



MINISTERSTVO
DOPRAVY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚTVAR VEDÚCEHO HYGIENIKA REZORTU
ODDELENIE RADIAČNEJ OCHRANY

**Radiačná
ochrana**

**Výročná
správa**

2023



OBSAH

Úvod	4
1. Kultúra bezpečnosti v oblasti radiačnej ochrany	4
2. Dozorná činnosť v oblasti radiačnej ochrany	6
2.1. Činnosti vykonávané na základe oznámenia	6
2.2. Registrované činnosti	7
2.3. Povoľované činnosti.....	8
2.4. Zaisťovanie bezpečnosti pri preprave rádioaktívnych materiálov	9
2.5. Skúšky odbornej spôsobilosti	9
2.6. Vedenie registrov.....	10
2.7. Správne poplatky	11
3. Štátny dozor v oblasti radiačnej ochrany	12
3.1. Preprava rádioaktívnych materiálov	12
3.2. Radiačná ochrana členov posádok lietadiel	24
3.3. Doručovateľské spoločnosti.....	27
3.4. Zdravotnícke zariadenia.....	27
3.5. Kampane na vyhľadávanie nepoužívaných rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívneho materiálu z činností vykonávaných v minulosti	29
3.6. Monitorovanie na poštách, v dopravných uzloch a pri preprave.....	30
3.7. Radiačná monitorovacia sieť SR	31
3.8. Poskytovanie služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany v rezorte	32
3.9. Podnety.....	33
3.10. Sankčné opatrenia	33
4. Radiačné mimoriadne udalosti	33
5. Misia IRRS	34
6. Misia ARTEMIS	35
7. Medzirezortná spolupráca	35
7.1. Ministerstvo zdravotníctva SR a úrad verejného zdravotníctva SR.....	35
7.2. Ministerstvo vnútra SR	36
7.3. Ministerstvo financií SR	36
7.4. Ministerstvo obrany SR.....	36
7.5. Úrad jadrového dozoru SR.....	37
8. Medzinárodná spolupráca	38
8.1. Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu	38
8.2. Európska asociácia príslušných orgánov pre prepravu rádioaktívnych materiálov	38

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1	Pracovníci oddelenia radiačnej ochrany	4
Tabuľka 2	Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe oznámenia	7
Tabuľka 3	Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe registrácie	8
Tabuľka 4	Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe povolenia	9
Tabuľka 5	Osvedčenia o odbornej spôsobilosti	10
Tabuľka 6	Uhradené správne poplatky v roku 2023	11
Tabuľka 7	Úkony v súvislosti so štátnym dozorom	12
Tabuľka 8	Rozdelenie držiteľov povolení, počet a podiel oznámení, uskutočnených prepráv, zatriedenia zásielok a spôsobu prepravy	14
Tabuľka 9	Prehľad efektívnych dávok posádok lietadiel leteckých spoločností registrovaných na Slovensku	25
Tabuľka 10	Prehľad efektívnych dávok zdravotníckych pracovníkov v rezorte	28
Tabuľka 11	Poskytované služby dôležité z hľadiska radiačnej ochrany v rezorte dopravy	32
Tabuľka 12	Mimoriadne udalosti v rezorte v roku 2023	34
Tabuľka 13	Prehľad počtu záchytov nedeklarovanej rádioaktivity od roku 2008	34

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1	Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa krajiny	14
Obrázok 2	Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa typu prepravovaného rádioaktívneho materiálu	15
Obrázok 3	Porovnanie počtu vykonaných prepráv v jednotlivých mesiacoch podľa typu prepravovaného materiálu	16
Obrázok 4	Pomer jednotlivých typov zásielok z pohľadu medzinárodnej a vnútroštátnej dopravy	15
Obrázok 5	Porovnanie počtu doručených oznámení o preprave a odhadu uskutočnených prepráv podľa typu rádioaktívneho materiálu	17
Obrázok 6	Percentuálny podiel prepravených zásielok podľa UN zatriedenia	19
Obrázok 7	Rôzne príklady prepravy zásielky kategorizovanej ako UN 3321	20
Obrázok 8	Príklad prepravy zásielok vysokoaktívnych žiaričov kategorizovaných ako UN 2916	21
Obrázok 9	Príklad prepravy zásielok štiepných materiálov kategorizovaných ako UN 3328	21
Obrázok 10	Príklad prepravy zásielky rádioaktívneho materiálu podľa osobitnej dohody	22
Obrázok 11	Aktualizácia systému CERETRAM	24
Obrázok 12	Prehľad osobných dávok členov posádok lietadiel	26
Obrázok 13	Efektívne dávky pracovníkov komerčných leteckých spoločností	26
Obrázok 14	Efektívne dávky pracovníkov leteckého útvaru	27
Obrázok 15	Efektívne dávky zdravotníckych pracovníkov	29
Obrázok 16	Ukážka z monitorovania po trase	32

ÚVOD

Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky (ďalej len „MD SR“) na základe § 4 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“ alebo „zákon č. 87/2018 Z. z.“) účinného od 01. 04. 2018 je **orgánom radiačnej ochrany** vo svojom rezorte. Štátnu správu v oblasti radiačnej ochrany vykonáva Útvar vedúceho hygienika rezortu (ďalej len „ÚVHR“) a výkonom štátneho dozoru v oblasti radiačnej ochrany je poverené **Oddelenie radiačnej ochrany** (ďalej len „ORO“).

ODDELENIE RADIAČNEJ OCHRANY	Počet pracovníkov
Vysokoškolské vzdelanie	2
Stredoškolské vzdelanie	1
SPOLU	3

Tabuľka 1 Pracovníci oddelenia radiačnej ochrany

1. KULTÚRA BEZPEČNOSTI V OBLASTI RADIAČNEJ OCHRANY

Úlohou orgánu radiačnej ochrany je vybudovať takú kultúru bezpečnosti v oblasti radiačnej ochrany, ktorá jednak umožní využívať zdroje ionizujúceho žiarenia a tiež vytvorí podmienky na prácu v prostredí plánovanej a existujúcej situácie ožiarenia ako aj pri núdzovej situácii ožiarenia tak, aby boli vylúčené deterministické účinky a minimalizovala sa pravdepodobnosť vzniku stochastických účinkov.

V rezorte dopravy sú s ionizujúcim žiarením spojené najmä tieto oblasti:

preprava rádioaktívnych materiálov	<ul style="list-style-type: none"> • rádioaktívne materiály • čerstvé jadrové palivo • vyhoreté jadrové palivo
radiačné mimoriadne udalosti	<ul style="list-style-type: none"> • nález rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu • nález opusteného žiariča • núdzové situácie (napr. havárie)
prírodné zdroje ionizujúceho žiarenia	<ul style="list-style-type: none"> • kozmické žiarenie (ochrana posádok lietadiel)
generátory ionizujúceho žiarenia	<ul style="list-style-type: none"> • röntgeny na kontrolu batožiny a nákladu na letiskách a doručovateľských spoločnostiach
zdroje ionizujúceho žiarenia využívané pri lekárskom ožiarení	
zabránenie protiprávnemu a zlovoľnému nakladaniu so ZIŽ	
SY•MO•RA (systém monitorovania radiácie)	



NÁSTROJE NA VYTVORENIE A ZABEZPEČENIE DOBREJ KULTÚRY BEZPEČNOSTI



2. DOZORNÁ ČINNOSŤ V OBLASTI RADIAČNEJ OCHRANY

Zákon č. 87/2018 Z. z. v § 22 zaviedol **kategorizáciu** na vykonávanie činností vedúcich k ožiareniu a na poskytovanie služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany, ktorá prihliada na charakter činnosti, mieru rizika ožiarenia pracovníkov a obyvateľov a tiež možné riziko vyplývajúce z predvídateľných porúch a odchýlok od bežnej prevádzky. Činnosti sú kategorizované nasledovne:

- **oslobodená** činnosť,
- **oznamovaná** činnosť,
- **registrovaná** činnosť,
- **povoľovaná** činnosť.

2.1. ČINNOSTI VYKONÁVANÉ NA ZÁKLADE OZNÁMENIA

Generátory ionizujúceho žiarenia skonštruované tak, že na ktoromkoľvek voľne prístupnom mieste vo vzdialenosti 10 cm od povrchu zariadenia je príkon dávkového ekvivalentu menší ako aj $10 \mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$ sa nachádzajú v nasledujúcich spoločnostiach:

1. *Letisko M.R. Štefánika – Airport Bratislava, a. s.,*
2. *Letisko Košice – Airport Košice, a. s.,*
3. *Letisko Piešťany, a.s.,*
4. *Letisko Poprad – Tatry, a. s.,*
5. *Letisková spoločnosť Žilina, a.s.*
6. *Letové prevádzkové služby Slovenskej republiky, š. p.,*
7. *CHS Trade s. r. o.,*
8. *DHL Express (Slovakia), spol. s r. o.,*
9. *TNT Express Worldwide, spol. s r. o. (FEDEX),*
10. *Skyport s. r. o.*
11. *PELTA s. r. o.*

RTG generátory sú súčasťou prístrojov na kontrolu obsahu batožiny alebo zásielok. Sú prevádzkované na základe oznámenia podľa § 23 ods. 1 písm. b) zákona č. 87/2018 Z. z. Zákon bol s účinnosťou od 15. 04. 2023 novelizovaný zákonom č. 119/2023 Z. z. Zmeny, ktoré táto novela zaviedla sa týkajú aj požiadavky na oznámenie kontaktných údajov osoby zodpovednej za vykonávanie oznámenej činnosti (§ 23 ods. 5 písm. j) Zákona), povinnosť prevádzkovateľa pracoviska vypracovať program zabezpečenia radiačnej ochrany, havarijný plán a bezpečnostný plán primerane vykonávanej činnosti, a tiež zabezpečiť školenie pracovníkov v oblasti radiačnej ochrany a zaistenia bezpečnosti (§ 103 ods. 11 Zákona). V súvislosti so zmenou Zákona bol vykonaný štátny dozor, ktorý bol zameraný na dodržiavanie:

- základných princípov radiačnej ochrany (§ 13 až § 15 Zákona),
- požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľov,
- postupov uvedených v návode na používanie generátorov ionizujúceho žiarenia,
- prevádzkového poriadku,
- intervalov servisných skúšok, ak je servisná kontrola predpísaná výrobcom,

- povinnosti viesť evidenciu zdrojov ionizujúceho žiarenia,
- oznamovacej povinnosti v súvislosti s nadobudnutím a odovzdaním zdrojov ionizujúceho žiarenia.

Zistené nedostatky boli riešené uložením opatrení v zápisnici o výkone štátneho dozoru. Po splnení uložených opatrení boli vydané nové potvrdenia o zaevidovaní oznamovanej činnosti, ktorým bolo nahradené pôvodné potvrdenia. Spoločnosť Letisko Sliač, a.s. „v likvidácii“ oznámila v januári 2023 predaj zdrojov ionizujúceho žiarenia, ktoré sa používali na bezpečnostnú kontrolu cestujúcich a batožiny Ministerstvu obrany Slovenskej republiky a preto bol na tomto pracovisku ukončený štátny dozor v oblasti radiačnej ochrany vykonávaný MD SR.

Rozpis jednotlivých úkonov v súvislosti s vykonávaním činnosti vedúcich k ožiareniu na základe oznámenia je uvedený nižšie (*Tabuľka 2*).

OZNAMOVANÉ ČINNOSTI	Počet
Oznámenie	20
Výzva na zaslanie dokumentov	1
Zápisnica o výkone štátneho dozoru	13
Zápisnica z ústneho pojednania	0
Vydanie potvrdenia o zaevidovaní oznamovanej činnosti	10
Protokol o meraní	3
Oznámenie o začatí správneho konania	0
Používanie generátora žiarenia - počet pracovísk	SPOLU 45

Tabuľka 2 Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe oznámenia

2.2. REGISTROVANÉ ČINNOSTI

V rezorte dopravy je evidovaných spolu 5 pracovísk, ktoré vykonávajú nasledovné činnosti na základe registrácie podľa § 25 ods. 1 zákona č. 87/2018 Z. z:

- **používanie zubných röntgenových prístrojov,**
- **používanie celotelových kostných denzitometrov.**

V roku 2023 neboli vydané nové rozhodnutia o registrácii ani neboli uskutočnené zmeny rozhodnutí vydaných v predchádzajúcich rokoch. Držiteľmi registrácie sú tieto spoločnosti a ich pracoviská:

- 3S DENT, s. r. o.,
- Železničné zdravotníctvo Košice, s. r. o.,
- MEDCENTRUM, s. r. o.,
- Novapharm, s. r. o.
 - pracovisko Bratislava,
 - pracovisko Zvolen.

Spoločnosť Novapharm, s. r. o. v júni 2023 požiadala o zrušenie rozhodnutia, ktorým mu bola vydaná registrácia zubných röntgenových prístrojov a celotelového röntgenového kostného

denzitometra na pracovisku Železničnej polikliniky Zvolen. Dôvodom podania žiadosti o zrušenie rozhodnutia bolo ukončenie činnosti na tomto pracovisku. Rozhodnutie bolo zrušené v auguste 2023.

REGISTROVANÉ ČINNOSTI	č. 87/2018 Z. z.	Počet
Používanie zubného röntgenového prístroja	§ 25 ods. 1 písm.a)	2
Používanie celotelového kostného denzitometra	§ 25 ods. 1 písm. b)	3
Rozhodnutie o zrušení registrácie		1
Vyžiadanie podkladov		1
Počet registrácií	SPOLU	5

Tabuľka 3 Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe registrácie

2.3. POVOĽOVANÉ ČINNOSTI

Na **prepravu rádioaktívnych materiálov** je vydaných spolu 51 povolení 46 žiadateľom. V roku 2023 z toho bolo 5 rozhodnutí zmenených z dôvodu zmeny sídla, zmeny odborného zástupcu alebo zmeny obchodného mena držiteľa povolenia. V rámci posudzovania zmeny prevádzkovej dokumentácie **zdravotníckych zariadení** v rezorte bolo v máji a následne v októbri zmenené povolenie na **používanie röntgenových prístrojov** pri diagnostike v rádiológii.

