TSÚ RAO a IS RAO = kontrolované pásmo A.
Hodnoty, uvedené v kapitole 2.2.6.1 sú preto platné aj pre MSVP.

MSVP,A1,TSÚ RAO,IS RAO CRE za R 2024 **veľmi dobrý**

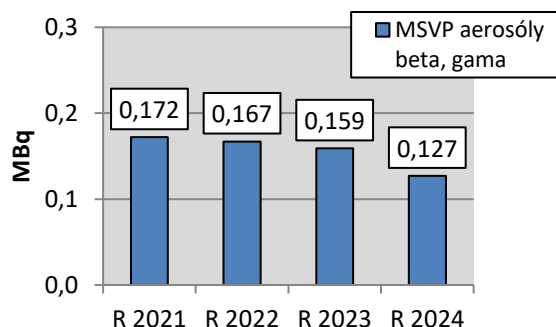
Prekročenie interných limitov ožiarenia



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

MSVP Limit ožiarenia za R 2024 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry (vent. komín obj. 840) – aerosóly beta, gama



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	6
Plán	15
Medza neprijateľnosti	30

MSVP aerosóly beta, gama za R 2024 **veľmi dobrý**

Výpuste do hydrosféry MSVP, JE A1 a TSÚ RAO – KŠP, trícium

Tento parameter je spoločný pre MSVP, JE A1 a TSÚ RAO.
Hodnoty, uvedené v kapitole 2.2.6.4, sú preto platné aj pre MSVP.

MSVP,A1,TSÚ RAO KŠP za R 2024	veľmi dobrý
MSVP,A1,TSÚ RAO trícium za R 2024	veľmi dobrý

Vznik RAO

Vznik pevných RAO

Vznik pevných RAO v kg za sledované obdobie.

JZ	Pevný RAO (kg)	rok 2024
MSVP	spáliteľný	937
	lisovateľný	242
	VZT filtre	0

Nakladanie a preprava VJP

V roku 2024 boli realizované 4 prepravy VJP:

- 35 ks VJP zo 4. bloku SE-EBO
- 37 ks VJP zo 4. bloku SE-EBO
- 36 ks VJP z 3. bloku SE-EBO
- 36 ks VJP z 3. bloku SE-EBO.

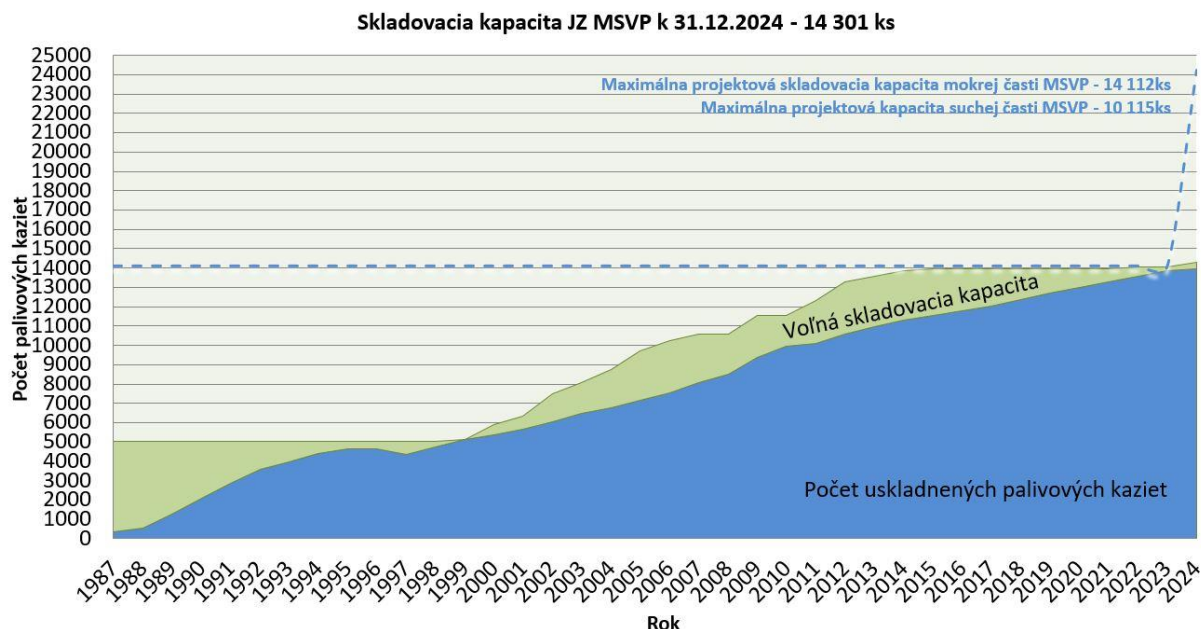
Počas roka 2024 bolo celkovo do MSVP dovezených 144 ks VJP.

K 31.12.2024 bolo v JZ MSVP v obj. 840M (mokrú časť) skladovaných 13 729 ks VJP a v obj. 841M (suchá časť) bolo skladovaných 255 ks VJP.

V skladovacích bazénoch MSVP je k 31. 12. 2024 uskladnených 13 984 ks VJP z produkcie jadrových zariadení JE V1, JE V2 a EMO 1,2 v členení:

JE V1 - 5 143 ks
JE V2 - 6 105 ks
EMO 1,2 - 2 736 ks

GRAF Aktuálna skladovacia kapacita k 31.12.2024.



V sledovanom období prebiehalo AKV zariadení a procesov pre DSK VJP vo väzbe na existujúce zariadenia JZ MSVP. Počas tohto obdobia bolo premiestnených 255 ks VJP v OS VJP 001, 002 a 003 do „suchej“ časti JZ MSVP. Následne bola realizovaná skúšobná prevádzka „suchej“ časti JZ MSVP. V máji 2024, po vyhodnotení skúšobnej prevádzky, bol realizovaný prechod „suchej“ časti JZ MSVP do etapy prevádzky.

Skladovacia kapacita JZ MSVP k 31.12.2024 bola 14 301 ks VJP (14 046 mokrá časť + 255 suchá časť).

JADROVÉ ZARIADENIE RÚ RAO

Udalosti na jadrovom zariadení RÚ RAO a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2024 nebola v RÚ RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

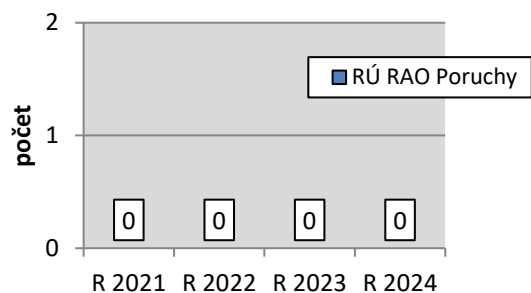
RÚ RAO Havárie za R 2024	veľmi dobrý
--------------------------	-------------

Nehody

V roku 2024 nebola v RÚ RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

RÚ RAO Nehody za R 2024	veľmi dobrý
-------------------------	-------------

Poruchy

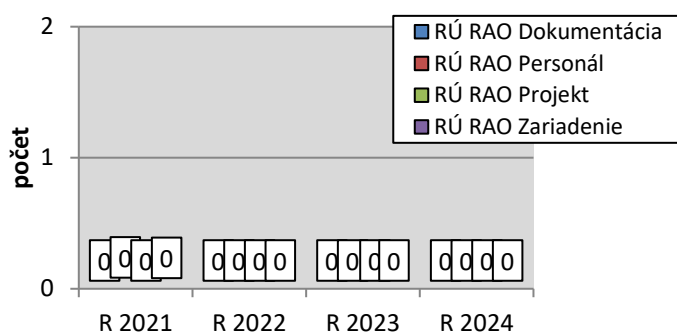


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	3
Medza neprijateľnosti	5

RÚ RAO Poruchy za R 2024 **veľmi dobrý**

V roku 2024 neboli v JZ RÚ RAO hlásené žiadne udalosti klasifikované ako poruchy.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

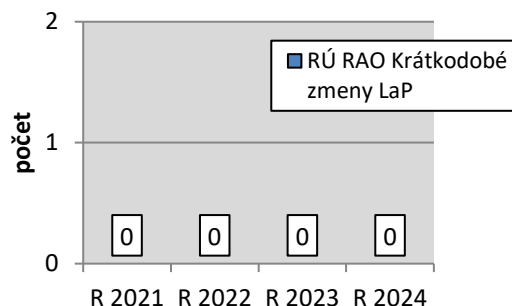


Hodnoty pre r. 2024	RÚ RAO Dokumentácia	RÚ RAO Personál	RÚ RAO Projekt	RÚ RAO Zariadenie
Strategický cieľ	0	0	0	1
Plán	1	1	1	2
Medza neprijateľnosti	2	2	2	3

RÚ RAO Dokumentácia za R 2024	veľmi dobrý
RÚ RAO Personál za R 2024	veľmi dobrý
RÚ RAO Projekt za R 2024	veľmi dobrý
RÚ RAO Zariadenie za R 2024	veľmi dobrý

Dodržiavanie predpisov

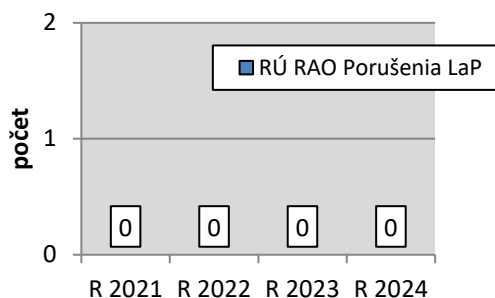
Krátkodobé zmeny limít a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

RÚ RAO Zmeny LaP za R 2024 **veľmi dobrý**

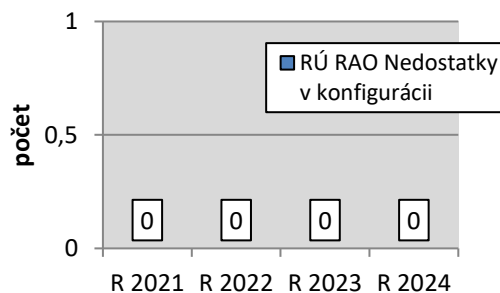
Porušenia limít a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

