



MINISTERSTVO
DOPRAVY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ÚTVAR VEDÚCEHO HYGIENIKA REZORTU
ODDELENIE RADIAČNEJ OCHRANY

**Radiačná
ochrana**

**Výročná
správa**

2022



OBSAH

Úvod	1
1. Kultúra bezpečnosti v oblasti radiačnej ochrany	1
2. Dozorná činnosť v oblasti radiačnej ochrany	3
2.1. Činnosti vykonávané na základe oznámenia	3
2.2. Registrované činnosti	4
2.4. Skúšky odbornej spôsobilosti	5
2.5. Vedenie registrov	6
2.6. Správne poplatky	7
3. Štátny dozor v oblasti radiačnej ochrany	8
3.1. Preprava rádioaktívnych materiálov	8
3.2. Radiačná ochrana členov posádok lietadiel	19
3.3. Doručovateľské spoločnosti	22
3.4. Zdravotnícke zariadenia	22
3.5. Kampane na vyhľadávanie nepoužívaných rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívneho materiálu z činností vykonávaných v minulosti	23
3.6. Monitorovanie na poštách, v dopravných uzloch a pri preprave	24
3.7. Radiačná monitorovacia sieť SR	25
3.8. Poskytovanie služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany v rezorte	26
3.9. Podnety	26
3.10. Sankčné opatrenia	26
4. Radiačné mimoriadne udalosti	26
5. Misia ORPAS	28
6. Misia IRRS	28
7. Misia ARTEMIS	29
8. Medzirezortná spolupráca	29
8.1. Ministerstvo zdravotníctva SR a úrad verejného zdravotníctva SR	29
8.2. Ministerstvo vnútra SR	29
8.3. Ministerstvo financií SR	30
8.4. Ministerstvo obrany SR	30
8.5. Úrad jadrového dozoru SR	30
9. Medzinárodná spolupráca	31
9.1. Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu	31
9.2. Európska asociácia príslušných orgánov pre prepravu rádioaktívnych materiálov	31

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1	Pracovníci oddelenia radiačnej ochrany	1
Tabuľka 2	Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe oznámenia	4
Tabuľka 3	Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe registrácie	4
Tabuľka 4	Dozor nad činnosťami vedúcimi k ožiareniu vykonávanými na základe povolenia	5
Tabuľka 5	Osvedčenia o odbornej spôsobilosti	6
Tabuľka 6	Uhradené správne poplatky v roku 2022	7
Tabuľka 7	Úkony v súvislosti so štátnym dozorom	8
Tabuľka 8	Rozdelenie držiteľov povolení, počet a podiel oznámení, uskutočnených preprav, zatriedenia zásielok a spôsobu prepravy	9
Tabuľka 9	Prehľad efektívnych dávok posádok lietadiel leteckých spoločností registrovaných na Slovensku	20
Tabuľka 10	Prehľad efektívnych dávok zdravotníckych pracovníkov v rezorte	22
Tabuľka 11	Poskytované služby dôležité z hľadiska radiačnej ochrany v rezorte dopravy	26
Tabuľka 12	Mimoriadne udalosti v rezorte v roku 2022	28
Tabuľka 13	Prehľad počtu záchytov nedeklarovanej rádioaktivity od roku 2008	28

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1	Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa krajiny	10
Obrázok 2	Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa typu prepravovaného rádioaktívneho materiálu	10
Obrázok 3	Porovnanie počtu vykonaných preprav v jednotlivých mesiacoch podľa typu prepravovaného materiálu	11
Obrázok 4	Pomer jednotlivých typov zásielok z pohľadu medzinárodnej a vnútroštátnej dopravy	12
Obrázok 5	Porovnanie počtu doručených oznámení o preprave a odhadu uskutočnených preprav podľa typu rádioaktívneho materiálu	12
Obrázok 6	Percentuálny podiel prepravených zásielok podľa UN zatriedenia	14
Obrázok 7	Rôzne príklady prepravy zásielky kategorizovanej ako UN 3321	15
Obrázok 8	Príklad prepravy zásielok vysokoaktívnych žiaričov kategorizovaných ako UN 2916	16
Obrázok 9	Príklad prepravy zásielok štiepných materiálov kategorizovaných ako UN 3328	16
Obrázok 10	Príklad prepravy zásielky rádioaktívneho materiálu podľa osobitnej dohody	17
Obrázok 11	Aktualizácia systému CERETRAM	19
Obrázok 12	Prehľad osobných dávok členov posádok lietadiel	20
Obrázok 13	Efektívne dávky pracovníkov komerčných leteckých spoločností	21
Obrázok 14	Efektívne dávky pracovníkov leteckého útvaru	21
Obrázok 15	Efektívne dávky zdravotníckych pracovníkov	23
Obrázok 16	Ukážka z monitorovania po trase	25