Z dôvodu ukončenia činnosti spoločnosť Novapharm, s. r. o. v roku 2023 požiadala o zrušenie povolenia na používanie röntgenových prístrojov pri diagnostike v rádiológii na pracovisku Železničnej polikliniky Zvolen.

Na stanovovanie osobných dávok pracovníkov vystavených **ožiareniu z kozmického žiarenia** je vydaných spolu 5 povolení. Poskytovanie služby monitorovania v dopravných uzloch a pri preprave je povolené jednému subjektu a poskytovanie odbornej prípravy dvom subjektom.

POVOĽOVANÉ ČINNOSTI	č. 87/2018 Z. z.	Počet
Preprava rádioaktívnych materiálov	§ 28 ods. 7	51/46¹
- z toho zmena povolenia v roku 2023		3
Používanie röntgenových prístrojov pri diagnostike v rádiológii	§ 28 ods. 4 písm. a)	3
- z toho zmena povolenia v roku 2023		2
- zrušenie povolenia		1
Stanovovanie osobných dávok pracovníkov vystavených ožiareniu z kozmického žiarenia	§ 29 ods. 1 písm. c)	5
Monitorovanie v dopravných uzloch a pri preprave	§ 29 ods. 1 písm. d)	1
- z toho zmena povolenia v roku 2023		1
Poskytovanie odbornej prípravy a aktualizacej odbornej prípravy	§ 29 ods. 1 písm. a)	2
Počet povolení	SPOLU	62

¹ Počet právoplatných povolení na prepravu je vyšší ako samotný počet držiteľov povolenia, vzhľadom na to, že jeden subjekt môže mať viac povolení na rôznych rozsah prepravy.

SÚVISIACE ADMINISTRATÍVNE ÚKONY	Počet
Rozhodnutie o prerušení konania	4
Výzva na doplnenie podania	10
Zápisnica o výkone štátneho dozoru	21
Odborné stanovisko	6
Oznámenie	12
Zápis z pracovného stretnutia	3
Doložka právoplatnosti	9
Počet úkonov spolu	65

Tabuľka 4 Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe povolenia

V rámci vydávania povolení na činnosti vedúce k ožiareniu sa kládol dôraz predovšetkým na **prispôsobenie činnosti** a **prevádzkovej dokumentácie** požiadavkám zákona o radiačnej ochrane. V prípade prepravy rádioaktívnych materiálov to boli najmä **havarijné plány, plány zaistenia bezpečnosti** rádioaktívnych materiálov pri preprave a **odborná spôsobilosť** odborných zástupcov alebo osôb s priamou zodpovednosťou za prepravu. V prípade zdravotníckych zariadení sa sústreďovala pozornosť na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov podľa § 55 zákona a **sústavného dozoru** podľa § 56 zákona. V rozhodnutiach, ktorými boli vydané povolenia na vykonávanie činností vedúcich k ožiareniu alebo na poskytovanie služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany, sú **stanovené podmienky na vykonávanie činnosti**, ktorými sa spresňujú požiadavky v rámci radiačnej ochrany, termíny a spôsob plnenia povinností uložených zákonom o radiačnej ochrane.

2.4. ZAISTENIE BEZPEČNOSTI PRI PREPRAVE RÁDIOAKTÍVNYCH MATERIÁLOV

Zákon č. 87/2018 Z. z. novelizovaný zákonom č. 119/2023 Z. z. zaviedol v § 104 podmienky na zaistenie bezpečnosti pri preprave rádioaktívnych materiálov. Uložil držiteľom povolenia na prepravu rádioaktívnych materiálov povinnosť kategorizovať prepravu do príslušnej úrovne zaistenia bezpečnosti, vypracovať bezpečnostný plán a predložiť ho MD SR na posúdenie. MD SR držiteľov povolenia na prepravu upozornilo na novo zavedenú povinnosť a posúdilo predložené bezpečnostné plány. V prípadoch, kedy bezpečnostný plán vyhovoval požiadavkám Zákona, bolo vydané záväzné stanovisko, ktorým bol schválený. V opačnom prípade bola zaslaná výzva na jeho doplnenie.

Bezpečnostné plány na prepravu RaM	Počet
Oznámenie	50
Výzva	3
Záväzné stanovisko	3
	SPOLU 56

2.5. SKÚŠKY ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

V roku 2023 sa uskutočnili 2 zasadnutia skúšobnej komisie zriadenej v zmysle Štatútu skúšobnej komisie MD SR na preskúšanie a uznávanie odbornej spôsobilosti podľa zákona č. 87/2018 Z. z. Skúšky

odbornej spôsobilosti sa zúčastnili 3 žiadatelia, ktorí podali svoju prihlášku ešte v roku 2022 a 4 žiadatelia v roku 2023. MD SR eviduje spolu 61 osvedčení o odbornej spôsobilosti na prepravu rádioaktívnych materiálov.

<i>Osvedčenia o odbornej spôsobilosti</i>	<i>Počet osvedčení vydaných podľa zákona č. 87/2018 Z. z.</i>
<i>Osvedčenia vydané podľa Zákona</i>	<i>61</i>
- z tohto osvedčenia vydané v roku 2023	7
<i>Pozvánka</i>	<i>10</i>
<i>Zápisnica</i>	<i>7</i>

Tabuľka 5 Osvedčenia o odbornej spôsobilosti

2.6. VEDENIE REGISTROV

ORO vedie a spracováva v rámci rezortu nasledovné registre:

- register povolení, registrácií a potvrdení na vykonávanie činností vedúcich k ožiareniu a poskytovanie služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany;
- register pracovísk so zdrojmi ionizujúceho žiarenia;
- register zdrojov ionizujúceho žiarenia;
- register držiteľov povolenia na prepravu rádioaktívnych materiálov;
- register schválených obalových súborov na prepravu rádioaktívnych materiálov;
- register odborne spôsobilých osôb;
- register osobných dávok pracovníkov na pracoviskách so zdrojmi ionizujúceho žiarenia;
- register osobných dávok členov posádky lietadiel;
- register pracovísk s možným zvýšeným ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením (paluby lietadiel).

Cieľom registrov je vytvoriť informačný základ pre výkon štátneho dozoru a tiež pre riešenie radiačných mimoriadnych udalostí. Výpis z niektorých registrov je dostupný na webovom sídle MD SR.

Register osobných dávok členov posádky lietadiel zhromažďuje údaje o veľkosti ožiarenia v existujúcej situácii ožiarenia a tiež ostatné informácie oznamované leteckými dopravcami na základe § 126 zákona č. 87/2018 Z. z. Výsledky získané z týchto informácií sú podkladom pre štatistické spracovanie osobnej záťaže leteckého personálu z kozmického žiarenia (viď *Kap. 3.2*).

Hlavným cieľom pri vedení **registra zdrojov** je získať dostatok informácií o inštalácii, odovzdávaní a prevádzke zdrojov ionizujúceho žiarenia.

Elektronický informačný systém **CERETRAM** (viď *Kap. 3.1.5*) spája **register držiteľov povolenia na prepravu** rádioaktívnych materiálov a **register schválených obalových súborov** na prepravu rádioaktívnych materiálov.

V priebehu roku 2023 pokračovala príprava elektronického informačného systému **e-DORO**, ktorého zámerom je zefektívnenie výkonu štátneho dozoru automatizáciou niektorých dozorných činností, ako napr. sledovanie termínov plnenia vybraných povinností držiteľov rozhodnutí, upozornenie na zmeny

v dokumentácii, kontrola osobných dávok, platnosť odbornej spôsobilosti a pod. Systém bol naplnený informáciami a testuje sa jeho efektívnosť v praxi.

2.7. SPRÁVNE POPLATKY

V roku 2023 bolo prostredníctvom Modulu správnych poplatkov vystavených spolu 23 platobných predpisov za úkony MD SR podľa sadzobníka správnych poplatkov v zmysle zákona č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 145/1995 Z. z.“). V prípade elektronického podania boli na základe § 6 ods. 2 zákona č. 145/1995 Z. z. sadzby poplatku stanovené vo výške 50 % z poplatku určeného podľa tohto sadzobníka.

Príjem do štátneho rozpočtu tvoril spolu **975 €**. Jednotlivé položky sú uvedené v *Tabuľka 6*.

POLOŽKA	Sadzba	Počet	Spolu
<i>Nové povolenie na prepravu rádioaktívnych materiálov (1 UN číslo)</i>	50 €	1	225 €
	25 €	7	
<i>Nové povolenie na používanie zdroja žiarenia v zdravotníctve</i>	50 €	-	-
	30 €	-	
<i>Zmena povolenia alebo registrácie</i>	50 €	8	400 €
	25 €	-	
<i>Vykonanie skúšky odbornej spôsobilosti</i>	30 €	7	210 €
	15 €	-	
<i>Osvedčenie o odbornej spôsobilosti</i>	20 €	7	140 €
	10 €	-	
SPOLU		30	975 €

Tabuľka 6 Uhradené správne poplatky v roku 2023

3. ŠTÁTNY DOZOR V OBLASTI RADIAČNEJ OCHRANY

Štátny dozor v roku 2023 bol vykonávaný na základe **plánu štátneho dozoru**, ktorý bol zverejnený na stránke MD SR v časti radiačná ochrana, ako aj prostredníctvom neplánovaných kontrol. Spolu bolo vykonaných **33 inšpekcií** (Tabuľka 7), a to buď fyzicky alebo prostredníctvom výkonu verejnej moci elektronicky. Popis výkonu štátneho dozoru v jednotlivých záujmových oblastiach je uvedený v nasledujúcich častiach tejto kapitoly.

ÚKON	Počet
Zápisnica o výkone štátneho dozoru	33 + 1 RMU
Protokol o meraní	3
Oznámenie o začatí konania	2
Odborné stanovisko	29
Výzva	13 + 1 RMU
Vyžiadanie podkladov	8
Zápis z pracovného stretnutia	6
Oznámenie	88

Tabuľka 7 Úkony v súvislosti so štátnym dozorom

3.1. PREPRAVA RÁDIOAKTÍVNYCH MATERIÁLOV

Prepravu rádioaktívnych materiálov na území SR na základe povolenia MD SR mohlo k 31. 12. 2023 vykonávať **46 dopravcov**, ktorí boli držiteľmi **51 povolení**, z toho 13 zahraničných a 33 slovenských dopravcov. **Štyri** spoločnosti sú držiteľmi viac ako jedného povolenia, s ohľadom na rôzny rozsah prepravy rádioaktívnych alebo jadrových materiálov a potrebu udelenia špecifických podmienok samostatne. Rozdelenie držiteľov povolení podľa rôznych kritérií, typu materiálu, zariadenia, počet doručených oznámení o preprave a odhad skutočného počtu prepráv je uvedený v nasledovnej časti (Tabuľka 8, Obrázok 1 - Obrázok 4).



Na základe povinnosti držiteľa povolenia uloženej v § 105 zákona **oznamovať každú prepravu** rádioaktívnych materiálov, bolo MD SR v roku 2023 doručených spolu **5788 oznámení**. V priemere bolo denne doručených viac ako 15 oznámení, mesačne priemerne 483 oznámení (Obrázok 4). Rozloženie v kalendárnych mesiacoch je rovnomerné, s minimom okolo decembra-januára. Držiteľov povolenia na prepravu, ktorí v roku 2023 neoznámili žiadnu prepravu na území SR, bolo spolu 17.

DRŽITELIA POVOLENIA NA PREPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH A JADROVÝCH MATERIÁLOV

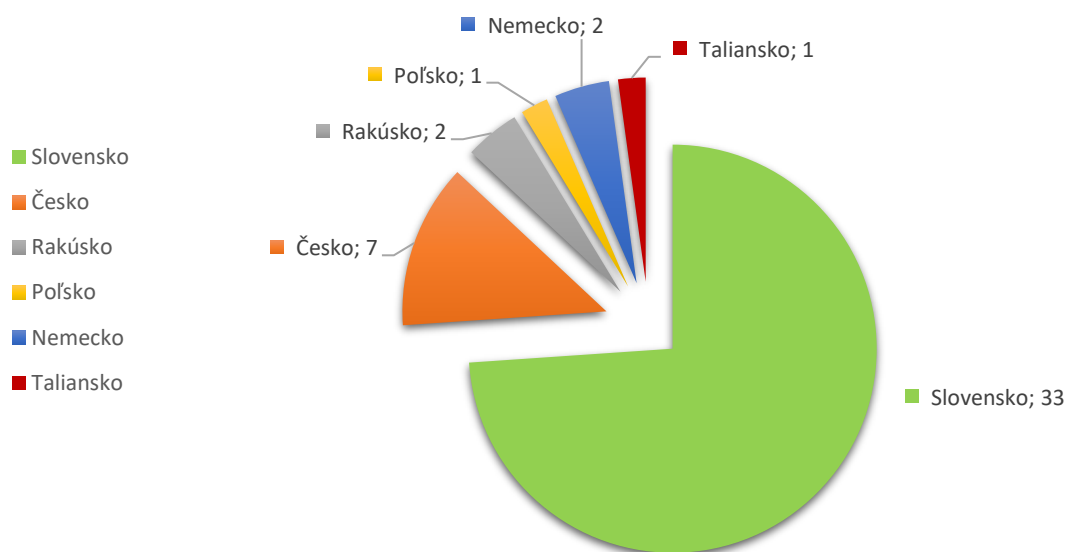
Sídlo držiteľa povolenia	Slovenská republika	zahraničie				
		ČR	A	PL	ITA	D
Počet subjektov	33	7	2	1	1	2
				13		
SPOLU		46				