RÚ RAO Porušenia LaP za R 2024 **veľmi dobrý**

Nedostatky v konfigurácii

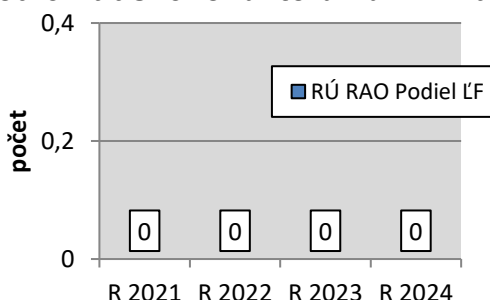


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

RÚ RAO Nedostatky v konfigurácii za R 2024 **veľmi dobrý**

Ľudský faktor

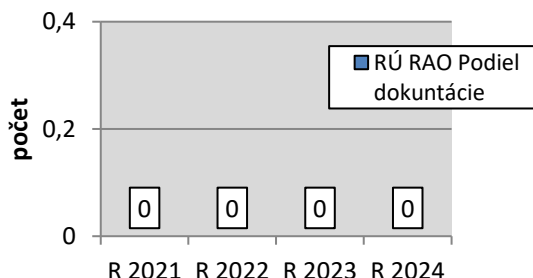
Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

RÚ RAO Podiel ĽF za R 2024 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

RÚ RAO Podiel dokumentácie za R 2024 **veľmi dobrý**

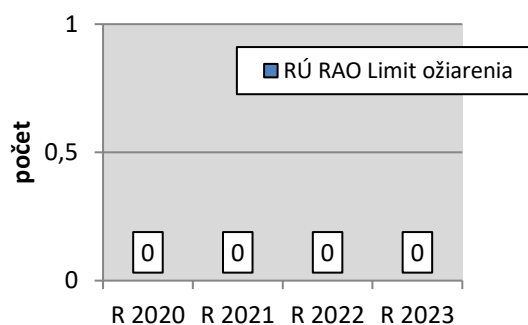
Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

Spoločný parameter pre RÚ RAO a FS KRAO = kontrolované pásmo U.
Hodnoty, uvedené v kapitole 2.4.5.1 sú preto platné aj pre RÚ RAO.

RÚ RAO, FS KRAO CRE za R 2024 **veľmi dobrý**

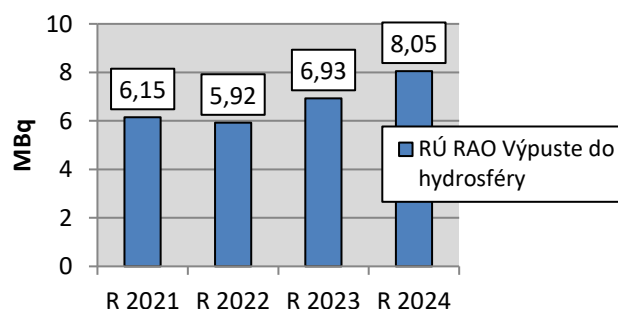
Prekročenie interných limitov ožiarenia



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

RÚ RAO Limit ožiarenia za R 2022 **veľmi dobrý**

Výpuste do hydrosféry



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	50
Plán	70
Medza neprijateľnosti	80

RÚ RAO Výpuste do hydrosféry za R 2024 **veľmi dobrý**

Nakladanie s RAO

Počet uložených VBK a VNAO

V roku 2024 bolo uložených na RÚ RAO: **404** ks VBK.

Ku dňu 31.12.2024 je celkový počet uložených VBK: **7 802** ks.

Zostávajúca voľná kapacita: 2 998 ks VBK.

V roku 2024 bolo uložených na RÚ RAO **1 248,23** m³ VNAO.

Celkový uložený objem VNAO ku dňu 31.12.2023 je **25 189,98** m³.

Zostávajúca voľná kapacita: 3 810,02 m³.

Aktivitné napĺňanie inventára jednotlivých rádionuklidov deklarovaných v LaP bezpečnej prevádzky JZ RÚ RAO

Celkový inventár aktivity všetkých VBK uložených na RÚ RAO k 31.12.2024 podľa jednotlivých rádionuklidov je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Nuklid	Priemerná koncentrácia na VBK	Sumárna aktivita NAO v RÚ RAO	Napĺňanie inventára limitovaných ra-nuklidov
	[Bq/VBK]	[Bq]	[%]
C-14	1,73E+08	1,35E+12	1,28E+00
Ca-41	6,71E+07	5,24E+11	1,04E+00
Ni-59	4,53E+07	3,54E+11	1,80E-02
Ni-63	2,69E+09	2,10E+13	8,23E-04
Se-79	2,13E+07	1,66E+11	1,61E+00
Sr-90	1,24E+09	9,64E+12	1,12E-04
Mo-93	5,79E+07	4,51E+11	5,41E+00

Zr-93	2,96E+07	2,31E+11	2,62E-01
Nb-94	7,85E+06	6,13E+10	1,08E-03
Tc-99	1,27E+07	9,93E+10	1,03E-01
Pd-107	2,80E+07	2,18E+11	5,07E-02
Sn-126	8,17E+06	6,38E+10	6,70E-01
I-129	1,77E+06	1,38E+10	3,02E+01
Sm-151	2,75E+08	2,14E+12	1,23E-05
Pu-238	1,85E+07	1,45E+11	4,37E-03
Pu-239	4,77E+07	3,72E+11	4,69E-02
Am-241	7,32E+07	5,71E+11	3,40E-01
Cs-135	1,17E+06	9,16E+09	4,13E-02
Cs-137	1,26E+10	9,85E+13	7,95E-03
Σ aktivita [Bq]	1,74E+10	1,36E+14	
Σ Alfa aktivita [Bq]	1,39E+08	1,09E+12	

Celkový inventár aktivity všetkých manipulačných obalov uložených na RÚ RAO k 31.12.2024 podľa jednotlivých rádionuklidov je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

Nuklid	Priemerná hmotnostná aktivita	Priemerná aktivita na manipulačný obal	Sumárna aktivita v úložisku VNAO
	[Bq/g]	[Bq/MO]	[Bq]
C-14	2,24E-01	2,66E+05	6,30E+09
Ca-41	2,24E+00	2,66E+06	6,31E+10
Ni-59	1,18E+00	1,39E+06	3,31E+10
Ni-63	9,96E+00	1,18E+07	2,80E+11
Se-79	2,04E-01	2,42E+05	5,74E+09
Sr-90	5,10E-01	6,05E+05	1,44E+10
Mo-93	2,69E-01	3,19E+05	7,57E+09
Zr-93	1,95E-01	2,31E+05	5,47E+09
Nb-94	4,21E-01	5,00E+05	1,19E+10
Tc-99	1,52E-01	1,80E+05	4,27E+09
Pd-107	1,46E-01	1,74E+05	4,12E+09
Sn-126	5,09E-02	6,03E+04	1,43E+09
I-129	3,79E-02	4,49E+04	1,07E+09
Sm-151	4,25E-02	5,03E+04	1,20E+09
Pu-238	2,48E-02	2,93E+04	6,97E+08
Pu-239	2,17E-01	2,57E+05	6,10E+09
Am-241	2,46E-01	2,91E+05	6,92E+09
Cs-135	5,41E-04	6,42E+02	1,52E+07
Cs-137	3,65E+00	4,32E+06	1,03E+11
Co-60	7,73E-02	9,17E+04	2,18E+09
sumárna aktivita		2,35E+07	5,58E+11

Údaje o monitorovaní geotechnickej stability, vody, pôdy a ovzdušia

Údaje o aktuálnom stave monitorovania zložiek životného prostredia v areáli RÚ RAO a jeho okolí

Monitorovanie okolitého životného prostredia pozostáva z monitorovania podzemných a povrchových vôd, monitorovania pôd a ovzdušia (aerosóly, spády). V sledovanom období neboli zaznamenané žiadne hodnoty nad dlhodobý priemer pozadia v životnom prostredí.

Podzemné vody:

Monitorovaná veličina	Maximálne namerané hodnoty [Bq/l]
^3H	< 5,00
$\Sigma \beta$	0,93

Vzorky boli odoberané v súlade s monitorovacím plánom. Spolu bolo odobraných a vyhodnotených 168 vzoriek podzemných vôd.

Povrchové vody (Čifársky rybník - sediment):

Monitorovaná veličina	Maximálne namerané hodnoty [Bq/kg]
^{241}Am	< 0,62
^{60}Co	< 0,38
^{239}Pu	< 0,65
^{90}Sr	3,02
^{137}Cs	10,10

Pôdy:

Monitorovaná veličina	Maximálne namerané hodnoty [Bq/kg]
^{90}Sr	5,11
^{137}Cs	1,00
^{60}Co	< 0,75
^{238}Pu	< 0,64
$^{239,240}\text{Pu}$	< 0,64
^{241}Am	< 0,65

Rádiochemické merania vo vzorkách pôd boli vykonané na KJCH PriF UK Bratislava.

Vzduch:**a) Aerosóly**

Monitorovaná veličina	Maximálne namerané hodnoty [$\mu\text{Bq}/\text{m}^3$]
^{137}Cs	0,446
^{60}Co	0,120
^7Be	3 120
^{40}K	28,1

b) Spády

Monitorovaná veličina	Maximálne namerané hodnoty [$\text{Bq}\cdot\text{m}^{-2}/\text{mesiac}$]
^{137}Cs	0,18
^{60}Co	0,15
^7Be	81,6
^{40}K	11

Celkovo možno konštatovať, že výsledky rádiochemických meraní sú na úrovni pozadia a počas prevádzky nedošlo k žiadnemu negatívnemu ovplyvneniu ŽP v areáli RÚ RAO a v jeho okolí.