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	3
Stredoškolské vzdelanie	1
SPOLU	4

Tabuľka 1 Pracovníci oddelenia radiačnej ochrany

Na riešenie radiačných mimoriadnych udalostí je rozhodnutím ministra od roku 2018 zriadená **24-hodinová pohotovostná služba** v oblasti radiačnej ochrany, ktorú zabezpečujú pracovníci ORO.

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 ožiarovania 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. *Letisko Sliač, a. s. v „likvidácii“,*
6. *Letisková spoločnosť Žilina, a.s.*
7. *Letové prevádzkové služby Slovenskej republiky, š. p.,*
8. *CHS Trade s. r. o.,*
9. *DHL Express (Slovakia), spol. s r. o.,*
10. *TNT Express Worldwide, spol. s r. o. (FEDEX),*
11. *Skyport 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. V súvislosti s týmito generátormi bol v priebehu roku vykonaný štátny dozor, v rámci ktorého bolo preverené, či sú prevádzkovatelia držiteľmi aktuálnych potvrdení o zaevidovaní oznamovanej činnosti. Zistené nedostatky boli riešené uložením opatrení v zápisnici o výkone štátneho dozoru a v jednom prípade bolo nariadené ústne pojednávanie podľa § 21 zákona č. 77/1967 Zb. o správnom konaní (správny poriadok) v aktuálnom znení. V šiestich prípadoch bolo vydané nové potvrdenie o zaevidovaní oznamovanej činnosti, ktorým bolo nahradené pôvodné potvrdenie. Všetkých potvrdení o zaevidovaní oznamovanej činnosti v rezorte je spolu 11 (*Tabuľka 2*).

OZNAMOVANÉ ČINNOSTI	Počet
Oznámenie	18
Výzva na zaslanie dokumentov	11
Zápisnica o výkone štátneho dozoru	13

Zápisnica z ústneho pojednania	1
Vydanie potvrdenia o zaevidovaní oznamovanej činnosti	6
Protokol o meraní	1
Oznámenie o začatí správneho konania	1
Používanie generátora žiarenia - počet pracovísk	SPOLU 11

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 2022 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.

REGISTROVANÉ ČINNOSTI	č. 87/2018 Z. z.	Počet
Používanie zubného röntgenového prístroja	§ 25 ods. 1 písm.a)	3
Používanie celotelového kostného denzitometra	§ 25 ods. 1 písm. b)	4
Počet registrácií	SPOLU	7

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

2.3. Povoľované činnosti

Na **prepravu rádioaktívnych materiálov** je spolu vydaných 51 povolení 46 žiadateľom. V roku 2022 z toho boli 2 rozhodnutia zmenené z dôvodu zmeny rozsahu prepravy a jedna zmena rozsahu bola vydaná ako nové rozhodnutie na prepravu rádioaktívnych materiálov neznámeho pôvodu podľa požiadaviek osobitného predpisu (Dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí – ADR). Jedno správne konanie vo veci vydania rozhodnutia na prepravu rádioaktívnych materiálov bolo prerušené. V rámci posudzovania zmeny prevádzkovej dokumentácie **zdravotníckych zariadení** v rezorte bolo zmenené jedno povolenie na **používanie röntgenových prístrojov** pri diagnostike v rádiológii. 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 2022		3
Používanie röntgenových prístrojov pri diagnostike v rádiológii	§ 28 ods. 4 písm. a)	4
- z toho zmena povolenia v roku 2022		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
Poskytovanie odbornej prípravy a aktualizácie odbornej prípravy	§ 29 ods. 1 písm. a)	2
Počet povolení	SPOLU	63

SÚVISIACE ADMINISTRATÍVNE ÚKONY	Počet
Prerušenie konania	1
Výzva na doplnenie podania	1
Zápisnica o výkone štátneho dozoru	2
Odborné stanovisko	2
Oznámenie	1
Zápis z pracovného stretnutia	1
Doložka právoplatnosti	2

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 **prispôbenie 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. SKÚŠKY ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI

V roku 2022 sa zasadnutie skúšobnej komisie zriadenej v zmysle Štatútu skúšobnej komisie MD SR na preskúšanie a uznávanie odbornej spôsobilosti podľa zákona č. 87/2018 Z. z. neuskutočnilo. Prihlásení

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.