Katégoria nebezpečnosti	Prepravný index (TI)	Maximálny dávkový príkon na povrchu zásielky	Počet kusov	Podiel
I-BIELA	0	< 5 mikroSv.h ⁻¹	209	2,59 %
II-ŽLTÁ	0 – 1	5 mikroSv.h ⁻¹ – 500 mikroSv.h ⁻¹	7463	92,42 %
III-ŽLTÁ	> 1	> 500 mikroSv.h ⁻¹	403	7,99 %
SPOLU zásielok		8075		

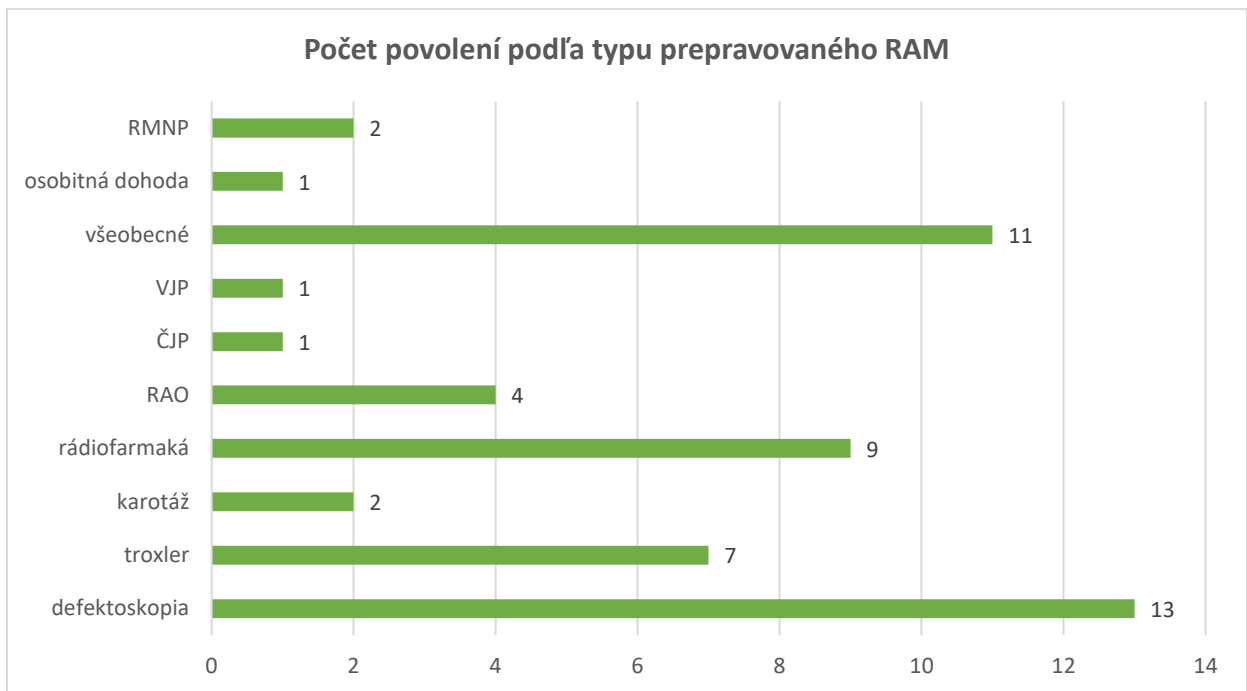
Tabuľka 8 Rozdelenie držiteľov povolení, počet a podiel oznámení, uskutočnených preprav, zatriedenia zásielok a spôsobu prepravy



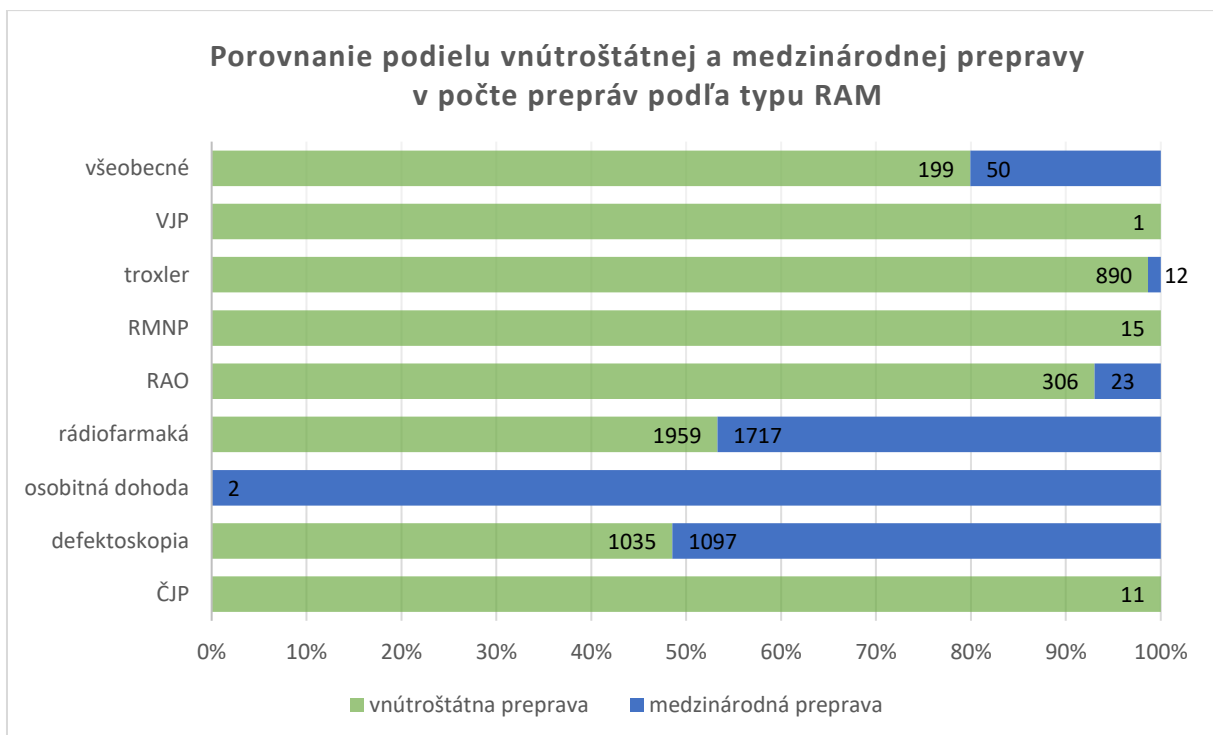
Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa krajiny sídla



Obrázok 1 Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa krajiny

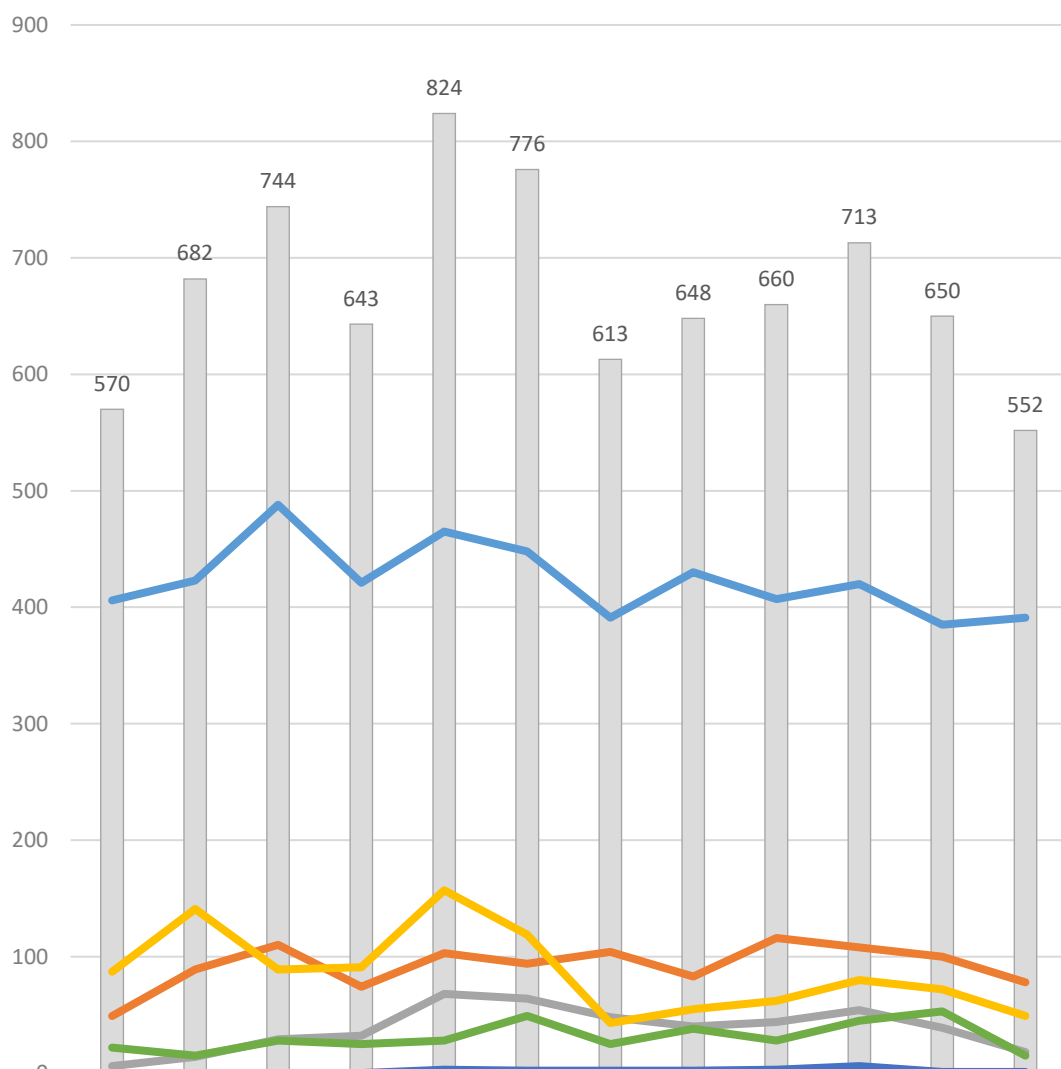


Obrázok 2 Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa typu prepravovaného rádioaktívneho materiálu



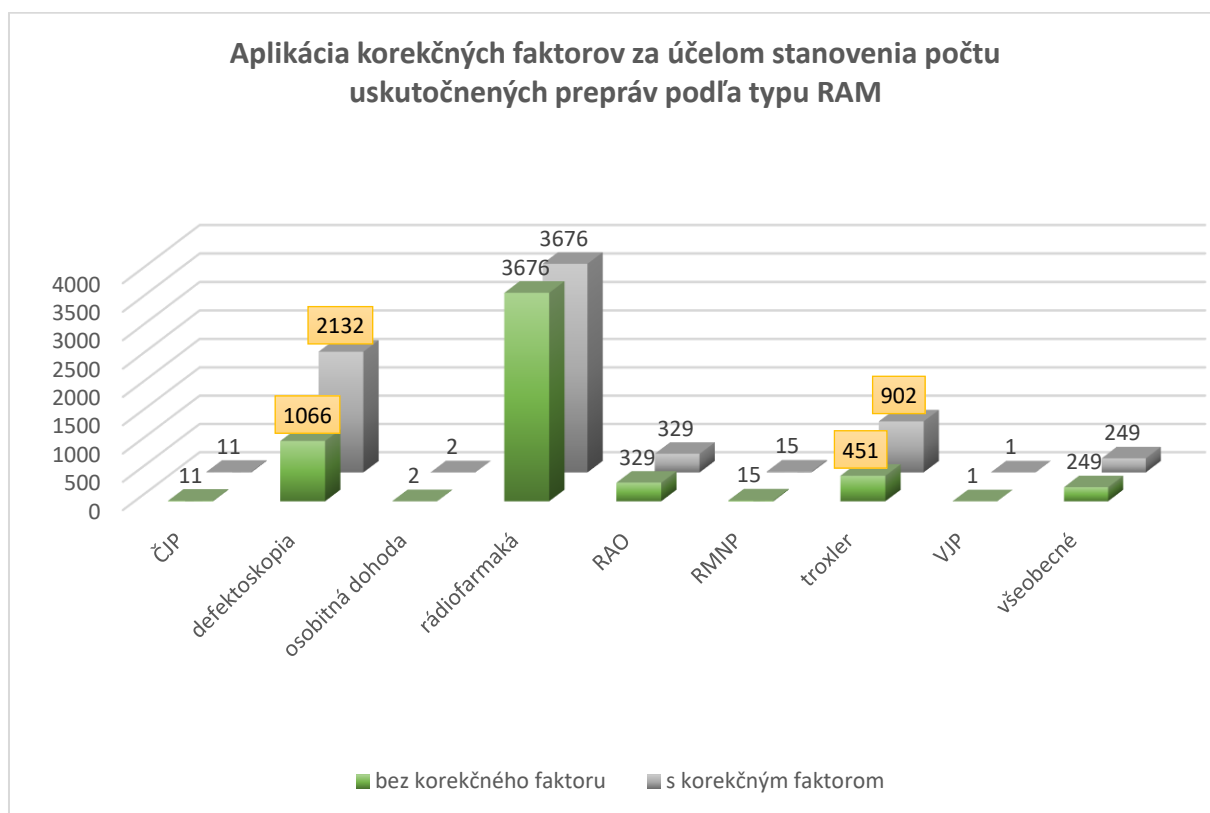
Obrázok 3 Pomer jednotlivých typov zásielok z pohľadu medzinárodnej a vnútroštátnej dopravy

Porovnanie počtu prepravených zásielok v priebehu roku 2023 podľa typu RAM



	január	február	marec	apríl	máj	jún	júl	august	septem ber	október	novem ber	decem ber
SPOLU	570	682	744	643	824	776	613	648	660	713	650	552
Rádiofarmaká	406	423	488	421	465	448	391	430	407	420	385	391
Defektoskopia	49	89	110	74	103	94	104	83	116	108	100	78
Troxler	6	14	29	32	68	64	48	40	44	54	39	18
RAO, ČJP, VJP	87	141	89	91	157	119	43	55	62	80	72	49
RMNP	0	0	0	0	3	2	2	2	3	6	1	1
Všeobecné	22	15	28	25	28	49	25	38	28	45	53	15

Obrázok 4 Porovnanie počtu vykonaných preprav v jednotlivých mesiacoch podľa typu prepravovaného materiálu



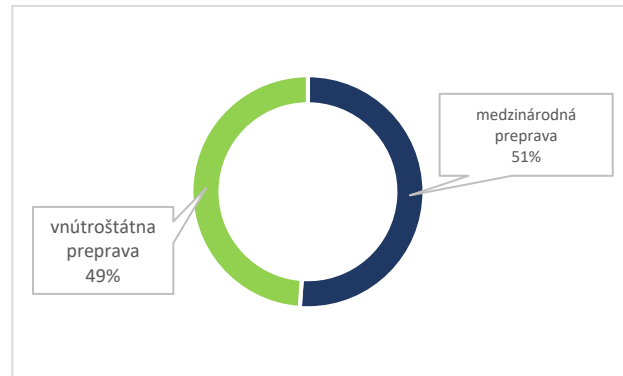
Obrázok 3 Porovnanie počtu doručených oznámení o preprave a odhadu uskutočnených prepráv podľa typu rádioaktívneho materiálu

POČET USKUTOČNENÝCH PREPRÁV je získaný na základe údajov z **elektronického informačného systému CERETRAM**, ktorý prevádzkuje MD SR od roku 2020. Rozdiel medzi počtom záznamov o preprave a počtom uskutočnených prepravách sa prejavuje už len oznamovaní prepráv vlastných rádioaktívnych žiaričov (defektoskopické zariadenia a troxler), kedy je preprava na miesto výkonu prác na dočasnom pracovisku a potom aj späť na základňu oznámená len jedným oznámením, hoci technicky sa jedná o dve prepravy. Z tohto dôvodu je na tieto typy prepráv aplikovaný násobiaci korekčný faktor s hodnotou 2 (Obrázok 3).