Vypúšťané vody z areálu RÚ RAO

Z areálu RÚ RAO bolo v roku 2024 vypustených 3 178 m^3 vôd, z čoho prečerpané drenážne vody predstavovali 3,61%, zvyšok boli dažďové vody z areálu RÚ RAO.

celkový objem vypustených vôd (DN1, DN2) [m^3]	Drenážne vody (KD1, KD2, SD)	
	Prečerpaný objem [m^3]	Podiel na celkovom množstve vypustených vôd [%]
3 178	114,76	3,61

Bilancia aktivít vypustených v roku 2024 z RÚ RAO:

nuklid	Ročný limit aktivity [Bq]	Vypustená aktivita [Bq]	Naplnenie ročného limitu [%]	Vypustený objem [m ³]
³ H	1,88E+10	7,951E+06	0,042	3 178
¹³⁷ Cs	2,28E+07	5,60E+04	0,246	
⁶⁰ Co	2,24E+07	2,80E+04	0,125	
⁹⁰ Sr	2,44E+08	1,80E+04	0,007	
²³⁹ Pu	5,56E+05	9,00E+02	0,165	

Údaje o geotechnickej stabilite úložiska – meranie sadania úložných priestorov úložiska NAO

Monitorovanie železobetónových konštrukcií a monitorovanie sadania úložných priestorov na RÚ RAO bolo v roku 2024 vykonané firmou GeoEXPERTS, s.r.o. Žilina.

V rámci stavebno - geotechnického monitoringu RÚ RAO v Mochovciach v roku 2024, boli vykonané:

- geodetické meranie 68 nivelačných bodov v dvojrade A, B presnou niveláciou,
- geodetické meranie 72 nivelačných bodov v dvojrade C, D presnou niveláciou,
- geodetické meranie 72 nivelačných bodov v dvojrade E, F presnou niveláciou,
- určenie relatívnej priestorovej polohy jednotlivých dilatačných celkov v dvojrade A, B (48bodov) a v dvojrade C, D (48 bodov) a v dvojrade E,F (48 bodov), definovanie priestorovej polohy meraných bodov úložiska vzhľadom na sieť vzťažných bodov umiestnených mimo monitorovaného objektu a testovanie stability siete vzťažných bodov, pomocou invariantných funkcionálov a to priestorovou polárnou metódou,
- meranie vzájomných posunov dilatačných celkov dvojradu A, B a dvojradu C, D dilatometricky (72 meraných dilatácií) a dvojradu E,F dilatometricky (36 meraných dilatácií)
- meranie vzájomných posunov dilatačných blokov monitorovacích štôlní – vetva A, B a vetva C, D dilatometricky (24 meraných dilatácií) a vetva E,F (10 meraných dilatácií),
- meranie šírky trhlín v monitorovacích štôlniach A, B, C, D a E,F dilatometricky resp. u tenších trhlín špeciálnou meracou lupou.

Merania na 1. dvojrade

Meranie sadania úložiska sa vykonáva pre posúdenie medzného stavu použiteľnosti radov A,B a C, D podľa STN 731001.

Kritérium nerovnomerného sadnutia sa v tomto prípade vzťahuje na úložný blok rozmerov 24,6m x 18,5m x 6,7m (dĺžka x šírka x výška). Ak je za medzné pretvorenie uvažovaná v zmysle normy hodnota 0,003, potom medzné nerovnomerné sadnutie má hodnotu:

$\Delta s_{lim} = 74$ mm v smere pozdĺžnom,

$\Delta s_{lim} = 56$ mm v smere priečnom.

Maximálne namerané nerovnomerné sadnutie za uvedené obdobie úložných boxov dvojradu A,B činí:

$\Delta s = 19,3$ mm v smere pozdĺžnom (blok B4) t.j. 26 % z medznej hodnoty,

$\Delta s = 33,4$ mm v smere priečnom (blok A3) t.j. 60 % z medznej hodnoty.

Medzné konečné sadnutie predstavuje podľa STN 731001 hodnotu 200 mm. Úložisko (dvojrad A,B) za obdobie od roku 1999 sadlo v absolútnych hodnotách max. 45,7 mm. Ak sa k tejto hodnote pripočíta výpočtové sadanie zo zaťažovacieho stavu pred rokom 1999 (vlastná tiaž úložiska), ktoré bolo doc. Kuzmom stanovené na max. 65 mm, činí hodnota celkového sadania k dnešnému dňu max. 111 mm, čo je 56 % z medznej hodnoty.

Merania na 2. dvojrade

Maximálne namerané nerovnomerné sadnutie za uvedené obdobie úložných boxov dvojradu C, D činí:

$\Delta s = 13,6$ mm v smere pozdĺžnom (blok C1) t.j. 18 % z medznej hodnoty,

$\Delta s = 16,7$ mm v smere priečnom (blok D5) t.j. 30 % z medznej hodnoty.

Merania na 3. dvojrade

Maximálne namerané nerovnomerné sadnutie za uvedené obdobie úložných boxov dvojradu E, F činí:

$\Delta s = 3,5$ mm v smere pozdĺžnom (blok F3) t.j. cca 5 % z medznej hodnoty,

$\Delta s = 4,5$ mm v smere priečnom (blok F2) t.j. cca 8 % z medznej hodnoty.

Dilatácie medzi jednotlivými železobetónovými blokmi dvojradu A, B za ostatných 23 rokov zaznamenali vzájomné pohyby do maximálnej hodnoty +/- 8,6 mm. Za uplynulé ročné obdobie neboli zaznamenané žiadne významné trendy vo vývoji týchto pohybov.

Dilatácie medzi jednotlivými železobetónovými blokmi dvojradu C,D od roku 2017 zaznamenali vzájomné pohyby do maximálnej hodnoty +/- 4,6 mm, čo je predpokladaná hodnota.

Dilatácie medzi jednotlivými železobetónovými blokmi dvojradu E,F od roku 2021 zaznamenali vzájomné pohyby do maximálnej hodnoty +/- 2,4 mm, čo je predpokladaná hodnota .

V dilatáciách kontrolných štôlní dvojradu A a B boli zaznamenané od začiatku meraní v roku 2001 do 2 mm. Za ostatný rok neboli zaznamenané žiadne významné zmeny.

V dilatáciách kontrolných štôlní dvojradu C a D boli zaznamenané vzájomné posuny dilatačných celkov od roku 2017 do veľkosti cca 2,9 mm. Za ostatný rok neboli zaznamenané žiadne významné zmeny.

V dilatáciách kontrolných štôlní dvojradu E a F boli zaznamenané vzájomné posuny dilatačných celkov od roku 2021 do veľkosti cca 0,6 mm. Za ostatný rok neboli zaznamenané žiadne významné zmeny.

V sledovaných trhlinách kontrolnej štôlne A, B, C, D, E a F neboli za uplynulý rok zaznamenané žiadne relevantné prírastky ich šírky.

Na základe hodnôt sadania nameraných v roku 2024 na dvojradoch A,B,C,D a E,F úložiska možno konštatovať, že RÚ RAO sa v zmysle deformačnom správa podľa očakávaných predpokladov, je teda spôsobilé ďalšej bezpečnej prevádzky.

Údaje o doterajších výsledkoch meraní modelu prekrytia ku dňu 31.12.2024

Na modeli in situ prekrytia úložiska sú dlhodobo sledované štyri parametre: geometrický tvar modelu, povrchová erózia, deformácie povrchu krycej vrstvy a stav rastlinného krytu; a päť veličín: vlhkosť zemín tesniacej a krycej vrstvy, teplota zemín tesniacej a krycej vrstvy, objemová hmotnosť zeminy tesniacej vrstvy, súčiniteľ filtrácie zemín tesniacej a krycej vrstvy a klimatické vplyvy.

V roku 2024 boli vykonané 2 zamerania modelu prekrytia, v júni to bola 39. etapa zamerania a v novembri 40. etapa zamerania modelu prekrytia. Vzhľadom na výsledky merania je zrejmé, že teleso modelu, ako celok nevykazuje výškové sadanie v dlhodobom sledovaní. V roku 2024 nebola pozorovaná žiadna deformácia povrchu spôsobená eróziou na modeli prekrytia. Po uzatvorení osemnásteho roku monitorovania modelu prekrytia možno konštatovať, že sa plnia predpoklady, pre ktoré bol model prekrytia RÚ RAO Mochovce vybudovaný. Monitoring preukazuje a verifikuje dlhodobú bezpečnosť úložiska a potvrdzuje základné predpoklady použité pri hodnotení dlhobej bezpečnosti. Priame monitorovanie profilu vlhkosti zemín preukazuje dostatočnosť projektových predpokladov pre dlhodobú izoláciu rádioaktívnych odpadov od vplyvu zrážkovej vody.

Monitorovanie modelu prekrytia bolo v roku 2024 ukončené. Zo záverov dostupných hodnôt sledovaných veličín a parametrov možno konštatovať, že sa splnili predpoklady, pre ktoré bol model prekrytia JZ RÚ RAO Mochovce vybudovaný. Najdôležitejšie bolo sledovanie celistvosti tesniacej vrstvy, ktorá zostáva zachovaná. Získané osemnásťročné hodnoty objemovej vlhkosti v najspodnejších dvoch vrstvách predstavujúcich tesniacu ílovitú vrstvu boli ustálené, čo dokazuje, že tesnosť ílovej vrstvy nebola narušená a nedochádzalo k priesakom vody cez prípadné trhliny krycej vrstvy zeminy. Stabilita modelu prekrytia sa potvrdila aj sledovaním geometrického tvaru modelu prekrytia, pričom kvalita zhutnenia a dodržanie technologického postupu pri výstavbe modelu prekrytia mala priamy vplyv na vodopriepustnosť. Na základe dlhodobého sledovania modelu je možné uviesť, že na hornej ploche modelu prekrytia nenastali výškové deformácie modelu ako celku. Klimatické zaťaženie na modeli prekrytia nespôsobilo také degradačné zmeny tesniaceho materiálu, ktorých následkom by bolo, že prestane plniť svoju funkciu.