účastníci sa zúčastnia skúšky v roku 2023. MD SR eviduje nasledujúce špecializácie odborne spôsobilých osôb:

ŠPECIALIZÁCIA	Počet osvedčení vydaných podľa zákona č. 87/2018 Z. z.
preprava rádioaktívnych materiálov	56

Tabuľka 5 Osvedčenia o odbornej spôsobilosti

2.5. 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 ožiarovaním 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 2022 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.

2.6. SPRÁVNE POPLATKY

V roku 2022 bolo prostredníctvom Modulu správnych poplatkov vystavených spolu 8 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 **450 €**. Jednotlivé položky sú uvedené v *Tabuľka 6*.

POLOŽKA	Sadzba	Počet	Spolu
Preprava rádioaktívnych materiálov (1 UN číslo)	50 €	2	100 €
	25 €	-	
Používanie zdroja žiarenia v zdravotníckom zariadení	50 €	-	-
	30 €	-	
Zmena povolenia alebo registrácie	50 €	4	200 €
	25 €	-	
	30 €	-	
Vykonanie skúšky odbornej spôsobilosti	30 €	3	90 €
	15 €	-	
Osvedčenie o odbornej spôsobilosti	20 €	3	60 €
	10 €	-	
SPOLU		450 €	

Tabuľka 6 Uhradené správne poplatky v roku 2022

3. ŠTÁTNY DOZOR V OBLASTI RADIAČNEJ OCHRANY

Štátny dozor v roku 2022 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 **30 kontrol** (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	30 + 5 RMU
Protokol o meraní	7
Oznámenie o začatí konania	1
Odborné stanovisko	20
Výzva	20 + 2 RMU
Vyžiadanie podkladov	4
Zápis z pracovného stretnutia	4
Oznámenie	29

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. 2022 na základe **51 povolení** vykonávať **46 dopravcov**, z toho 12 zahraničných a 34 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, zatriedenia, počet doručených oznámení o preprave a odhad skutočného počtu prepráv je uvedený v nasledovnej časti (Tabuľka 8, Obrázok 1 - Obrázok 6).









Na základe povinnosti držiteľa povolenia uloženej v § 105 zákona **oznamovať každú prepravu** rádioaktívnych materiálov, bolo MD SR v roku 2022 doručených spolu **5916 oznámení**. V priemere bolo denne doručených viac ako 16 oznámení, mesačne priemerne 493 oznámení (Obrázok 3). Rozloženie v kalendárnych mesiacoch je rovnomerné, s minimom okolo decembra-januára. Držiteľov povolenia na prepravu, ktorí v roku 2022 neoznámili žiadnu prepravu na území SR, bolo spolu 14.

DRŽITELIA POVOLENIA NA PREPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH A JADROVÝCH MATERIÁLOV						
Sídlo držiteľa povolenia	Slovenská republika	zahraničie				
		ČR	A	PL	ITA	D
Počet subjektov	34	6	2	1	1	2
				12		
SPOLU		46				
Rozsah povolenia na prepravu		Rádioaktívne materiály		Jadrové materiály		
Počet povolení	47			4		

Počet oznámení o preprave	Rádioaktívne materiály	Jadrové materiály
SPOLU	5910 ↑	6 ↑

Odhad počtu prepráv	Rádioaktívne materiály	Jadrové materiály
Vnútroštátna preprava	4632 (62 %) ↑	1
Medzinárodná preprava	2864 (38 %) ↓	5
SPOLU	7496	6

Počet zásielok	Rádioaktívne materiály	Jadrové materiály
SPOLU	8647	96

Frekvencia a mód prepravy	denne (priemer)	mesačne (priemer)	ročne 2022	cestná	železničná	kombinovaná
počet oznámení	16	493	5916	5910	2	4
počet prepráv	21	625	7502	7496	2	4
medziročný rast v počte oznámení o preprave oproti 2021			+ 15 %			
medziročný nárast v počte prepráv oproti 2021			+ 7 %			