Pri ostatných typoch prepravovaných zásielok, vrátane jadrového materiálu, je počet oznámených a uskutočnených prepráv rovnaký. Je možné konštatovať, že **zavedenie elektronického systému CERETRAM** na oznamovanie prepráv (viď *kap. 3.1.5*) výrazne zjednodušilo spôsob oznamovania a **zlepšilo možnosti výkonu štátneho dozoru**. Predpoklad z minulých rokov o výraznej eliminácii rozdielov medzi oznámeniami a prepravami sa potvrdil používaním systému CERETRAM v plnom rozsahu.

Štatistickým spracovaním informácií získaných zo systému CERETRAM, z predloženej prevádzkovej dokumentácie a tiež z výkonu štátneho dozoru pri preprave v uplynulom roku možno konštatovať, že:

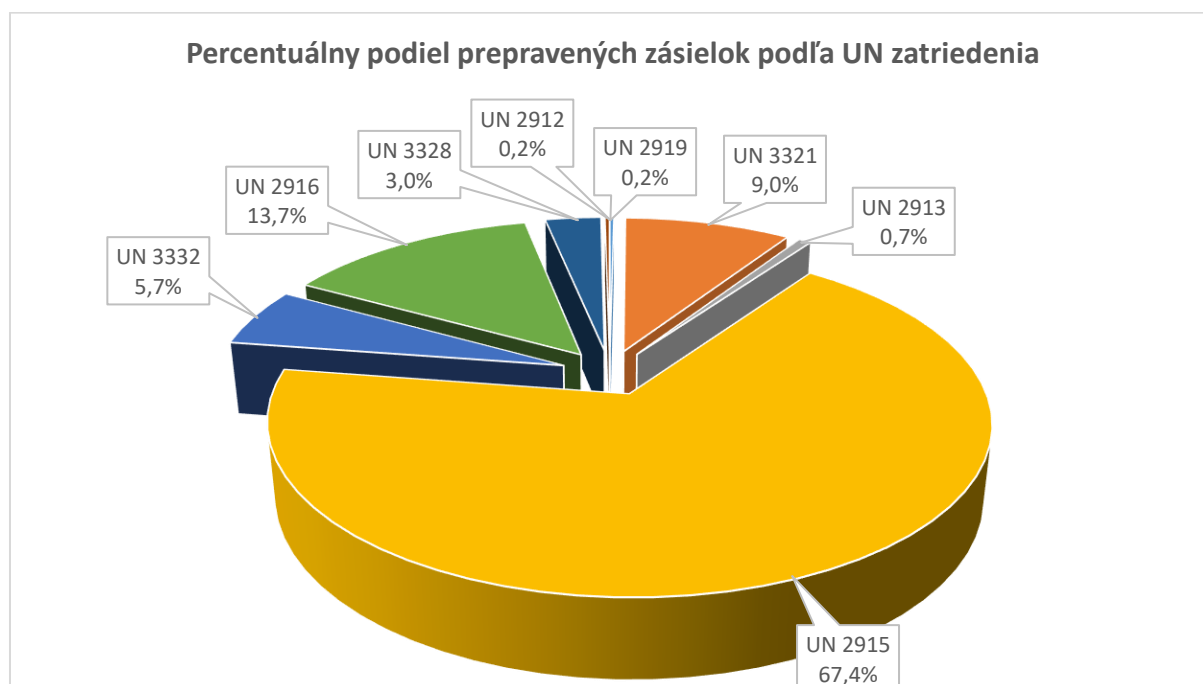
- **Priemerný počet** prepráv za mesiac bol 483; čo je o **1,3 % menej** ako v roku 2022.
- **Zvýšil sa podiel medzinárodnej prepravy na 51%** (nárast o 13,1 % oproti roku 2022) na úkor vnútroštátnej prepravy, ktorá poklesla na úroveň 49%.



- Z celkového počtu 5800 **prepráv** bolo iba 12 z nich vykonaných inak ako cestnou dopravou.
- Viac ako **72 % prepráv** bolo vykonaných **slovenskými dopravcami**, ďalších takmer 20 % zabezpečoval rakúsky dopravca a 8 % český dopravcovia.
- **Najčastejším typom** prepravovanej zásielky boli **kusy typu A inej ako osobitnej formy** (napr. rádiofarmaká), ktoré tvorili viac ako 63 % všetkých zásielok, ďalej kusy typu B(U) s podielom necelých 16 % (vysokoaktívne žiariče a defektoskopia), 10 % zásielok boli RAM s nízkou špecifickou aktivitou (napríklad RAO) a 6 % tvorili kusy typu A osobitnej formy (troxlery).
- Viac ako **92 %** zo všetkých prepravených zásielok tvorili tie, ktoré boli kategorizované do triedy nebezpečnosti **II-ŽLTÁ**, to znamená, že dávkový príkon vo vzdialenosti 1 m od takejto zásielky je maximálne 10 $\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$.
- Uskutočnilo sa **15 prepráv podľa osobitnej dohody**, týkali sa aj prepravy jadrového materiálu a **rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu** z miesta nálezu do spoločnosti JAVYS, a. s.
- Viac ako polovica zo všetkých uskutočnených prepráv sa týkala zásielok s medicínskymi žiaričmi – **rádiofarmák** určených pre diagnostiku a terapiu (najmä $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{18}F , ^{131}I , $^{81}\text{Rb}/^{81\text{m}}\text{Kr}$, ^{111}In a ^{223}Ra) alebo brachyterapeutických žiaričov. Z toho 78 % tvoril **dovoz**, resp. **vývoz** rádiofarmák do zahraničia. Tento pomer je podobný ako v predchádzajúcom roku.
- **Rádioaktívne odpady** určené na spracovanie alebo uloženie tvorili 6 % zo všetkých prepráv. Viac ako 91 % z nich sa však týkalo výhradne odpadov s domácim (slovenským) pôvodom smerujúcich na úložisko.
- Zásielky s **priemyselnými žiaričmi**, najmä ^{192}Ir , ^{75}Se , a ^{137}Cs , $^{241}\text{Am}/\text{Be}$ (t.j. vlastné pracovné nástroje ako defektoskopické zariadenia a troxlery), tvorili spolu viac ako 22 % oznámených prepráv, no viac ako 35 % z uskutočnených prepráv.
- Pri preprave vlastných žiaričov (defektoskopické zariadenia a troxlery) je evidovaná najväčšia miera (23 %) **oneskoreného oznamovania prepravy** z objektívnych dôvodov. Najčastejšou príčinou je výjazd k havarijnej situácii alebo neskorá objednávka pracovného výkonu. Všetky prepravy sú však dozorným orgánom hlásené **najneskôr pred samotným naložením RAM** do vozidla.

- V rámci **medzinárodnej prepravy** RAM na území SR sa viac ako 93 % týka dovozu alebo vývozu rádiofarmák.
- Vo **vnútroštátnej preprave** dominuje preprava vlastných žiaričov na prechodné pracoviská, spolu tvorí takmer 55 % z domácich prepráv.
- Podiel prepráv rádioaktívnych materiálov predstavoval 97 % z celkového počtu uskutočnených prepráv a všetky boli vykonané **cestnou dopravou**. Zostávajúce 3 % tvorili prepravy **jadrového materiálu** (čerstvé a vyhoreté jadrové palivo), ktoré boli prepravované **po železnici alebo kombinovane leteckou a cestnou dopravou**.

OBSAH ZÁSIELOK prepravovaných v roku 2023 je možné identifikovať podľa ich zatriedenia do medzinárodného systému UN čísiel, pričom percentuálne rozdelenie je uvedené nižšie (*Obrázok 4*). Popis typických rádioaktívnych látok zatriedených v rôznych skupinách je uvedený v ďalšej časti.



Obrázok 4 Percentuálny podiel prepravených zásielok podľa UN zatriedenia

3.1.1. RÁDIOAKTÍVNY MATERIÁL S NÍZKOU ŠPECIFICKOU AKTIVITOU a POVRCHOVO KONTAMINOVANÉ PREDMETY – UN 2912, UN 3321 a UN 2913

- preprava rádioaktívnych odpadov v pevnej alebo kvapalnej forme (*Obrázok 5*) alebo povrchovo kontaminovaných predmetov;
- zmes rôznych rádionuklidov (napr. ^{60}Co , ^{63}Ni , ^{137}Cs , ^{241}Am , ^{14}C , ^3H), aktivita je rozptýlená vo veľkých objemoch materiálu alebo na povrchu;
- najčastejšie je ako obalový súbor použitý schválený ISO kontajner, pričom rádioaktívne látky sú balené v ďalších vnútorných obaloch (kovové sudy alebo IBC nádoby);
- pri menších nehodách konštrukcia obalového súboru zaisťuje zabránenie straty alebo rozptýlenie rádioaktívneho obsahu, pri vážnych nehodách okrem zvýšenia priestorového príkonu dávkového ekvivalentu nie je možné zanedbať aj riziko rádioaktívnej kontaminácie.



Obrázok 5 Rôzne príklady prepravy zásielky kategorizovanej ako UN 3321

3.1.2. RÁDIOAKTÍVNY MATERIÁL V KUSE TYPU A – UN 2915 a UN 3332

UN 2915

- pravidelná preprava rádiofarmák do zdravotníckych zariadení vo forme **otvorených rádioaktívnych žiaričov** (beta, gama alebo pozitronových žiaričov), vo väčšine prípadov kvapalných, v prípade generátorov aj vo forme plyných látok;
- najčastejšími rádionuklidmi sú ^{131}I , ^{123}I , ^{18}F , ^{223}Ra , ^{64}Cu , a generátory $^{81}\text{Rb}/^{81\text{m}}\text{Kr}$ a $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$;
- pod týmto UN číslom sú tiež klasifikované niektoré typy rádioaktívnych odpadov, napr. preprava spevnených materiálov vo vlákno-betónových kontajneroch;
- pri menších nehodách konštrukcia obalového súboru zaisťuje zabránenie straty alebo rozptýlenia rádioaktívneho obsahu, v prípade kvapalných látok sú používané aj vnútorné obaly (často sklenené); pri vážnych nehodách okrem zvýšenia priestorového príkonu dávkového ekvivalentu nie je možné zanedbať aj riziko rádioaktívnej kontaminácie.

UN 3332

- preprava **uzavretých rádioaktívnych žiaričov**;
- vo väčšine prípadov sú to prístroje na meranie materiálových vlastností (TROXLER) s obsahom $^{241}\text{Am}/\text{Be}$ a ^{137}Cs alebo žiariče určené na terapiu v zdravotníckych zariadeniach (napr. ^{192}Ir);
- pri menších nehodách konštrukcia obalového súboru zaisťuje zabránenie straty alebo rozptýlenia rádioaktívneho obsahu, riziko kontaminácie je minimálne.

3.1.3. RÁDIOAKTÍVNY MATERIÁL V KUSE TYPU B(U) – UN 2916 a UN 3328

UN 2916

- preprava **vysokoaktívnych rádioaktívnych žiaričov** (Obrázok 6);
- zariadenia určené na defektoskopiu obsahujúce ^{192}Ir alebo ^{75}Se , s aktivitami rádovo v TBq;
- rádionuklidové ožarovače s aktivitami rádovo v TBq až PBq (intenzívne žiariče, napr. ^{60}Co , ^{137}Cs);
- robustné obalové súbory zabezpečujúce tienenie (z olova, volfrámu alebo ochudobneného uránu), konštruované tak, aby pri vážnych nehodách (vrátane 30 minút v min. 800°C teplote)

zachovali dostatočné tienenie zabezpečujúce, že úroveň radiácie v 1 m od povrchu obalového súboru nepresiahne $10 \text{ mSv}\cdot\text{hod}^{-1}$.



Obrázok 6 Príklad prepravy zásielok vysokoaktívnych žiaričov kategorizovaných ako UN 2916

UN 3328

- preprava **štiepných materiálov**, najmä čerstvého jadrového paliva alebo vyhorelého jadrového paliva, ktorá podlieha osobitnému režimu.