Záver z monitorovania modelu prekrytia preukazujú, že základné požiadavky kladené na monitorovanie modelu prekrytia v projekte, v súlade s ktorými sa monitorovanie realizovalo boli splnené. Sledovanie modelu prekrytia preukázalo správnosť navrhovaných vrstiev konečného prekrytia RÚ RAO Mochovce (II. etapa prekrytia úložiska), pričom však je možné v budúcnosti parametre tohto konečného prekrytia upraviť na základe nových poznatkov, vývoja stavebných a izolačných materiálov, klimatických zmien atď. a výsledky monitorovania modelu prekrytia, ktoré boli priebežne spracovávané a vyhodnocované premietnuť do záverečného projektu prekrytia úložiska a tiež do aktualizácie bezpečnostných rozborov.

Uložené VBK s NAO a manipulačné obaly s VNAO, vrátane kompletného inventára RAO sú v súlade s požiadavkami, definujúcimi podmienky ukladania RAO v RÚ RAO. Z pohľadu monitorovania okolitého životného prostredia vyplýva, že výsledky rádiochemických meraní sú na úrovni pozadia a počas prevádzky nedošlo k žiadnemu negatívne ovplyvneniu ŽP v areáli RÚ RAO a v jeho okolí. Vykonaním stavebno-geotechnického monitoringu RÚ RAO a na základe porovnania nameraných hodnôt možno konštatovať, že úložisko sa v zmysle deformačnom správa podľa očakávaných predpokladov.

JADROVÉ ZARIADENIE IS RAO

Udalosti na jadrovom zariadení IS RAO a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2024 nebola v IS RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

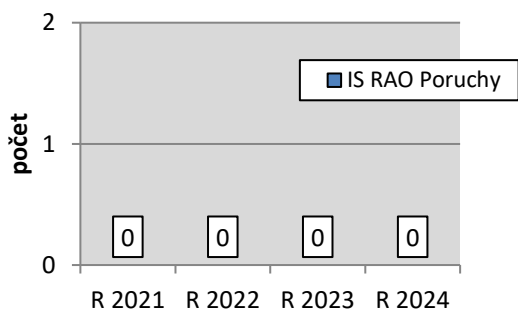
IS RAO Havárie za R 2024	veľmi dobrý
--------------------------	-------------

Nehody

V roku 2024 nebola v IS RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

IS RAO Nehody za R 2024	veľmi dobrý
-------------------------	-------------

Poruchy

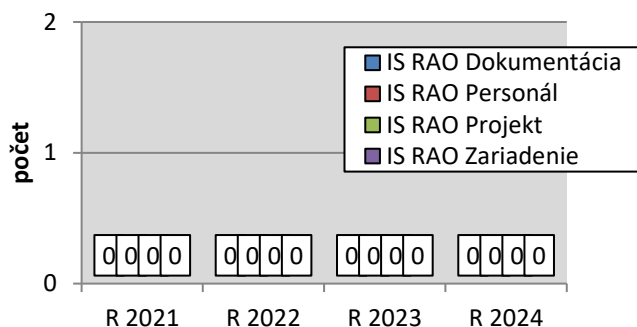


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	3
Plán	5
Medza neprijateľnosti	7

IS RAO Poruchy za R 2024	veľmi dobrý
--------------------------	-------------

V roku 2024 nebola v IS RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako porucha.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

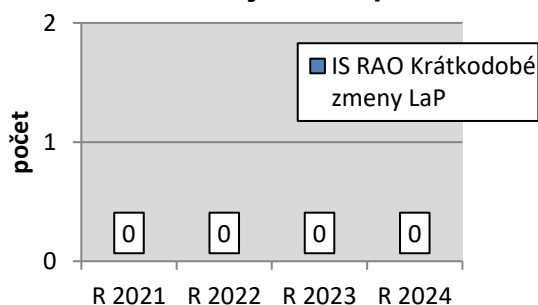


Hodnoty pre r. 2024	IS RAO Dokumentácia	IS RAO Personál	IS RAO Projekt	IS RAO Zariadenie
Strategický cieľ	1	0	1	2
Plán	2	1	2	3
Medza neprijateľnosti	3	2	3	4

IS RAO Dokumentácia za R 2024	veľmi dobrý
IS RAO Personál za R 2024	veľmi dobrý
IS RAO Projekt za R 2024	veľmi dobrý
IS RAO Zariadenie za R 2024	veľmi dobrý

Dodržiavanie predpisov

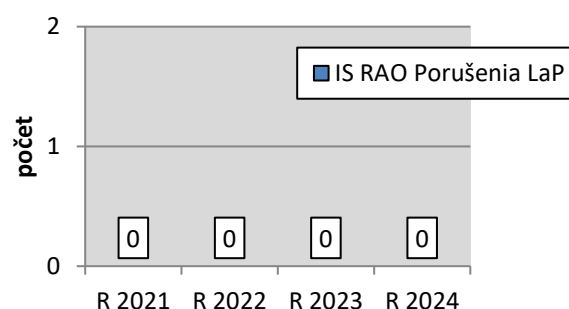
Krátkodobé zmeny limitů a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

IS RAO Krátkodobé zmeny LaP za R 2024	veľmi dobrý
---------------------------------------	-------------

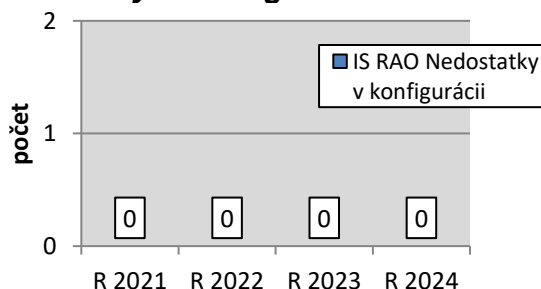
Porušenia limitů a podmienok



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

IS RAO Porušenia LaP za R 2024	veľmi dobrý
--------------------------------	-------------

Nedostatky v konfigurácii

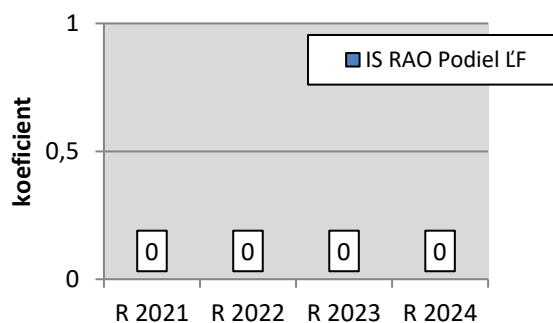


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

IS RAO Nedostatky v konfigurácii za R 2024	veľmi dobrý
--	-------------

Ľudský faktor

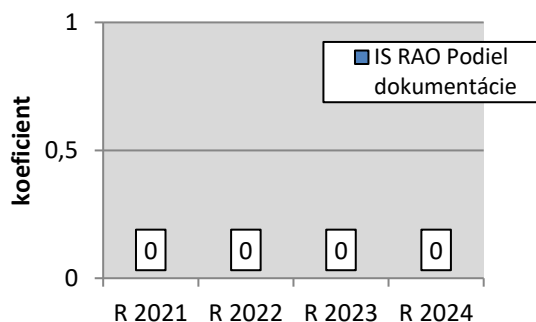
Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí



IS RAO Podiel ĽF za R 2024 **veľmi dobrý**

Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí



IS RAO Podiel dokumentácie za R 2024 **veľmi dobrý**

Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

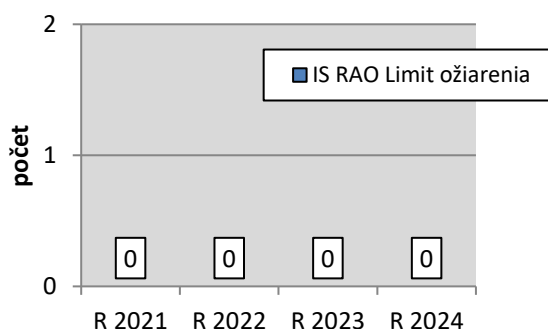
Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

Spoločný parameter pre JZ IS RAO, TSÚ RAO, JE A1 a MSVP = kontrolované pásmo A. Hodnoty uvedené v kapitole 2.2.6.1 sú preto platné aj pre IS RAO.

IS RAO, TSÚ RAO, A1, MSVP CRE za R 2024 **veľmi dobrý**

Prekročenie interných limitov ožiarenia



IS RAO Limit ožiarenia za R 2024 **veľmi dobrý**

Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

Nakladanie s RAO

Prijem RAO za rok 2024 do JZ IS RAO.

	Pevný RAO (kg)	rok 2022	rok 2023	rok 2024
IS RAO	spáliteľný	51	50	0
	lisovateľný	182 160	11 155	39 678
	kovový	pretavba	152 115	47 058
		FL	0	0
	veľkorozmerný kovový	91 156	0	5 000
	prechodný (na vymieranie)	112 116	135 968	46 357
	kontaminované betóny a zeminy	46 324	0	0
	pevný určený na triedenie	-	-	52 141

Inventár skladovaných RAO v JZ IS RAO k 31.12.2024

Druh OS	Počet OS v IS RAO	Max. počet OS v zmysle LaP	Skladovaný objem	Aktivita RA materiálov
	[ks]	[ks]	[m³]	[Bq]
sud MEVA	0	7 500	0	0
sud MEVA v PS15/4	8 296	10 750	3 137,962	2,26E+12
ohradová paleta	546	2 400	419,328	3,50E+09
kontajner ISO 20	2	270	66	1,11E+06
VBK v TK210	11	100	122,452	1,66E+16
VBK v TK150	20		210,5	1,10E+15
VBK v TK080	30		252,75	1,02E+14
VBK	10		49,13	4,19E+12

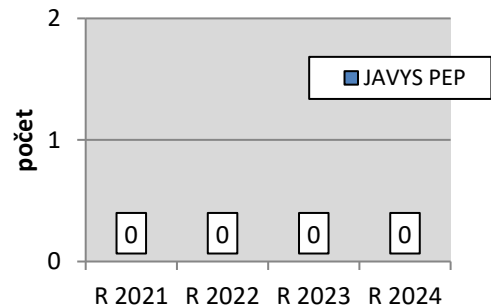
Celková aktivita skladovaných RA materiálov	Celková aktivita RA materiálov v zmysle LaP	Voľná aktivita RA materiálov v zmysle LaP	Celkový skladovaný objem OS	Celkový skladovací objem v zmysle LaP	Voľný skladovací objem v zmysle LaP
[Bq]	[Bq]	[Bq]	[m³]	[m³]	[m³]
1,78E+16	1,00E+18	9,82E+17	4 258,122	13 400	9 141,878

SPOLOČNÉ PUB PRE VŠETKY JZ JAVYS, a.s.