Obrázok 7 Príklad prepravy zásielok štiepných materiálov kategorizovaných ako UN 3328

3.1.4. PREPRAVA PODĽA OSOBITNEJ DOHODY – UN 2919

Zásielky, pre ktoré je dosiahnutie zhody s ktorýmkoľvek ustanovením príslušným pre rádioaktívny materiál neuskutočiteľné, sa v zmysle medzinárodných dohôd o preprave nebezpečných vecí nesmú prepravovať. Jedinou výnimkou je preprava podľa osobitnej dohody, a to za podmienky, že príslušný

orgán je uzrozumený s tým, že zhoda s ustanoveniami napr. dohody ADR pre rádioaktívny materiál je v niektorých bodoch objektívne neuskutočiteľná, a že požadované bezpečnostné normy boli preukázané prostredníctvom alternatívnych spôsobov. Celková úroveň bezpečnosti prepravy podľa osobitnej dohody musí byť aspoň rovná tej, ktorá by sa dosiahla pri vyhovení všetkým požiadavkám. MD SR ako príslušný orgán podľa dohody ADR doposiaľ schválilo tri prípady takejto prepravy a v zmysle medzinárodných predpisov im boli pridelené tieto identifikačné značky:

- **SK/01/X** - pri riešení radiačným mimoriadnych udalostí spojených s **nálezom rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu** je potrebné zabezpečiť jeho dopravu na miesto ďalšieho nakladania (napr. analýza vzorky alebo dočasné uskladnenie). Na mieste však nie je možné zistiť plný rozsah vlastností, napr. aktivitu materiálu, a splniť tak všetky ustanovenia dohody ADR. Z tohto dôvodu bolo spoločnosti JAVYS, a. s. ako držiteľovi povolenia na nakladanie s rádioaktívnymi materiálmi neznámeho pôvodu, vydané aj povolenie MD SR na ich prepravu podľa osobitnej dohody bez časového obmedzenia.
- **SK/02/X** - v roku 2021 bola v zmysle osobitnej dohody povolená cestná preprava zásielok rádioaktívneho materiálu obsahujúcich **svedečné vzorky** z reaktora typu VVER do Českej republiky a späť. V dôsledku legislatívneho nedostatku právneho rámca SR nie je v súčasnosti možné validovať typ konštrukcie určeného obalového súboru typu B(M), ktorý bol schválený rozhodnutím SÚJB č. CZ/020/B(M)-96 (Rev. 1) a jeho použitie na území SR. Na preklopenie obdobia do odstránenia legislatívneho nedostatku bolo jediným možným riešením schválenie prepravy podľa osobitnej dohody s nariadenými kompenzačnými opatreniami na zaistenie rovnakej úrovne bezpečnosti pri preprave. Rozhodnutie je vydané Slovenským elektrárňam, a.s. na dobu neurčitú.
- **SK/03/X** - spoločnosti HUMALAB-APEKO, s. r. o. ako držiteľovi povolenia na nakladanie s rádioaktívnymi materiálmi neznámeho pôvodu vydalo MD SR v roku 2023 aj povolenie na ich prepravu podľa osobitnej dohody bez časového obmedzenia.



Obrázok 8 Príklad prepravy zásielky rádioaktívneho materiálu podľa osobitnej dohody

ŠTÁTNY DOZOR pri prepravách rádioaktívnych materiálov je kontinuálne vykonávaný v spolupráci s príslušnými odbornými **policajného zboru, colnými orgánmi a tiež s pracovníkmi Úradu jadrového dozoru SR**. Súčinnosť s týmito kontrolnými orgánmi je na vysokej úrovni. Plnohodnotne vykonávať štátny dozor MD SR počas prepravy je možné zabezpečiť práve vďaka efektívnej spolupráci so zložkami s kompetenciami na zastavovanie vozidiel.

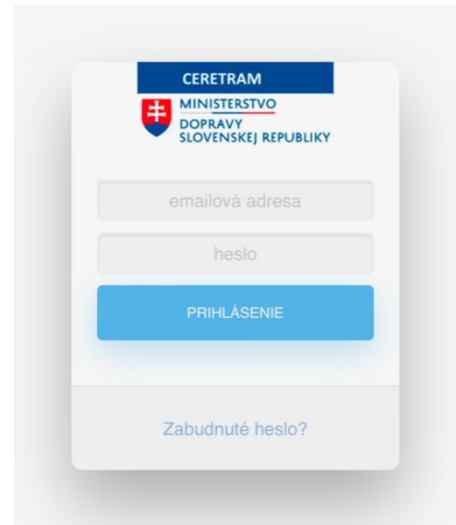
V sledovanom roku bolo vykonaných **15 kontrol** zameraných najmä na prepravu jadrových materiálov, medzinárodnú prepravu rádioaktívnych odpadov a prepravu vysokoaktívnych rádioaktívnych žiaričov.

V rámci **preventívneho dozoru** bola pozornosť zameraná najmä na tieto oblasti:

- **HAVARIJNÁ PRIPRAVENOSŤ A ODOZVA** držiteľov povolenia na prepravu, v rámci ktorej
 - boli preverené kontaktné údaje odborných zástupcov, ako aj spojenie cez pohotovostnú službu radiačnej ochrany MD SR;
 - bola overená aktualizácia havarijných plánov na prepravu;
 - pracovníci ORO zastupovali MD SR v pozícii hodnotiteľov na **havarijnom cvičení JAVYS, a. s.**, ktorého cieľom bolo preveriť **organizáciu havarijnej odozvy** držiteľa povolenia na prepravu jadrových materiálov.
- **ZAISTENIE BEZPEČNOSTI PRI PREPRAVE** žiaričov 1. kategórie. Zaradenie týchto žiaričov z pohľadu zaistenia bezpečnosti je v rovnakej kategórii ako vyhoreté jadrové palivo. Zákon č. 87/2018 Z. z. bol s účinnosťou od 15. 04. 2023 novelizovaný zákonom č. 119/2023 Z. z., ktorý zaviedol okrem iného, aj nové podmienky na zaistenie bezpečnosti pri preprave. Uložil povinnosť držiteľovi povolenia na prepravu predložiť MD SR na posúdenie osobitný bezpečnostný plán na prepravu vysoko nebezpečného materiálu s mimoriadnymi dôsledkami.
- **SÚHRNNÁ SPRÁVA O VYHODNOTENÍ PREPRÁV** v kalendárnom roku, ktorú sú držiteľia povinný predložiť najneskôr do konca januára nasledujúceho roku. V tejto súvislosti bolo sledované **plnenie tejto povinnosti** dopravcov, ďalej súlad s informáciami uvedenými v systéme CERETRAM a v neposlednom rade aj informovanie o **osobných dávkach** osôb zúčastňujúcich sa na prepravách. Pri vyhodnocovaní osobných dávok sa javí ako problém, že vyhodnocovacie obdobie osobných dozimetrov nie je v súlade s termínom zasielania informácií.

3.1.5. Elektronický informačný systém CERETRAM

Zákon o radiačnej ochrane ukladá MD SR povinnosť viesť centrálny register držiteľov povolenia na prepravu rádioaktívnych materiálov. Od roku 2020 je v plnej prevádzke **spustený elektronický systém CERETRAM**, ktorý okrem evidencie držiteľov povolení na prepravu, slúži zároveň aj na oznamovanie preprav rádioaktívnych materiálov na území SR. Ku koncu roku 2023 využívali CERETRAM všetci držiteľia povolenia na prepravu rádioaktívnych materiálov, vrátane zahraničných. Zo systému sú aj naďalej vyňatí 2 držiteľia povolenia na prepravu jadrových materiálov, vzhľadom na to, že táto podlieha osobitnému režimu. Na používanie systému CERETRAM vydalo MD SR používateľskú príručku, v platnej verzii je jej druhé vydanie z 10. 01. 2020.



Pri vytváraní záznamu o preprave je v systéme doplnená aj možnosť pridať údaje o výkone činnosti na dočasnom pracovisku a zasielať povinné informácie aj ostatným príslušným orgánom radiačnej ochrany v jednom kroku (Obrázok 9). Cieľom rozšírenia funkcionalít systému bolo **uľahčiť a zjednodušiť** držiteľom rôznych povolení **plnenie oznamovacích povinností** voči viacerým orgánom.

Dočasné pracovisko alebo iné informácie
a) Dátum začatia prác / Datetime Start b) Predpokladaný čas práce alebo časový harmonogram / Time Schedule c) Adresa miesta vykonávanej práce / Workplace Address d) Popis vykonávanej práce / Activity Description e) Prehľad používaných zdrojov / List Of Radioactive Sources f) Meno, priezvisko a kontakt na osobu s priamou zodpovednosťou / Name And Contact of Competent Person
Oznámenie prepravy iným príslušným orgánom
<input type="checkbox"/> Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky / Public Health Authority of the Slovak republic (Trnava, Trenčín)
<input type="checkbox"/> Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Bratislave / Public Health Authority of the Slovak republic - Bratislava
<input type="checkbox"/> Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre / Public Health Authority of the Slovak republic - Nitra
<input type="checkbox"/> Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici / Public Health Authority of the Slovak republic - Banská Bystrica
<input type="checkbox"/> Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach / Public Health Authority of the Slovak republic - Košice

Obrázok 9 Aktualizácia systému CERETRAM

3.2. RADIAČNÁ OCHRANA ČLENOV POSÁDOK LIETADIEL

Predmetom výkonu štátneho dozoru v oblasti radiačnej ochrany členov posádok lietadiel v roku 2023 bola kontrola dodržiavania legislatívnych povinností leteckými dopravcami s dôrazom na:

- stanovovanie efektívnych dávok leteckého personálu pri letoch vo výškach nad 8 km,
- kontrolu predkladania informácií o pracovisku, výsledkoch stanovenia a merania efektívnej dávky pracovníkov za predchádzajúci kalendárny rok a výsledkoch optimalizácie radiačnej ochrany úpravou rozpisu služieb členov posádky lietadla,
- úpravu pracovných podmienok tehotných pracovníčok.

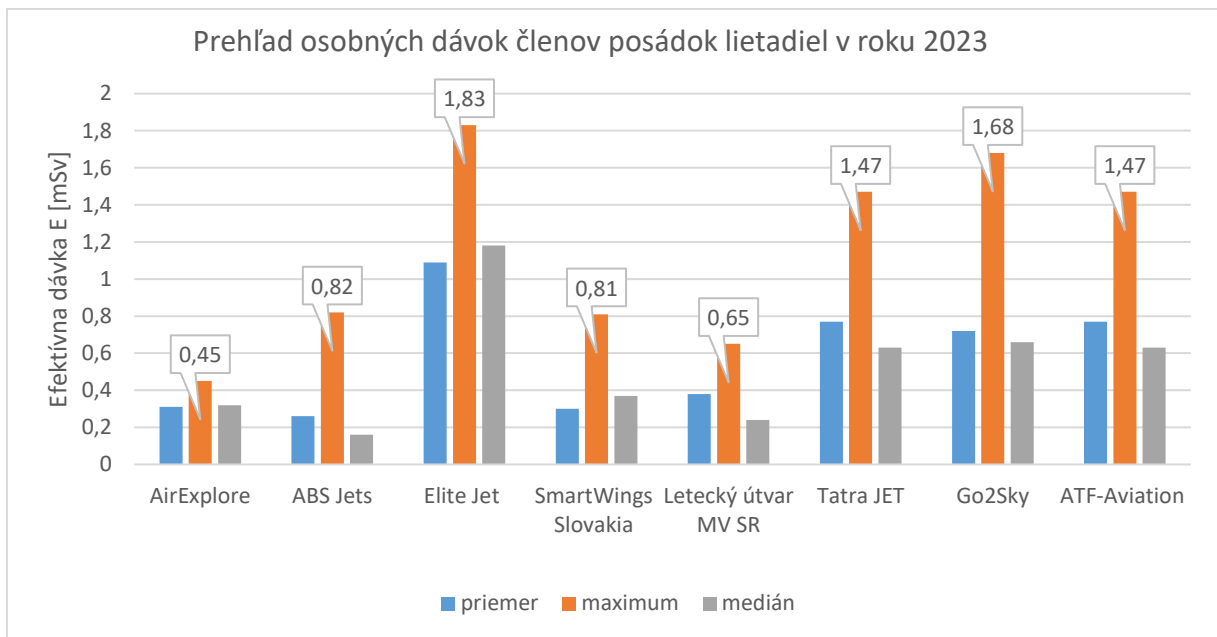
MD SR vykonáva štátny dozor v týchto **9 leteckých spoločnostiach**:

- *Smartwings Slovakia, s.r.o.*
- *Tatra JET, s. r. o.*
- *ABS Jets, a. s., organizačná zložka,*
- *AirExplore, s. r. o.*
- *ELITE JET s. r. o.*
- *AIR - TRANSPORT EUROPE, spol. s r. o.*
- *Go2Sky, spol. s r. o.*
- *ATF-Aviation s. r. o.*
- *Letecký útvar Ministerstva vnútra SR*

V roku 2023 bolo sledovaných spolu **635 členov posádok** lietadiel slovenských dopravcov. Priemerná hodnota a ani maximálna hodnota efektívnej dávky z kozmického žiarenia v roku 2023 porovnaní s rokom 2022 sa štatisticky významne nemení. Žiadny zo sledovaných pracovníkov neprekročil medznú hodnotu 5 mSv za rok.

<i>Letecká spoločnosť</i>	<i>Počet osôb</i>	<i>Efektívna dávka E [mSv]</i>		
		<i>priemer</i>	<i>maximum</i>	<i>medián</i>
<i>AirExplore, s. r. o.</i>	316	1.02	2.36	1.19
<i>ABS Jets, a. s., organizačná zložka</i>	15	0.31	0.45	0.32
<i>Elite Jet s. r. o.</i>	30	0.26	0.82	0.16
<i>SmartWings Slovakia, s.r.o.</i>	68	1.09	1.83	1.18
<i>Letecký útvar MV SR</i>	34	0.30	0.81	0.37
<i>Tatra JET, s. r. o.</i>	14	0.38	0.65	0.24
<i>AIR - TRANSPORT EUROPE, spol. s r. o.</i>	<i>preukázané, že v roku 2023 neprekročili limit 1 mSv</i>			
<i>Go2Sky, spol. s r. o.</i>	147	0.77	1.47	0.63
<i>ATF-Aviation s. r. o.</i>	11	0.72	1.68	0.66
SPOLU	635	0.61	2.36	0.37

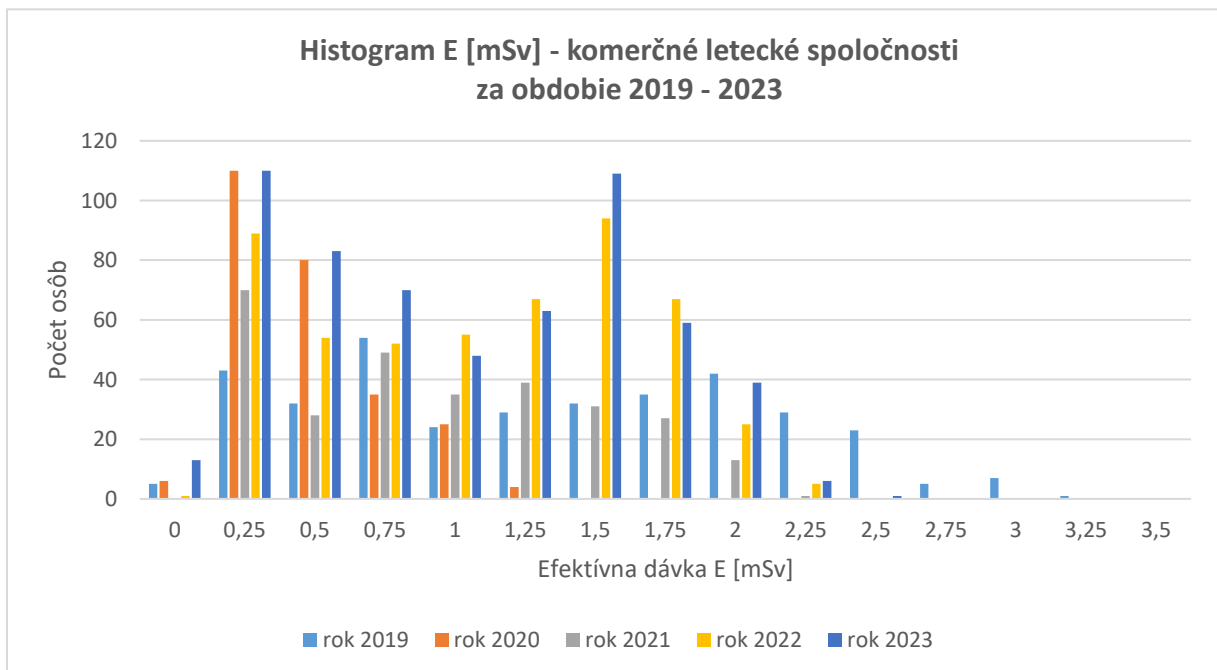
Tabuľka 9 Prehľad efektívnych dávok posádok lietadiel leteckých spoločností registrovaných na Slovensku



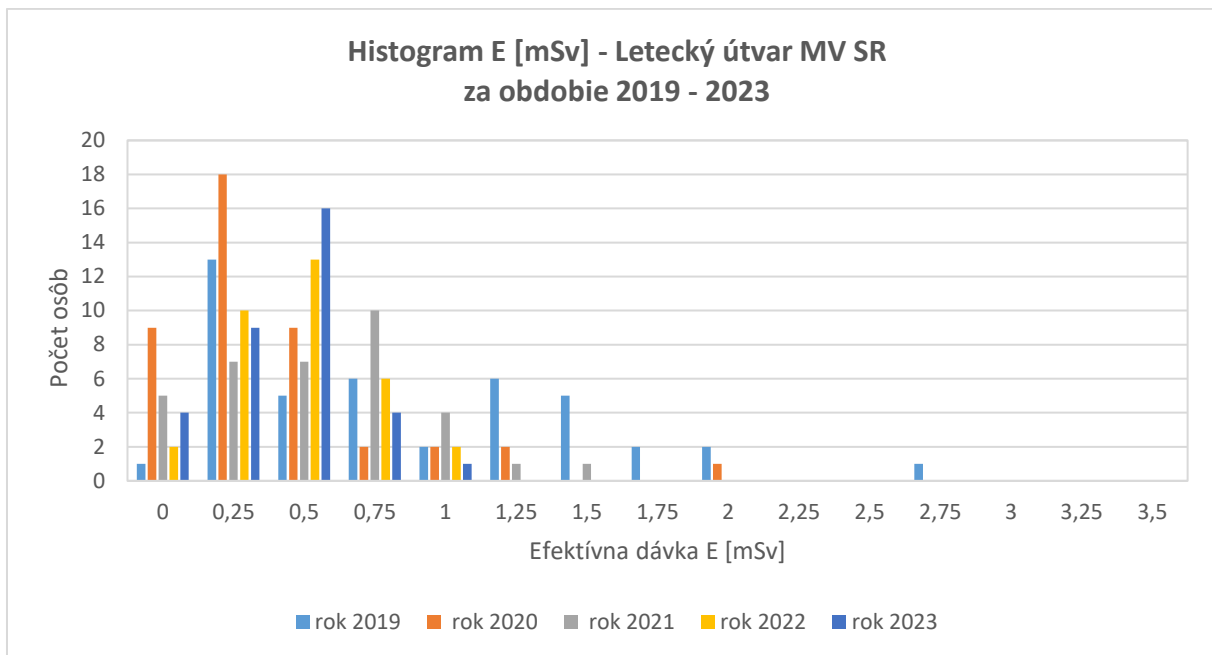
Obrázok 10 Prehľad osobných dávok členov posádok lietadiel

Histogram efektívnych dávok sledovaných osôb za roky 2019 - 2023, tzn. vrátane doby počas pandémie COVID-19, je zobrazený na Obrázok 11 a Obrázok 12. Na histogramoch je možné vidieť, aký vplyv mala pandémia na ožiarenie leteckého personálu v dôsledku zníženia počtu letov a lockdownov vo svete.

ODBORNÉ USMERNENIE k radiačnej ochrane členov posádky lietadiel a stanovovaniu osobných dávok pracovníkov vystavených kozmickému žiareniu spracované podľa zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane je zverejnené na webovom sídle MD SR.



Obrázok 11 Efektívne dávky pracovníkov komerčných leteckých spoločností



Obrázok 12 Efektívne dávky pracovníkov leteckého útvaru

3.3. DORUČOVATEĽSKÉ SPOLOČNOSTI

Zákon o radiačnej ochrane bol s účinnosťou od 15. 04. 2023 novelizovaný zákonom č. 119/2023 Z. z. Zmeny, ktoré táto novela zaviedla sa týkajú aj pracoviska, kde sa pri preprave môžu dočasne skladovať zásielky. Novela zákona uložila povinnosť prevádzkovateľovi pracoviska vypracovať program zabezpečenia radiačnej ochrany, havarijný plán a bezpečnostný plán primerane vykonávanej činnosti, a zabezpečiť školenie pracovníkov v oblasti radiačnej ochrany a zaistenia bezpečnosti najmenej raz ročne (§ 103 ods. 11 zákona o radiačnej ochrane). V tejto súvislosti bol vykonaný štátny dozor v nasledujúcich doručovateľských spoločnostiach:

- CHS Trade s. r. o.,
- DHL Express (Slovakia), spol. s r. o.,
- TNT Express Worldwide, spol. s r. o. (FEDEX),
- Skyport s. r. o.

Doručovateľské spoločnosti v rozsahu svojich činností doplnili svoju dokumentáciu tak, aby boli pripravené na riešenie mimoriadnych udalostí v súvislosti so zásielkami obsahujúcimi rádioaktívny materiál a to predovšetkým nedoručiteľnosť zásielky.

3.4. ZDRAVOTNÍCKE ZARIADENIA

MD SR v roku 2023 vykonávalo štátny dozor v nasledujúcich zdravotníckych zariadeniach, ktorých prevádzky sa nachádzajú v priestoroch prenajatých od ŽSR:

- NOVAPHARM, s. r. o.

- pracovisko Železničná nemocnica a poliklinika, Bratislava
- pracovisko Železničná poliklinika, Zvolen
- 3S DENT, s. r. o., Bratislava,
- Železničné zdravotníctvo Košice, s. r. o., Košice,
- MEDCENTRUM, s. r. o., Žilina.

Štátny dozor v zdravotníckom zariadení Železničného zdravotníctva Košice, s. r. o. bol v roku 2023 zameraný na povinnosti prevádzkovateľa pri výstavbe a prevádzke nového RTG pracoviska bol v roku 2023 vykonaný v súvislosti s modernizáciou pracoviska a so žiadosťou o zmenu rozhodnutia, ktorým bolo vydané povolenie na používanie röntgenových prístrojov pri diagnostike v rádiológii.

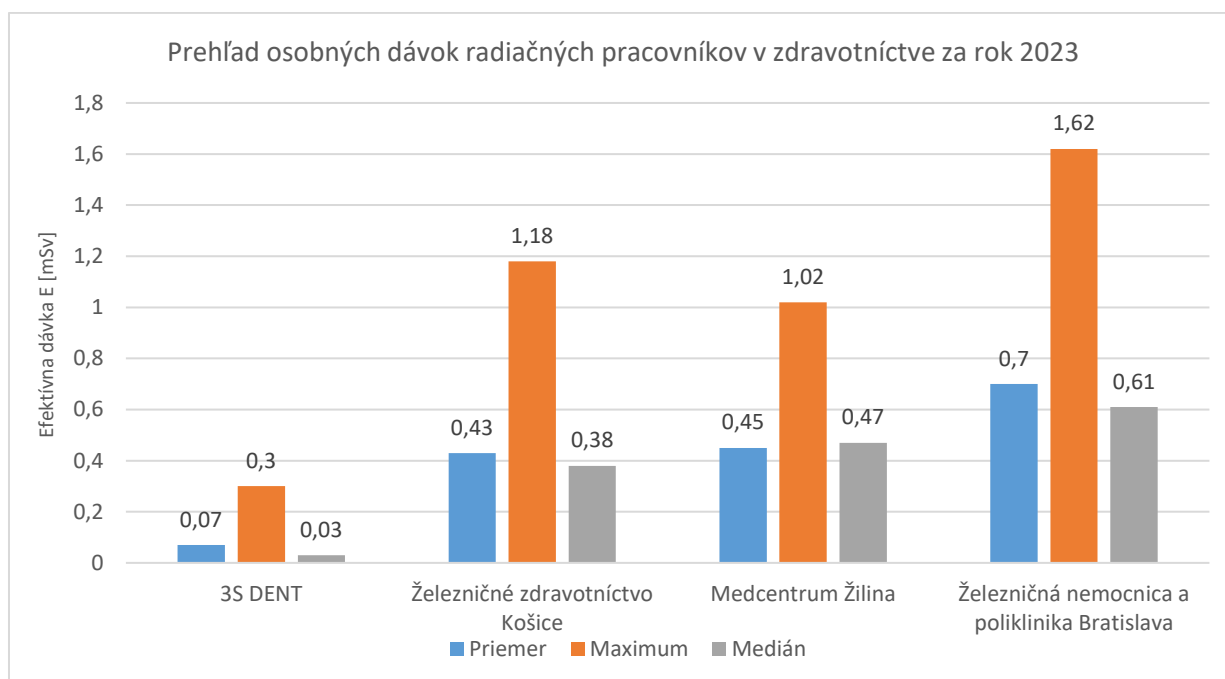
Z dôvodu ukončenia činnosti spoločnosť Novapharm, s. r. o. v júli 2023 požiadala o zrušenie povolenia a registrácie na používanie röntgenových prístrojov pri diagnostike v rádiológii na pracovisku Železničnej polikliniky Zvolen. Spoločnosť Novapharm, s. r. o. ukončila svoju činnosť aj v priestoroch na Šancovej 110 v Bratislave, rtg zariadenia presťahoval do nových priestorov na Tematínskej ul. v Bratislave, z tohto dôvodu bol ukončený štátny dozor aj na tomto pracovisku Novapharmu. Príslušným orgánom radiačnej ochrany je od januára 2024 Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Bratislave.

V roku 2023 bolo v zdravotníckych zariadeniach v rezorte dopravy prostredníctvom osobných dozimetrov sledované ožiarenie **69 pracovníkov** so zdrojmi ionizujúceho žiarenia (Obrázok 13). Priemerná hodnota efektívnej dávky pracovníkov bola **0,41 mSv** a maximálna hodnota bola **1,62 mSv** (

Tabuľka 10). Žiadny zo sledovaných pracovníkov neobdržal osobnú dávku vyššiu ako stanovené ročné limity ožiarenia.

Zdravotnícke zariadenie	Počet osôb	Efektívna dávka E_{ext} [mSv]		
		priemer	maximum	medián
3S DENT	6	0,07	0,3	0,03
Železničné zdravotníctvo Košice	37	0,43	1,18	0,38
Medcentrum Žilina	8	0,45	1,02	0,47
Železničná nemocnica a poliklinika Bratislava	18	0,7	1,62	0,61
SPOLU	69	0,41	1,62	0,38

Tabuľka 10 Prehľad efektívnych dávok zdravotníckych pracovníkov v rezorte



Obrázok 13 Efektívne dávky zdravotníckych pracovníkov

3.5. KAMPANE NA VYHLADÁVANIE NEPOUŽÍVANÝCH RÁDIOAKTÍVNYCH ŽIARIČOV A RÁDIOAKTÍVNEHO MATERIÁLU Z ČINNOSTÍ VYKONÁVANÝCH V MINULOSTI

V súlade s § 156 ods. 6 zákona č. 87/2018 Z. z. bola v roku 2023 vykonávaná príležitostná kontrola v **zberniach kovového odpadu** a kovových druhotných surovín v rezorte dopravy. Kontrolná činnosť pozostávala z viacerých častí:

- kontrola identifikačných údajov jednotlivých subjektov;
- oboznámenie prevádzkovateľa s legislatívnymi zmenami v oblasti radiačnej ochrany, s možnými dôsledkami prítomnosti zdrojov neznámych vlastníkov a so spôsobom vizuálnej identifikácie prítomnosti zdroja;
- informovanie o zriadení pohotovostnej služby radiačnej ochrany MD SR a o rozsahu poskytovaných služieb a informácií;
- merania úrovne príkonu priestorového dávkového ekvivalentu v areáli zberne a v blízkosti kovového odpadu s cieľom identifikovať prítomnosť zdrojov ionizujúceho žiarenia.