Ochrana pred požiarmi

Počet evidovaných požiarov

Ukazovateľ vyjadruje počet zaznamenaných požiarov v areáli JZ za sledované obdobie. Požiar je definovaný v zákone č. 314/2002 Z. z.

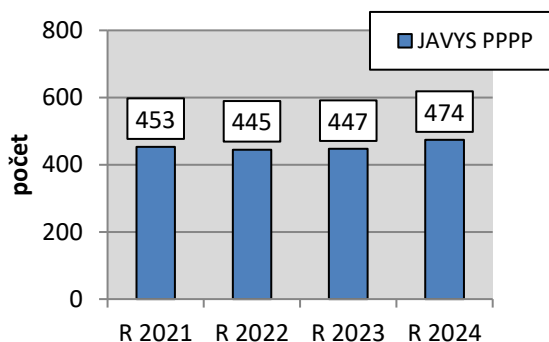


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

JAVYS PEP za R 2024 veľmi dobrý

Počet vykonaných preventívnych protipožiarňch prehliadok

Ukazovateľ vyjadruje počet vykonaných preventívnych protipožiarňch prehliadok za sledované obdobie.



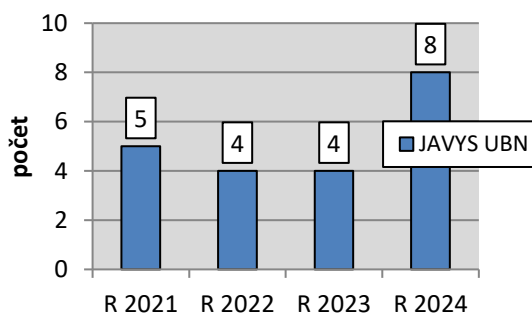
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	440
Plán	430
Medza neprijateľnosti	420

JAVYS PPPP za R 2024 **veľmi dobrý**

Kultúra bezpečnosti

Udalosti bez následkov

Ukazovateľ vyjadruje počet odchýliek od predpismi stanoveného stavu, zistených v procese normálnej prevádzky, ktoré by za iných okolností mohli viesť k vzniku prevádzkovej udalosti.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	4
Plán	3
Medza neprijateľnosti	2

JAVYS UBN za R 2024 **veľmi dobrý**

V roku 2024 bolo nahlásených 8 udalostí bez následkov.

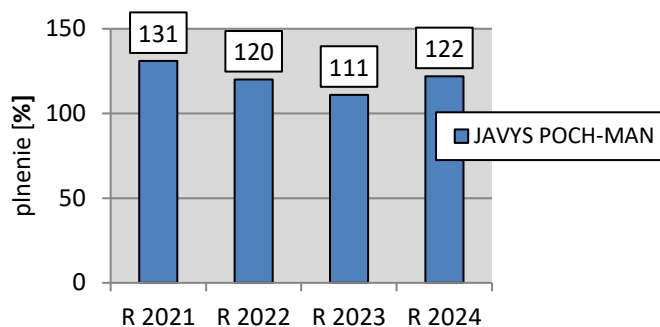
Obdobie	Číslo udalosti	Názov udalosti
IQ/2024	UBN_001_2024_2000	Riziko prevalenia sa transportného prostriedku pri preprave RAO
IVQ/2024	UBN_002_2024_2000	Odpadnutie betónových úlomkov nad nádržou N5/1 obj. 41
IVQ/2024	UBN_003_2024_2000	Riziko pretrhnutia prívodu pitnej vody do obj. 41
IVQ/2024	UBN_004_2024_4000	Prechádzanie cez križovatku medzi objektami 47 a 942/NV/A1
IVQ/2024	UBN_004_2024_4000	Rozpadajúci sa betónový žľab
IVQ/2024	UBN_004_2024_2000	Poškodená liata podlaha v objekte SO30
IVQ/2024	UBN_004_2024_4000	Havarijný stav splaškovej kanalizácie v suteréne SO 631b:V1
IVQ/2024	UBN_004_2024_4000	Statická porucha atikového muriva a nadmurovky SO 640:V1

Všetky udalosti bez následkov boli prerokované na poruchovej komisii.

Nahlasovaniu udalostí bez následkov je potrebné neustále venovať pozornosť, nakoľko ide o dôležitú oblasť v hodnotení kultúry bezpečnosti.

Pochôdzkové kontroly manažérov

Ukazovateľ je definovaný ako pomer celkového počtu vykonaných pochôdzkových kontrol manažérov do úrovne vedúcich sekcií a celkového počtu pochôdzkových kontrol, ktoré mali byť vykonané podľa rozpisu v uplynulom období, vyjadrený v %.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	100
Medza neprijateľnosti	95

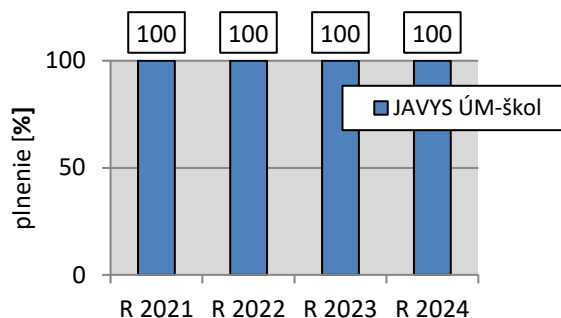
JAVYS POCH-MAN za R 2024 **veľmi dobrý**

V roku 2024 sa harmonogram pochôdzkových kontrol na pracoviskách JZ v zmysle definície ukazovateľa a plnenia požiadaviek smernice RS/NE/SM-03 Pochôdzkové kontroly vedúcich zamestnancov splnil na 122 %.

Účasť manažérov na školeniach

Ukazovateľ je definovaný ako pomer celkového počtu periodických školení odborne spôsobilých zamestnancov - zmenových otvorených (resp. ukončených) manažermi a celkového počtu periodických školení odborne spôsobilých zamestnancov - zmenových vykonaných v uplynulom období, vyjadrený v %.

Ukazovateľ je vyhodnocovaný s periodicitou 1 rok.



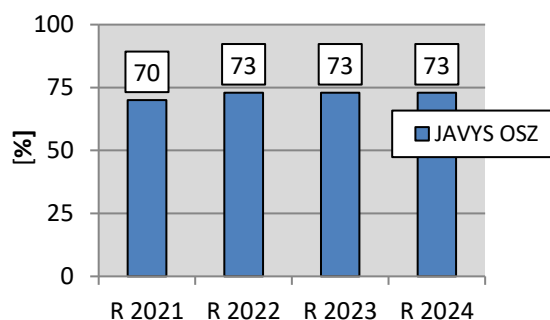
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	100
Plán	90
Medza neprijateľnosti	80

JAVYS ÚM-škola za R 2024 **veľmi dobrý**

Účelom je sledovať účasť manažérov na otváraní/ukončení školení zmenových zamestnancov. Predpokladá sa účasť manažérov úrovne minimálne o 2 stupne vyššej ako sú školenia zamestnanci.

Koeficient odborne spôsobilých zamestnancov

Ukazovateľ je definovaný ako pomer celkového počtu zamestnancov, ktorí majú platnú odbornú spôsobilosť (absolvovali základnú, príp. periodickú prípravu, prípravu na zmenu pracovnej funkcie na ŠVS VÚJE Trnava) a priemerného počtu všetkých zamestnancov v sledovanom období vyjadrený v %. Ukazovateľ je vyhodnocovaný s periodicitou 1 rok.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	68
Plán	64
Medza neprijateľnosti	60

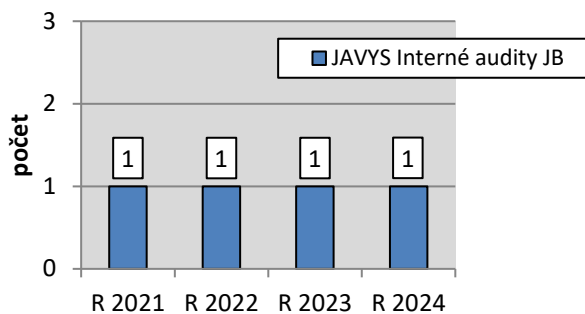
JAVYS OSZ za R 2024 **veľmi dobrý**

K 31.12.2024 bolo v spoločnosti JAVYS, a.s. 552 odborne spôsobilých zamestnancov na pracovných pozíciách s vplyvom na jadrovú bezpečnosť.

Snaha o zdokonalenie

Interné audity jadrovej bezpečnosti

Ukazovateľ je definovaný ako počet vykonaných interných auditov jadrovej bezpečnosti za sledované obdobie.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Medza neprijateľnosti	0

JAVYS Interné audity JB za R 2024 **veľmi dobrý**

V roku 2024 bol vykonaný jeden audit ISM (kombinovaný audit SMK a JB).