Kontrolná kampaň bola začatá v roku 2019 a následná činnosť vyplývala zo zmeny počtu šrotovísk a požiadaviek ich prevádzkovateľov na kontrolu prítomnosti rádioaktívnych materiálov. Počas výkonu štátneho dozoru nebola identifikovaná prítomnosť rádioaktívneho materiálu. Pracovníci zberní sú vybavení informačnými letákmi s kontaktom na pohotovostnú službu radiačnej ochrany MD SR, na ktorých sú zobrazené typické zdroje a tieniace kryty nájdené v kovovom šrote v minulosti.

3.6. MONITOROVANIE NA POŠTÁCH, V DOPRAVNÝCH UZLOCH A PRI PREPRAVE

3.6.1. Pošty

Štátny dozor pri preprave poštových zásielok sa vykonáva v spolupráci so Slovenskou poštou, a. s., ktorá je prevádzkovateľom **signálnych radiačných monitorovacích brán** na pracovisku v Bratislave na Tomášikovej ulici a v Košiciach na Thurzovej ulici. Pracovníci pošty v prípade záchytu podozrivej zásielky postupujú podľa **schváleného havarijného plánu**, ktorý bol aktualizovaný v súvislosti s legislatívnymi a organizačnými zmenami. V roku 2023 **nebol** zaznamenaný alarm pri preprave poštových zásielok. Praktické skúsenosti z monitorovania ukazujú, že na účinnejšie monitorovanie je potrebné doplniť ďalšie monitorovacie body, aby bola možnosť identifikovať prítomnosť rádioaktivity aj v takých zásielkach, ktoré nesmerujú do zahraničia.

3.6.2. Cestná doprava

Vzhľadom na organizačné zmeny týkajúce sa colných úradov (zrušenie oddelení špeciálnych technológií) nebola v roku 2023 v cestnej doprave vykonaná súčinnosť kontrola použitím mobilných detekčných zariadení Finančného riaditeľstva SR.

3.6.3. Železničná doprava

V železničnej doprave je monitorovanie prioritne zamerané na kontrolu vozňov s kovovým šrotom. **Stacionárna monitorovacia brána** (SMB) umiestnená na železničnej stanici Bratislava východ zabezpečuje monitorovanie železničných vozňov prechádzajúcich cez zvažný pahorok pri zoraďovaní vlakov. Brána pracuje na spektrometrickom princípe a vie rozlíšiť nevinné, falošné a skutočné alarmy, čím sa výrazne zjednodušuje výkon štátneho dozoru pri záchytoch nedeklarovanej rádioaktivity v železničnej doprave. V roku 2023 bol dobudovaný systém monitorovania na železnici doplnením ďalších monitorovacích bodov, ktorými sú stacionárne monitorovacie brány v železničnej stanici Košice, Zvolen, Banská Bystrica, Žilina Teplička a Nové Zámky. Na spresnenie postupu pri záchyte nedeklarovanej rádioaktivity bolo vydané *Odborné usmernenie č. 4 k opatreniam na vyhľadávanie opustených žiaričov a opustených rádioaktívnych materiálov pri preprave zásielok s kovovým šrotom podľa zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane*. Odborné usmernenie je zverejnené na webovom sídle MD SR v časti radiačná ochrana.

3.6.4. Letecká doprava

Na letisku v Poprade je inštalovaná **radiačná monitorovacia brána**, ktorá je súčasťou bezpečnostnej kontroly pri odbavovaní pasažierov. Takýmto spôsobom sú monitorované dve trasy bezpečnostnej kontroly. Každoročne sa v spolupráci s pracovníkmi ORO a pracovníkmi bezpečnostnej kontroly letiska precvičuje havarijný plán pre prípad radiačnej mimoriadnej udalosti. **Cvičenie** v roku 2023 bolo zamerané na aplikáciu Smernice o radiačnej ochrane, ktorá bola vypracovaná súlade s § 103 ods. 11 Zákona a to predovšetkým na precvičenie havarijného a bezpečnostného plánu. V roku 2023 nebola na tomto pracovisku zaznamenaná žiadna radiačná mimoriadna udalosť.

Zákon o radiačnej ochrane bol s účinnosťou od 15. 04. 2023 novelizovaný zákonom č. 119/2023 Z. z. Zmeny, ktoré táto novela zaviedla sa týkajú pracovísk, kde sa môžu vyskytovať zásielky s rádioaktívnym materiálom. Zákon ukladá povinnosť prevádzkovateľovi pracoviska primerane vykonávanej činnosti vypracovať program zabezpečenia radiačnej ochrany, havarijný plán a bezpečnostný plán, a zabezpečiť školenie pracovníkov v oblasti radiačnej ochrany a zaistenia bezpečnosti najmenej raz ročne (§ 103 ods. 11 zákona o radiačnej ochrane). V tejto súvislosti bol vykonaný štátny dozor na nasledujúcich letiskách:

- *Letisko M.R. Štefánika – Airport Bratislava, a. s.,*
- *Letisko Košice – Airport Košice, a. s.,*
- *Letisko Piešťany, a. s.,*
- *Letisko Poprad – Tatry, a. s.,*
- *Letisková spoločnosť Žilina, a. s.*

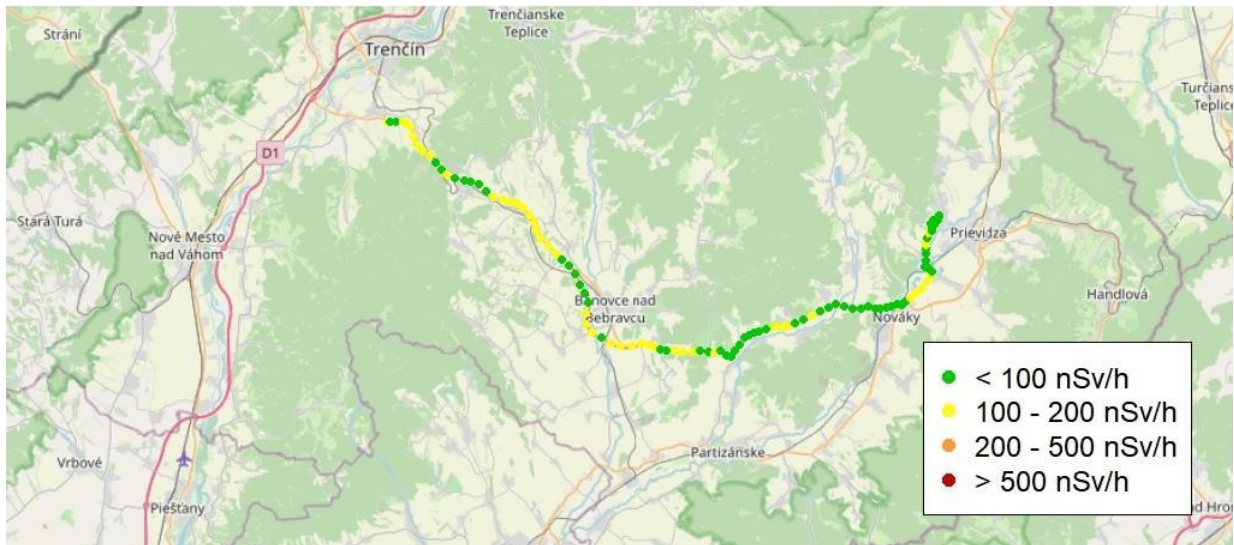
Letiskové spoločnosti v rozsahu svojich činností doplnili svoju dokumentáciu tak, aby boli pripravení na riešenie mimoriadnych udalostí v súvislosti so zásielkami obsahujúcimi rádioaktívny materiál a to predovšetkým nedoručiteľnosť zásielky.

3.7. RADIAČNÁ MONITOROVACIA SIEŤ SR

MD SR vykonávaním svojich povinností pohotovostnej zložky Radiačnej monitorovacej siete SR (RMS) poverilo ORO. Za normálnej radiačnej situácie je jednou z úloh ORO vykonávanie **monitorovania po trase**. Podľa prílohy č. 2 vyhlášky č. 96/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o činnosti RMS sa monitorovanie vykonáva štvrtročne, spolu najmenej 9 trás s minimálnou dĺžkou 50 km.

V roku 2023 boli monitorované tri trasy (príklad *Obrázok 14*) v celkovej dĺžke **185 km**. Ako monitorovacie miesta statického merania sa vyberali lokality spadajúce do rezortu dopravy, ako napr. odpočívadlá alebo železničné stanice. Počas monitorovania neboli identifikované miesta so zvýšeným priestorovým dávkovým ekvivalentom oproti bežným hodnotám radiačného pozadia, resp. zaznamenané zvýšenia nebolo možné opakovane namerať. Činnosť v rámci radiačnej monitorovacej siete sa v roku 2023 sa už nesústredila na zber dát tak ako je to uvedené vyššie, ale na spôsob monitorovania s cieľom **nacvičiť pracovné postupy** tak, aby pri monitorovaní v kontaminovanom prostredí alebo pri vysokých dávkových príkonoch nedochádzalo k ohrozeniu zdravia pracovníkov a kontaminovaniu detekčnej techniky. Výsledkom tejto činnosti bude odborné usmernenie, v ktorom budú podrobne popísané pracovné postupy pri monitorovaní po trase.

Pri monitorovaní po trase bol ako hlavný **problém** identifikovaný **kontinuálny zber dát spojený so zaznamenávaním polohy**. Do doby zabezpečenia vhodnej detekčnej techniky tak všetky merania musia byť vykonané manuálne a následne zaznamenané do mapy. Vhodná detekčná technika, ktorá vykonáva automatický zber dát a ich odosielanie do Ústredia radiačnej monitorovacej siete zníži riziká ohrozenia zdravia pracovníkov a vyradenie detektorov z dôvodu ich kontaminácie.



Obrázok 14 Ukážka z monitorovanie po trase

V novembri 2023 sa uskutočnilo **cvičenie** jednotlivých zložiek RMS, cieľom ktorého bolo otestovať plány zasahujúcich zložiek RMS, kapacity a prepojenie jednotlivých zložiek a zhodnotiť určené role, zodpovednosti a integráciu jednotlivých zložiek RMS pri reakcii na núdzovú situáciu. Scenár cvičenia popisoval haváriu jadrového zariadenia pri výmene paliva. Prišlo k deštrukcii palivového článku v dôsledku čoho prišlo ku kontaminácii životného prostredia. Boli aktivované pohotovostné zložky RMS a začalo sa monitorovanie okolia JZ. ORO v rámci tohto cvičenia komunikovalo s letiskom Bratislava a s Letovými prevádzkovými službami. Preverovalo sa, či havarijné postupy týchto spoločností obsahujú informácie ako postupovať v prípade, že by rádioaktívny mrak kontaminoval letisko a okolité prostredie a táto kontaminácia by narušila bežný chod Letových prevádzkových služieb.

3.8. POSKYTOVANIE SLUŽIEB DÔLEŽITÝCH Z HĽADISKA RADIAČNEJ OCHRANY V REZORTE

Služby dôležité z hľadiska radiačnej ochrany môže v rezorte dopravy na základe povolenia poskytovať spolu 8 subjektov. Ich zameranie je uvedené v *Tabuľka 11*. Doplnujúce informácie upresňujúce **podmienky na poskytovanie jednotlivých služieb** podľa § 29 ods. 1 zákona č. 87/2018 Z. z. v rezorte dopravy sú uvedené v príslušných usmerneniach MD SR, ktoré sú zverejnené, spolu s kontaktnými údajmi na spoločnosti poskytujúce tieto služby, na webovom sídle MD SR. V spoločnostiach poskytujúcich odbornú prípravu bol vykonaný aj štátny dozor. Bolo zistené, že spoločnosť ANV, s.r.o., nedisponuje potrebným počtom odborne spôsobilých lektorov, a preto do doby odstránenia tohto nedostatku nebude poskytovať odbornú prípravu.

POSKYTOVANÁ SLUŽBA	Počet povolení
Stanovovanie osobných dávok pracovníkov vystavených kozmickému žiareniu	5
Monitorovanie v dopravných uzloch a pri preprave	1
Poskytovanie odbornej prípravy a aktualizáčnej odbornej prípravy	2
SPOLU	8

Tabuľka 11 Poskytované služby dôležité z hľadiska radiačnej ochrany v rezorte dopravy

3.9. PODNETY

V roku 2023 nebol MD SR doručený žiaden podnet z oblasti radiačnej ochrany.

3.10. SANKČNÉ OPATRENIA

V roku 2023 MD SR z dôvodu porušenia ustanovení zákona č. 87/2018 Z. z. nariadilo ústne prerokovanie správneho deliktu v súvislosti s monitorovaním osobných dávok leteckého personálu. Opatrenia nariadené v rámci tohto rokovania boli priebežne plnené. V roku 2023 MD SR neudelilo žiadnu finančnú sankciu za správny delikt v oblasti radiačnej ochrany.

4. RADIAČNÉ MIMORIADNE UDALOSTI

Prvoradým cieľom riešenia mimoriadnych udalostí v súvislosti so záchyтом **nedeklarovanej rádioaktivity, rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu** alebo **opustených žiaričov** je zabrániť ožiareniu zamestnancov, ktorí sa v rámci plnenia svojich pracovných povinností vyskytujú v blízkosti rádioaktívnych žiaričov a predchádzanie neodbornej manipulácii so zdrojom žiarenia, ktorá by mohla viesť k strate kontroly nad zdrojom žiarenia. Aj zdanlivo málo nebezpečné predmety kontaminované rádioaktívnym materiálom môžu viesť k závažnému poškodeniu zdravia. Je to predovšetkým pri dlhodobej expozícii a nesprávnej manipulácii s alfa žiaričmi, ktoré vykazujú vysokú radiotoxicitu. Druhou oblasťou sú rádioaktívne horniny, ktoré sú predmetom zberateľských aktivít. Nesprávne skladovanie väčšieho množstva prírodne rádioaktívnych kameňov je nebezpečné nielen v dôsledku gama žiarenia, ale tiež v dôsledku vzniku plyných rádioaktívnych dcérskych produktov, ktoré môžu byť aj alfa žiaričmi. Komunikáciou s odosielateľmi, resp. príjemcami zachytených zásielok je možné adresne odovzdať informácie týkajúce sa radiačnej ochrany. V neposlednom rade promptné riešenie záchytu rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu vyplýva zo skutočnosti, že aj vysokoaktívne žiariče, ktoré by mohli byť prepravované napr. v kovovom šrote sa na prvý pohľad môžu javiť ako nezaujímavé z pohľadu ich potenciálu poškodenia zdravia, avšak po odstránení tienenia sa situácia môže radikálne zmeniť.

Priebežne od roku 2008 je pripravovaná fotodokumentácia nájdených rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktorá slúži ako archív a tiež ako školiaci materiál napríklad pre pracovníkov zberní kovového šrotu. V roku 2023 bola riešená **1 mimoriadna udalosť**:

Pracovníci Colného úradu Michalovce detekčným systémom RAVEN zachytili zásielku, ktorá vykazovala zvýšený dávkový príkon. Spoločnosť HUMA-LAB APEKO, s. r. o., ako držiteľ povolenia na nakladanie s rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu, protokolárne prevzala identifikovaný zdroj ionizujúceho žiarenia, ktorým boli nástenné hodiny, na analýzu a dočasné skladovanie. Laboratórnou analýzou bolo zistené, že na ciferníku a ručičkách hodín sa nachádza Ra-226 vrátane dcérskych produktov s aktivitou 1,723 MBq a dávkovým príkonom 16 mikroSv/hod od gama žiarenia a **8,9 mSv/hod od beta žiarenia**. Vzhľadom na skutočnosť, že odosielateľ zásielky ani po opakovanej výzve pracovníkov Colného úradu Michalovce si zásielku neprevzal, MD SR požiadalo ÚVZ SR ako kontaktný bod Slovenskej republiky pre export a import v zmysle požiadaviek Doplnkových usmernení

Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu Code of Conduct o sprostredkovanie procesov na vrátenie rádioaktívneho materiálu späť do krajiny pôvodu.

Základné údaje o mimoriadnych udalostiach riešených v roku 2023 sú uvedené v *Tabuľka 12*. V rezorte dopravy **bolo od roku 2008 riešených spolu 119 radiačných mimoriadnych udalostí** (*Tabuľka 13*).

Miesto riešenia	Predmet	Zdroj žiarenia	PDE [$\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$]	Spôsob riešenia
Hraničný prechod Vyšné Nemecké	Nástenné hodiny	^{226}Ra	8900	Žiadosť o spoluprácu pri vrátení RaM do krajiny pôvodu

Tabuľka 12 Mimoriadne udalosti v rezorte v roku 2023

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
počet záchytov	14	11	2	3	17	18	8	11	6	7	5	5	3	3	5	1
SPOLU																119

Tabuľka 13 Prehľad počtu záchytov nedeklarovanej rádioaktivity od roku 2008

5. MISIA IRRS

V rámci nálezov z Misie IRRS bolo identifikovaných 23 odporúčaní a 10 návrhov na zlepšenie, adresovaných vláde SR, ÚJD SR, MZ SR, ÚVZ SR, MD SR, MV SR a NIP. Jednotlivé kroky vedúce k implementácii nápravných opatrení budú rozpracované v akčnom pláne na obdobie september 2022 až december 2025.

Priamo sa MD SR týkajú tieto nálezy:

- R2 finančné zdroje
- R7 plán ľudských zdrojov
- R8 výcvikový program pracovníkov
- R9 prenos a uchovávanie znalostí pracovníkov (slovne určené ÚVZ SR)
- R10 systém riadenia (management system)
- R11 kultúra bezpečnosti
- R12 kompetencie na schvaľovanie obalových súborov
- R15 legislatívne požiadavky na riadenie starnutia obalových súborov
- S7 zdieľanie nálezov z inšpekcií medzi orgánmi
- R16 odstupňovaný inšpekčný program
- S8 smernica pre pracovníkov na výkon štátnej správy a dozoru
- S9 nezávislé vyšetrovanie významných udalostí

Čiastočne sa MD SR týkajú tieto nálezy:

- R1 nezávislosť dozorného orgánu
- R4 koordinácia a spolupráca medzi dozornými orgánmi (pracovná skupina TRAM)
- S5 interne bez úlohy – formuláre k žiadostiam
- R14 interne bez úlohy – periodické hodnotenie dokumentácie a podmienok v rozhodnutí
- R18 interne bez úlohy – návody a usmernenia pre žiadateľov
- R23 interne bez úlohy – periodické hodnotenie postupov v schválených havarijných plánoch

Nepriamo sa MD SR týkajú tieto nálezy:

- S1 Politika jadrovej bezpečnosti a radiačnej ochrany – spolupráca s ÚJD SR
- R6 import a export žiaričov – spolupráca s ÚVZ SR
- R17 stupne vyucovacieho práva

Vláda SR v roku 2023 neschválila návrh uznesenia, v ktorom by jednotlivých účastníkov misie IRRS zaväzovala k plneniu odporúčaní a návrhov na zlepšenie.

6. MISIA ARTEMIS

V roku 2022 prebiehala príprava na hodnotiacu misiu ARTEMIS, ktorá bola zameraná na manažment rádioaktívnych odpadov a vyhorelého jadrového paliva, vyraďovanie a programy environmentálnej obnovy. Cieľom misie ARTEMIS bolo poskytnúť nezávislý expertný pohľad cez medzinárodný tím špecialistov, zostavený a vyslaný MAAE, porovnaním národnej situácie s bezpečnostnými štandardmi MAAE a s medzinárodnou dobrou praxou. Misia ARTEMIS sa uskutočnila v dňoch 12. až 22. február 2023. Výsledky tohto hodnotenia sú zhrnuté v správe z misie, ktorá je uverejnená na webovom sídle MAAE. Expertný tím predložil 11 odporúčaní a dva návrhy na dosiahnutie vylepšení, ktoré sú adresované konkrétnym inštitúciám. MD SR misia ARTEMIS neuložila žiadne odporúčanie ani návrh.

7. MEDZIREZORTNÁ SPOLUPRÁCA

7.1. MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SR A ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SR

Úlohy vyplývajúce z misie IRRS sa stali základom na ďalšiu spoluprácu medzi MZ SR, ÚVZ SR a MD SR ako orgánom radiačnej ochrany. K napĺňaniu odporúčaní a návrhov misie budú vytvorené podmienky prijatím uznesenia vlády SR, v ktorom budú jednotlivé rezorty zaviazané plniť závery misie.

V novembri 2023 sa konalo na základe Medzinárodných zdravotných predpisov (IHR) medzinárodné cvičenie JADE 2023 (Joint Assessment and Detection of Events) organizované pod záštitou World Health Organization (WHO EURO). Kontaktným bodom pre SR je ÚVZ SR, ktorý požiadaval o spoluprácu na tomto cvičení aj MD SR ako orgán radiačnej ochrany vzhľadom na skutočnosť, že scenár sa týkal radiačnej mimoriadnej udalosti, v ktorej sa precvičovali schopnosti určených kontaktných bodov pri riešení CBRNE udalostí.

7.2. MINISTERSTVO VNÚTRA SR

7.2.1. Policajný zbor

Nosnou činnosťou v spolupráci s políciou bol aj v roku 2023 **spoločný výkon štátneho dozoru pri preprave** rádioaktívnych materiálov a tiež pri riešení radiačných mimoriadnych udalostí. Pracovníci ORO sa tiež zúčastnili online zasadnutia národnej **expertnej skupiny pre oblasť CBRNE hrozieb** zriadenej pri medzirezortnom Expertnom koordinačnom orgáne pre boj so zločinnosťou, na ktorom sa zhodnotil prínos jednotlivých rezortov v boji proti zločinnosti s použitím rádioaktívnych materiálov. Novelizácia Zákona, ktorá ukladá povinnosť držiteľom povolenia na prepravu rádioaktívnych materiálov vypracovať bezpečnostné plány na prepravu, vyžaduje intenzívnejšiu spoluprácu pri posudzovaní navrhovaných opatrení a pri overovaní aktuálnej bezpečnostnej situácie, ktorá by mala vplyv na plánovanú prepravu rádioaktívnych materiálov.

7.2.2. Hasičský a záchranný zbor

Prezídium Hasičského a záchranného zboru organizuje každoročne **odbornú prípravu špecialistov prvého zásahu s CBRN látkami**. Na základe dlhoročnej spolupráce s HaZZ zabezpečovalo ORO aj v roku 2023 časť tohto výcviku zameranú na radiačnú ochranu a riešenie radiačných mimoriadnych udalostí. Pre výkon činností HaZZ v súvislosti s mimoriadnou radiačnou situáciou je dôležité, aby Metodický list HaZZ pre radiačné udalosti obsahoval nielen konkrétne postupy, ale aj kontakty na pohotovosť ORO. Súčinnosť s ORO založená na poskytovaní informácií v konkrétnej mimoriadnej situácii je dôležitá z dôvodu časovej neodkladnosti.

7.3. MINISTERSTVO FINANCIÍ SR

Ťažiskom spolupráce medzi Finančným riaditeľstvom SR a MD SR, založenej na **Dohode o spolupráci v oblasti radiačnej ochrany**, bolo poskytovanie informácií potrebných pri výkone štátneho dozoru pri preprave rádioaktívnych materiálov a pri ich dovoze. Jednalo sa predovšetkým o overenie splnenia povinnosti oznámiť prepravu rádioaktívnych materiálov podľa § 105 zákona. V roku 2023 pracovníci Colného úradu Michalovce, PCÚ Vyšné Nemecké identifikovali stacionárnym detekčným systémom RAVEN pri vstupe do SR cez hraničný prechod Vyšné Nemecké v nákladnom motorovom vozidle zásielku s nedeklarovaným obsahom rádioaktívnych látok.

7.4. MINISTERSTVO OBRANY SR

V záujme ochrany zdravia profesionálnych vojakov ako aj verejného zdravia boli v rámci spolupráce s Vojenským ústavom hygieny a epidemiológie MO SR diskutované skúsenosti oboch rezortov ako orgánov radiačnej ochrany s výkonom štátnej správy a štátneho dozoru v tejto oblasti.

7.5. ÚRAD JADROVÉHO DOZORU SR

MD SR spolupracovalo aj v roku 2023 s ÚJD SR vo viacerých oblastiach a úrovniach:

- pripomienkovanie bezpečnostných štandardov IAEA;
- spoločný výkon štátneho dozoru pri **preprave jadrových materiálov** železničnou a cestnou dopravou;
- zaistenie bezpečnosti pri preprave rádioaktívnych materiálov;
- zasielanie ENF formulár z MAAE v súlade so Spoločným usmernením na zabezpečenie činnosti styčného miesta;
- účasť na **Medzirezortnej koordinačnej skupine** na koordináciu úloh vyplývajúcich z jednotlivých ustanovení Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu;
- spoločné zastupovanie SR v Komisii pre bezpečnosť prepravy **TRANSSEC IAEA** a v Európskej asociácii príslušných úradov pre bezpečnosť prepravy (**EACA**).

Skúsenosti zo vzájomnej kooperácie vedú k poznaniu, že pre efektívnejšiu spoluprácu medzi jednotlivými úradmi by bolo vhodné zriadiť **medzirezortnú pracovnú skupinu zameranú na prepravu rádioaktívnych a jadrových materiálov**.

8. MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁČA

8.1. MEDZINÁRODNÁ AGENTÚRA PRE ATÓMOVÚ ENERGIU

MD SR dlhodobo spolupracuje s IAEA v oblasti prepravy rádioaktívnych materiálov a je zástupcom SR v **komisii TRANSSC**. Týmto je zabezpečený priamy dosah na vytváranie medzinárodných požiadaviek na bezpečnú prepravu, ktoré sú následne implementované prostredníctvom modálnych predpisov aj do legislatívy SR. Na stretnutí odborníkov na prepravu je zároveň možnosť konzultovať nejasnosti konkrétnych situácií, zavedenie požiadaviek do praxe a ich kontrola alebo aktuálne problémy. V rámci roku sa vždy konajú dve rokovania. Dôležitým výstupom v roku 2022 bolo prijatie rozhodnutia o revízii Bezpečnostného štandardu na prepravu rádioaktívneho materiálu (SSR-6), ktorý sa v roku 2023 priebežne posudzoval a v nasledujúcom roku sa očakáva jeho schválenie na zasadnutí TRANSSC.



8.2. EURÓPSKA ASOCIÁCIA PRÍSLUŠNÝCH ORGÁNOV PRE PREPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH MATERIÁLOV

SR má prostredníctvom MD SR svoje zastúpenie aj v Európskej asociácii príslušných orgánov pre prepravu rádioaktívnych materiálov (**EACA**). Jej



činnosť je zameraná predovšetkým na výmenu informácií medzi jednotlivými krajinami, nastavenie a udržiavanie tzv. dobrej praxe, vytváranie spojených akčných plánov a navrhovanie zmien v požiadavkách na prepravu rádioaktívnych materiálov v rámci IAEA, UNECE a EK.