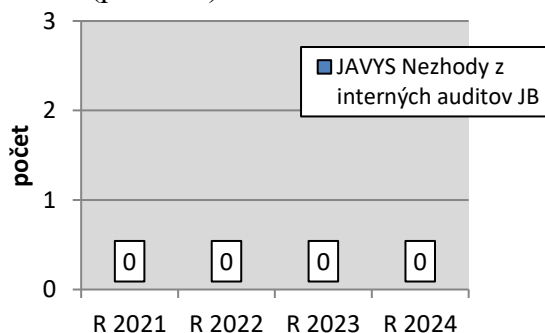
Obdobie	Kód I.A.	Názov udalosti
IIQ/2024	2024/09/P/KJ	Kontrola plnenia limitov a podmienok na JZ MSVP a IS RAO

Audítori v priebehu auditu identifikovali 2 zistenia, na ktoré boli navrhnuté odporúčania, ktoré majú zamedziť opakovaniu týchto nedostatkov v budúcnosti.

Interné audity jadrovej bezpečnosti boli vykonávané podľa materiálu Program systémových auditov v roku 2024 schváleného na porade generálneho riaditeľa dňa 16.01.2024.

Nezhody zistené počas interných auditov jadrovej bezpečnosti

Ukazovateľ je definovaný ako počet nezhôd zistených počas interných auditov jadrovej bezpečnosti za sledované obdobie. Nezhody sú také zistenia, o ktorých je v rámci interného auditu vypísaný záznam (protokol) o nezhode.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	3
Medza neprijateľnosti	5

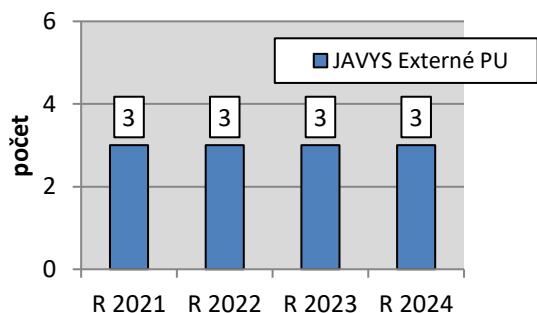
JAVYS Nezhody z interných auditov JB za R 2024 **veľmi dobrý**

Počas interného auditu č. 2024/09/P/KJ „Kontrola plnenia limitov a podmienok na JZ MSVP a IS RAO“ nebola identifikovaná žiadna nezhoda.

Spätná väzba

Analyzované udalosti z iných jadrových zariadení

Ukazovateľ je definovaný ako počet analyzovaných udalostí z iných jadrových zariadení za sledované obdobie.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	3
Plán	2
Medza neprijateľnosti	1

JAVYS Externé PU za R 2024 **veľmi dobrý**

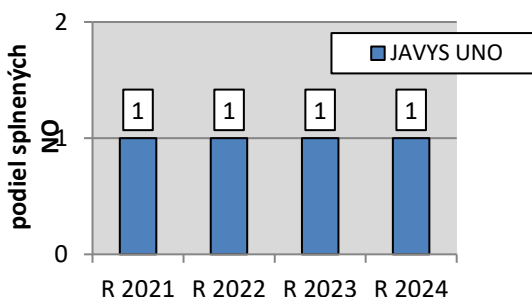
Počas roka 2024 boli z iných jadrových zariadení analyzované tri udalosti:

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IIQ/2024	01_2024_EXT	Nájdenny filmový dozimeter v montérkach v pracovni. (EMO 1,2)
IIIQ/2024	02_2024_EXT	Práce vo výškach bez istenia - riziko pádu z výšky pri oprave strešného plášťa. (EBO 3,4)
IVQ/2024	03_2024_EXT	Kontaminácia pracovníkov, náradia a pracoviska v A201/2 vplyvom nedodržania R-príkazu. (EDU 2)

Z dostupných informačných zdrojov neboli identifikované žiadne ďalšie externé udalosti, ktorých analýza by predstavovala prínos pre JAVYS, a.s.

Plnenie nápravných opatrení z poruchovej komisie

Ukazovateľ je definovaný ako podiel splnených zročných uložených nápravných opatrení z poruchovej komisie a celkového počtu zročných uložených nápravných opatrení za príslušné obdobie.



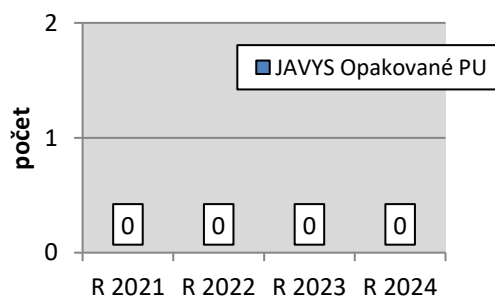
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	1
Plán	0,95
Medza neprijateľnosti	0,9

JAVYS UNO za R 2024 **veľmi dobrý**

V roku 2024 bolo poruchovou komisiou navrhnutých 43 nápravných opatrení. Všetky nápravné opatrenia boli plnené v požadovaných termínoch a 5 nápravné opatrenia nemali zročný termín plnenia.

Opakované prevádzkové udalosti

Ukazovateľ je definovaný ako počet prevádzkových udalostí, ktoré sa stali v sledovanom období a ktorých výskyt bol už v minulosti zaznamenaný, resp. analýza odhalí rovnakú koreňovú príčinu vzniku, ako u niektorej predchádzajúcej udalosti. Koreňová príčina je základná príčina, ktorej odstránením sa zamedzí opakovaniu prevádzkovej udalosti.



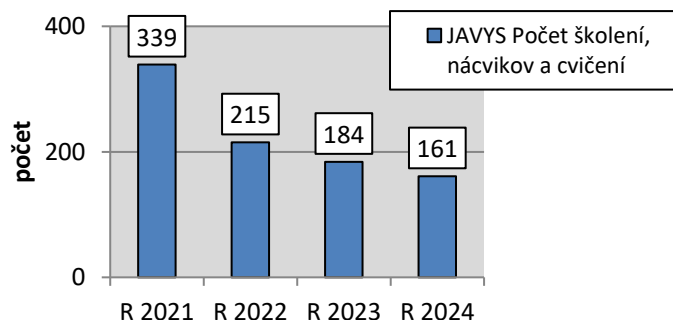
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

JAVYS Opakované PU za R 2024 **veľmi dobrý**

Havarijná pripravenosť

Počet školení, nácvikov a cvičení

Ukazovateľ udáva celkový počet školení, nácvikov a cvičení, ktorý je v príslušnom roku venovaný zvládaniu havarijných situácií jednotlivými zložkami vnútornej organizácie havarijnej odozvy. Je to súčet jednotlivých školení, nácvikov a cvičení.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	114
Medza neprijateľnosti	113

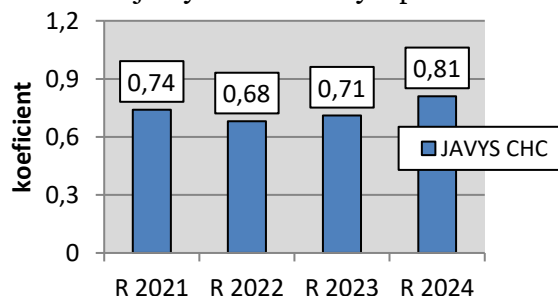
JAVYS Počet školení, nácvikov a cvičení za R 2024 **veľmi dobrý**

V rámci prípravy zložiek OHO JAVYS, a.s. bolo počas roka 2024 vykonaných celkovo **161** školení, nácvikov a cvičení odborných jednotiek CO (112 školení, 46 nácvikov a 3 cvičenia OJCO). Všetky školenia, nácviky a cvičenia plánované v roku 2024 boli vykonané v stanovených termínoch.

Podiel počtu zamestnancov zúčastňujúcich sa celoareálového cvičenia

Ukazovateľ vyjadruje pomer počtu zamestnancov zúčastňujúcich sa celoareálových cvičení havarijnej pripravenosti a celkového počtu zamestnancov.

Ukazovateľ je vyhodnocovaný s periodicitou 1 rok.



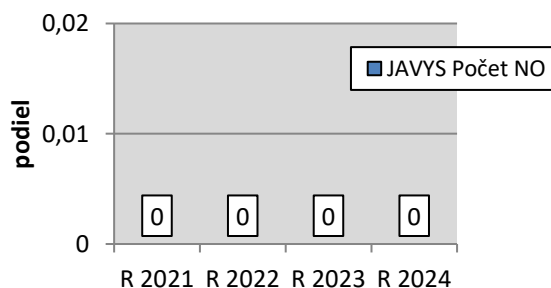
Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,5
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,3

JAVYS CAC za R 2024 **veľmi dobrý**

V percentuálnom vyjadrení sa celoareálových havarijných cvičení v lokalite Mochovce a Jaslovské Bohunice zúčastnilo 81 % (lokalita Mochovce – celkový počet 65 z toho 35 zamestnancov JAVYS, a.s., lokalita Jaslovské Bohunice – celkový počet 579 z toho 323 zamestnancov JAVYS, a.s.).

Priemerný počet nápravných opatrení na jedno cvičenie/nácvik

Ukazovateľ udáva priemerný počet nápravných opatrení prijatých na jedno vykonané havarijné cvičenie, resp. nácvik.

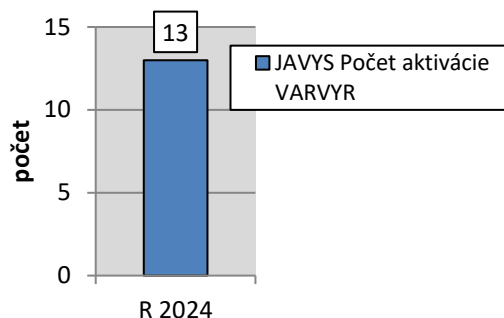


Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,2
Plán	0,3
Medza neprijateľnosti	0,4

JAVYS Priemerný počet NO za R 2024 **veľmi dobrý**

Počet úspešnosti aktivácie systému VARVYR

Ukazovateľ udáva celkový počet úspešnosti aktivácie prostriedkov varovania a vyzrozumenia. Ukazovateľ je vyhodnocovaný s periodicitou 1 rok.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	12
Plán	12
Medza neprijateľnosti	10

JAVYS Počet úspešnosti aktivácie VARVYR za R 2024

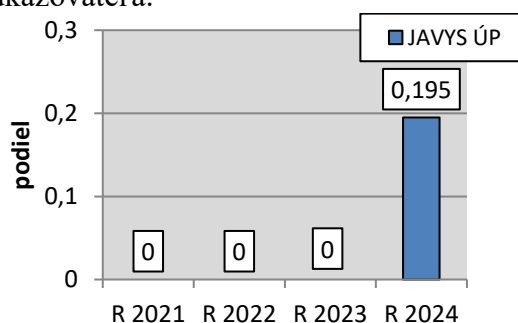
veľmi dobrý

Aktivácia prostriedkov varovania a vyzrozumievania sa vykonáva 1krát do mesiaca a v termíne celoareálového havarijného cvičenia.

Ľudský faktor

Koeficient úrazovej početnosti

Ukazovateľ je definovaný ako podiel počtu registrovaných pracovných úrazov a priemerného počtu zamestnancov za sledované obdobie krát 100. Zamestnanci dodávateľov nie sú zahrnutí do tohto ukazovateľa.



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,28
Plán	0,33
Medza neprijateľnosti	0,5

JAVYS ISAR za R 2024

veľmi dobrý

V roku 2024 boli zaznamenané dva registrované pracovné úrazy zamestnancov JAVYS, a.s.

Udalosti v JAVYS a príčiny ich vzniku

Ukazovatele uvedené v tejto kapitole sa sledujú od 1.1.2013 na základe klasifikácie udalostí prerokovaných na Poruchovej komisii pre udalosti v JAVYS, a.s., ktoré nie sú priradené k žiadnemu JZ a sú označené kódom NEDEF v zmysle smernice RS/NE/SM-01.

Havária pri preprave

Havária pri preprave je klasifikovaná v zmysle Havarijného dopravného poriadku.

Havária je udalosť, pri ktorej bola porušená hermetickosť zásielky s RM s následným únikom rádioaktívnych látok a ionizujúceho žiarenia nad limit stanovený legislatívou SR, príp. došlo k ožiareniu osôb nad hodnoty stanovené platnou legislatívou SR a vyžaduje sa uplatnenie opatrení na ochranu obyvateľstva.

V roku 2024 nebola v JAVYS, a.s. zaznamenaná žiadna havária pri preprave RM.

NEDEF Havárie za R 2024

veľmi dobrý

Nehoda pri preprave

Nehoda pri preprave je klasifikovaná v zmysle Havarijného dopravného poriadku.

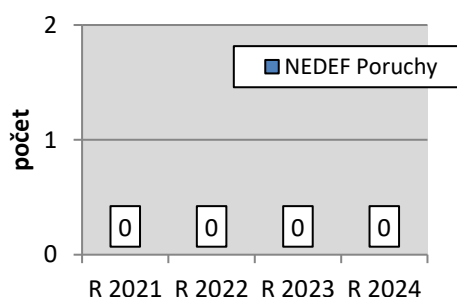
Nehoda je:

- udalosť pri ktorej nedošlo k porušeniu hermetickosti zásielky a nie je klasifikovaná ako prevádzková porucha, ale vyvolá prerušenie chodu dopravného prostriedku z bezpečnostných dôvodov,
- udalosť pri ktorej nedošlo k porušeniu hermetickosti zásielky, ale vyvolá prerušenie chodu dopravného prostriedku a je klasifikovaná ako cestná havária,
- udalosť pri ktorej je podozrenie, že došlo k porušeniu hermetickosti zásielky s RM a predpokladá sa možný následný únik rádioaktívnych látok a ionizujúceho žiarenia do okolia alebo je podozrenie, že došlo k ožiareniu osôb nad hodnoty stanovené platnou legislatívou SR,

V roku 2024 nebola v JAVYS, a.s. zaznamenaná žiadna nehoda pri preprave RM.

NEDEF Nehody za R 2024	veľmi dobrý
------------------------	-------------

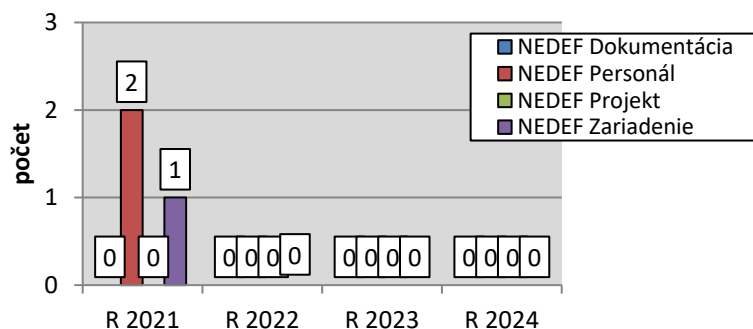
Poruchy



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

NEDEF Poruchy za R 2024	veľmi dobrý
-------------------------	-------------

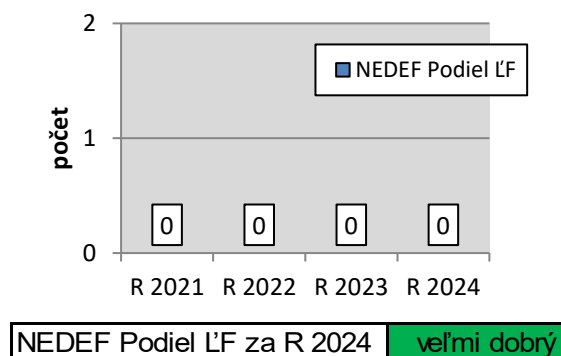
Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie



Hodnoty pre r. 2024	NEDEF Dokumentácia	NEDEF Personál	NEDEF Projekt	NEDEF Zariadenie
Strategický cieľ	1	0	1	2
Plán	2	1	2	3
Medza neprijateľnosti	3	2	3	4

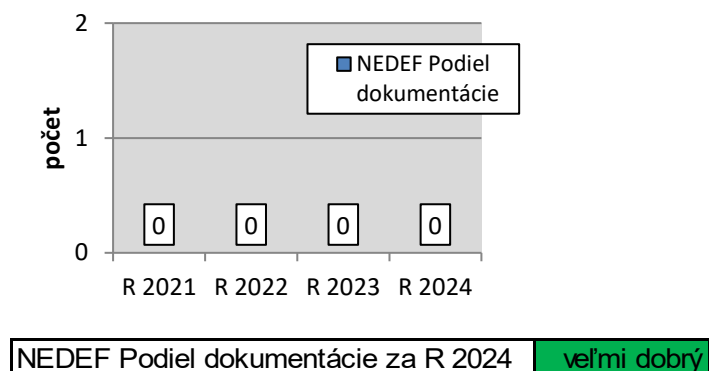
NEDEF Dokumentácia za R 2024	veľmi dobrý
NEDEF Personál za R 2024	veľmi dobrý
NEDEF Projekt za R 2024	veľmi dobrý
NEDEF Zariadenie za R 2024	veľmi dobrý

Podiel ľudského faktora na vzniku udalosti



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalosti



Hodnoty pre r. 2024	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

NAKLADANIE S IRAO A RMNP A PREPRAVA RAO

Nakladanie s IRAO a RMNP

IRAO sú rádioaktívne odpady, vznikajúce pri práci so zdrojmi ionizujúceho žiarenia, s výnimkou vyhoretého jadrového paliva a rádioaktívnych odpadov z jadrových zariadení. Medzi IRAO zaraďujeme aj zachytené rádioaktívne materiály, t.j. rádioaktívne materiály, u ktorých nie je známy pôvodca.

IRAO, JM a RMNP dovezených do JAVYS v roku 2024 bolo 670,467 kg z toho:

IRAO – 40 kg

IRAO s obsahom JM – 0,528 kg

RMNP – 629,787 kg

RMNP s obsahom JM – 0,152 kg

Celkovo skladovaných IRAO, RMNP a JM v JAVYS, a.s. k 31.12.2024 bolo 42 675,464 kg.

Prepravy RAO

V roku 2024 sa uskutočnilo 587 prepráv RAO v nasledujúcom členení:

Druh RAO	Prepravné zariadenie	Počet prepráv
Pevné RAO:		
– lisovateľné, – spáliteľné, – fixované v spojovacej matrici, – na triedenie – VNAO – určené k vloženiu do VBK	200 l sud MEVA	244
	ISO kontajner	110
	PK III/SUDY	0
	PK/90	0
– olej – kal – dowtherm	PK III/SUDY	1
	PK II/KALY	0

– koncentrát – sorbent	PK I/DOW	0
	PK/SK	72
	PK/SK2	4
Upravené RAO	VBK	156
Počet prepráv RAO realizovaných v roku 2024		587

V roku 2024 sa uskutočnilo aj 29 prepráv IRAO a RMNP v nasledujúcom členení:

Druh RAO	Počet prepráv
IRAO	1
IRAO po gamaspektrometrickej analýze	1***
IRAO s obsahom JM	1
IRAO s obsahom JM po gamaspektrometrickej analýze	0
RMNP	21
RMNP na ďalšie nakladanie	0
RMNP s obsahom JM	1
RMNP s obsahom JM po gamaspektrometrickej analýze	1**
RMNP po gamaspektrometrickej analýze	3*
Počet prepráv IRAO a RMNP realizovaných v roku 2024	29

* RMNP č.001/24, č.003/24, č.004/24, č.007/24, č.016/24 a č.017/24 po gamaspektrometrickej analýze prepravené na dlhodobé skladovanie do Zariadenia pre nakladanie s IRAO a ZRAM Mochovce.

** RMNP č.005/24 po gamaspektrometrickej analýze prepravené na dlhodobé skladovanie do MSVP.

*** 001/2024/IRAO (IRAO privezené v r. 2023 z STÚ Bratislava) po gamaspektrometrickej analýze prepravené na ďalšie nakladanie v TSÚ RAO BSC.

Celkovo sa v roku 2024 uskutočnilo 616 prepráv RM.

ČINNOSŤ DOZORNÝCH ORGÁNOV

Záväzné dokumenty ÚJD SR

ÚJD SR vydal v roku 2024 pre JAVYS, a.s. 64 rozhodnutí.

	JAVYS	JE V1	JE A1	TSÚ RAO	MSVP	FS KRAO	RÚ RAO	IS RAO
Počet rozhodnutí	24	6	6	9	6	4	7	2

Inšpekčná a kontrolná činnosť ÚJD SR

Inšpektori ÚJD SR vykonali v priebehu roka 2024 v JAVYS, a.s. 46 inšpekcií.

Z toho bolo:

- 24 inšpekcií spoločných pre JAVYS, a.s.
- 2 inšpekcie na JZ JE V1
- 1 inšpekcia na JZ JE A1
- 2 inšpekcie na TSÚ RAO
- 3 inšpekcie na MSVP
- 1 inšpekcia na IS RAO
- 2 inšpekcie na FS KRAO
- 3 inšpekcie na RÚ RAO
- 1 inšpekcia Zariadenie pre nakladanie s IRAO a ZRAM
- 11 inšpekcií vykonali inšpektori z MAAE a EURATOM.

ZVYŠOVANIE BEZPEČNOSTI

V roku 2024 prebiehali na JZ JAVYS, a.s. činnosti, ktoré značnou mierou prispeli k zvýšeniu bezpečnosti JZ.

Najvýznamnejšie rozhodnutia ÚJD SR v roku 2024, ktorými boli tieto činnosti schválené:

Číslo rozhodnutia	Predmet rozhodnutia
12/2024	ÚJD SR pre JAVYS, a.s. v y d á v a (A) súhlas na realizáciu zmeny ovplyvňujúcej jadrovú bezpečnosť JZ MSVP v rozsahu uvádzania do prevádzky a prevádzku nových skladovacích kapacít VJP v rámci projektu „Dobudovanie skladovacích kapacít VJP“ a súhlas na realizáciu zmeny v dokumentoch: 13-BSP-001 „Predprevádzková bezpečnostná správa pre JZ MSVP v Jaslovských Bohuniciach“ 13-LPS-001 „Riešenie abnormálnych prevádzkových stavov v JZ MSVP“ 13-INF-001 „Konceptný plán vyradovania JZ MSVP z prevádzky“ 13-PLN-001 „Plán nakladania s RAO na JZ MSVP“ 13-TPP-804 „Preprava vyhoretého jadrového paliva z blokov VVER-440 do MSVP, skladovanie a manipulácie s VJP pred odvozom na prepracovanie“ a zároveň podľa § 4 ods. 2 písm. a) bod 11 atómového zákona schvaľuje zmeny v: 8-ZOZ-001 „Jadrové zariadenia JAVYS, a.s. a ich hranice“ vydanie č. 5, a zároveň podľa § 4 ods. 2 písm. a) bod 13 atómového zákona schvaľuje zmeny v dokumentoch: EPZK-MSVP „Etapový program zabezpečovania kvality pre prevádzku MSVP“ 13-LAP-001 „Limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ MSVP“ 13-LAP-002 „Odôvodnenia pre limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ MSVP“, 15-HMG-401 „Harmonogram prevádzkových kontrol vybraných zariadení elektro“ a zároveň podľa § 4 ods. 1 písm. j) atómového zákona a podľa § 121 ods. 2 písm. e) a § 83 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon“) (B) p o v o ľ u j e predčasné užívanie zmeny dokončenej stavby „Dobudovanie skladovacích kapacít VJP“ na dobu do 31.12.2024.
14/2024	ÚJD SR schvaľuje prepravné zariadenie typu kontajner ISO 20' pre podmienky priemyselnej zásielky typu 2 (PZ-2).
23/2024	ÚJD SR v y d á v a s ú h l a s na realizáciu zmeny ovplyvňujúcej jadrovú bezpečnosť počas vyradovania jadrového zariadenia JE A1 v rozsahu uvádzania do prevádzky a využívania vzduchotechnických systémov P-31, O-21 a P-15T.
122/2024	ÚJD SR vydáva súhlas na realizáciu zmien podľa § 2 písm. w) atómového zákona v nasledovných dokumentoch: kapitola 15. „Plán uzatvorenia lokality a inštitucionálnej kontroly JZ RÚ RAO“ PP 12-BSP-001 „Predprevádzková bezpečnostná správa pre JZ RÚ RAO Mochovce“ a 12-TPP-804 „Technologický predpis pre RÚ RAO Mochovce – úložisko VNAO. Úrad ďalej podľa § 4 ods. 2 písm. f) v y d á v a s ú h l a s na realizáciu zmeny počas prevádzky JZ RÚ RAO v rozsahu uzatvárania časti JZ RÚ RAO pre VNAO podľa NZaM č. 09/2400-2023 „Prekrytie zaplneného tretieho pruhu a preloženie haly nad štvrtý pruh úložiska VNAO v RÚ RAO Mochovce“ a podľa programu prác 12-PRG-30/2400/2023 „Prekrytie zaplneného tretieho pruhu a preloženie haly nad štvrtý pruh úložiska VNAO v RÚ RAO Mochovce“ a podľa realizačného projektu „Prekrytie zaplneného tretieho pruhu a preloženie haly nad štvrtý pruh úložiska VNAO v RÚ RAO Mochovce.“
167/2024	ÚJD SR vydáva súhlas na realizáciu zmeny ovplyvňujúcej jadrovú bezpečnosť v rozsahu DZM č. 5363/2019 „Optimalizácia spracovateľských kapacít JZ TSÚ RAO – VT lisovanie“
293/2024	ÚJD SR vydáva povolenie na cestnú prepravu rádioaktívnych materiálov kombinovaným spôsobom v prepravnom zariadení typu vláknobetónový kontajner FRC AS IP 2.

Číslo rozhodnutia	Predmet rozhodnutia
334/2024	ÚJD SR vydáva povolenie na cestnú prepravu rádioaktívnych materiálov v prepravnom zariadení typu kontajner PK/SK
406/2024	ÚJD SR vydáva povolenie na odbornú prípravu zamestnancov držiteľa povolenia na prevádzku jadrových zariadení a budúceho držiteľa povolenia na: V. etapu vyradovania JZ JE A1 a nakladanie s RAO na JZ JE A1
408/2024	ÚJD SR schvaľuje realizáciu zmien v prevádzkových predpisoch s názvom: 10-LAP-001 Limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ TSÚ RAO, vyd.č.6 10-LAP-002 Odôvodnenia limit a podmienok bezpečnej prevádzky JZ TSÚ RAO, vyd.č.6 a podľa §9, ods.2, písm. f) bod 2 atómového zákona vydáva súhlas na realizáciu zmeny podľa §2, písm. w) atómového zákona v PP 10-BSP-001 Predprevádzková bezpečnostná správa pre JZ TSÚ RAO, vyd.č.4, rev.č.2.

Zvyšovanie bezpečnosti bolo v sledovanom období dosahované aj preventívnou údržbou zariadení.

CELKOVÉ ZHODNOTENIE BEZPEČNOSTI PREVÁDZKY

Na základe rozboru prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti konštatujeme, že v roku 2024:

- nebol zaznamenaný žiadny požiar,
- nedošlo k narušeniu LaP,
- boli zaevidované dva registrované pracovné úrazy,
- bolo zaznamenaných **10** prevádzkových udalostí, ktoré boli nahlásené dozorným orgánom,
- nevyskytla sa žiadna prevádzková udalosť hodnotená podľa stupnice INES,
- ľudský faktor sa podieľal na jednej prevádzkovej udalosti,
- kolektívna efektívna dávka pracovníkov všetkých JZ JAVYS, a.s. a dodávateľov bola nízka, ani u jedného z pracovníkov nedošlo k prekročeniu autorizovaných ani interných limitov ožiarenia,
- vplyv prevádzky jadrových zariadení JAVYS, a.s. na okolité životné prostredie bol pod hodnotami určenými dozornými orgánmi.

V správe za rok 2024 bolo hodnotených **159** PUB.

	veľmi dobrý	dobrá	uspokojivý	neuspokojivý	nehodnotený
JE V1	19	0	0	0	0
JE A1	23	0	0	0	1
TSÚ RAO	20	2	0	0	0
MSVP	24	0	0	0	0
IS RAO	14	0	0	0	0
FS KRAO	17	0	0	0	0
RÚ RAO	15	0	0	0	0
Spoločné	25	0	0	0	0
Spolu	157	2	0	0	1

Záver

Všetky jadrové zariadenia JAVYS, a.s. boli v roku 2024 prevádzkované v súlade s platnou bezpečnostnou dokumentáciou schválenou dozornými orgánmi SR.

Celkové hodnotenia súborov PUB pre jednotlivé jadrové zariadenia sú hodnotené stupňom **veľmi dobrý**.

V Správe o bezpečnosti prevádzky JZ JAVYS, a.s. za rok 2024 bolo celkovo hodnotených 159 ukazovateľov. Celkovo bolo na jadrových zariadeniach JAVYS, a.s. v roku 2024 zaznamenaných desať prevádzkových udalostí klasifikovaných ako porucha, ktoré boli hlásené dozorným orgánom. Na jadrovom zariadení JE A1 boli nahlásené 2 udalosti, 6 udalostí bolo na JZ TSÚ RAO a po 1 udalosti na JZ MSVP a FS KRAO.

Ľudský faktor sa podieľal na jednej prevádzkovej udalosti. Boli zaevidované dva registrované

pracovné úrazy zamestnancov JAVYS, a.s. a neevidujeme žiadny požiar. Neboli porušené limity a podmienky bezpečnej prevádzky a vyrad'ovania JZ. Vplyv prevádzky jadrových zariadení JAVYS, a.s. na okolité životné prostredie bol minimálny, pod hodnotami určenými dozornými orgánmi.

Výsledky hodnotenia potvrdzujú kvalitnú prácu obslužného a riadiaceho personálu a vysokú spoľahlivosť technologických zariadení jadrových zariadení JAVYS, a.s.