Zatriedenie zásielok	UN 2912 LSA-I	UN 3321 LSA-II	UN 2913 SCO	UN 2915 A	UN 3332 A (SF)	UN 2916 B(U)	UN 2919 RMNP	UN 3328 ČIP/VIP
Počet dopravcov	11	8	12	22	18	22	3	3
Počet zásielok	26	738	47	5821	671	1332	12	96
Podiel zásielok	0,3 %	8,4 %	0,5 %	66,6 %	7,7 %	15,2 %	0,1 %	1,1 %

Zatriedenie zásielok	UN 3322 LSA-III	UN 3324 LSA-II F	UN 3325 LSA-III F	UN 3326 SCO F	UN 3327 A/F	UN 3333 A(SF)/F	UN 2917 UN 3329 B(M)/F	UN 3323 UN 3330 C/F
Počet dopravcov	3	1	1	1	2	1	2	1
Počet prepráv	0	0	0	0	0	0	0	0

Kategória nebezpečnosti	Prepravný index (TI)	Maximálny dávkový príkon na povrchu zásielky	Počet kusov	Podiel
I-BIELA	0	< 5 mikroSv.h ⁻¹	263	3,0 %
II-ŽLTÁ	0 – 1	5 mikroSv.h ⁻¹ – 500 mikroSv.h ⁻¹	8263	94,5 %
III-ŽLTÁ	> 1	> 500 mikroSv.h ⁻¹	217	2,5 %

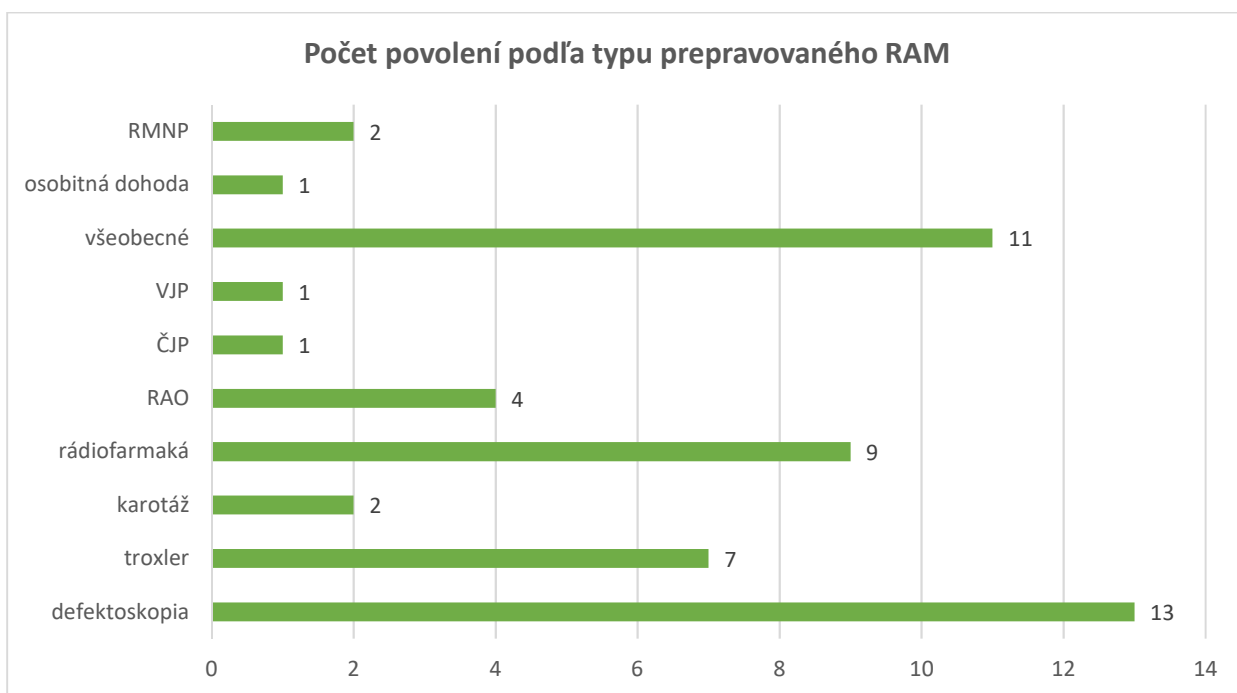
SPOLU zásielok
8743

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



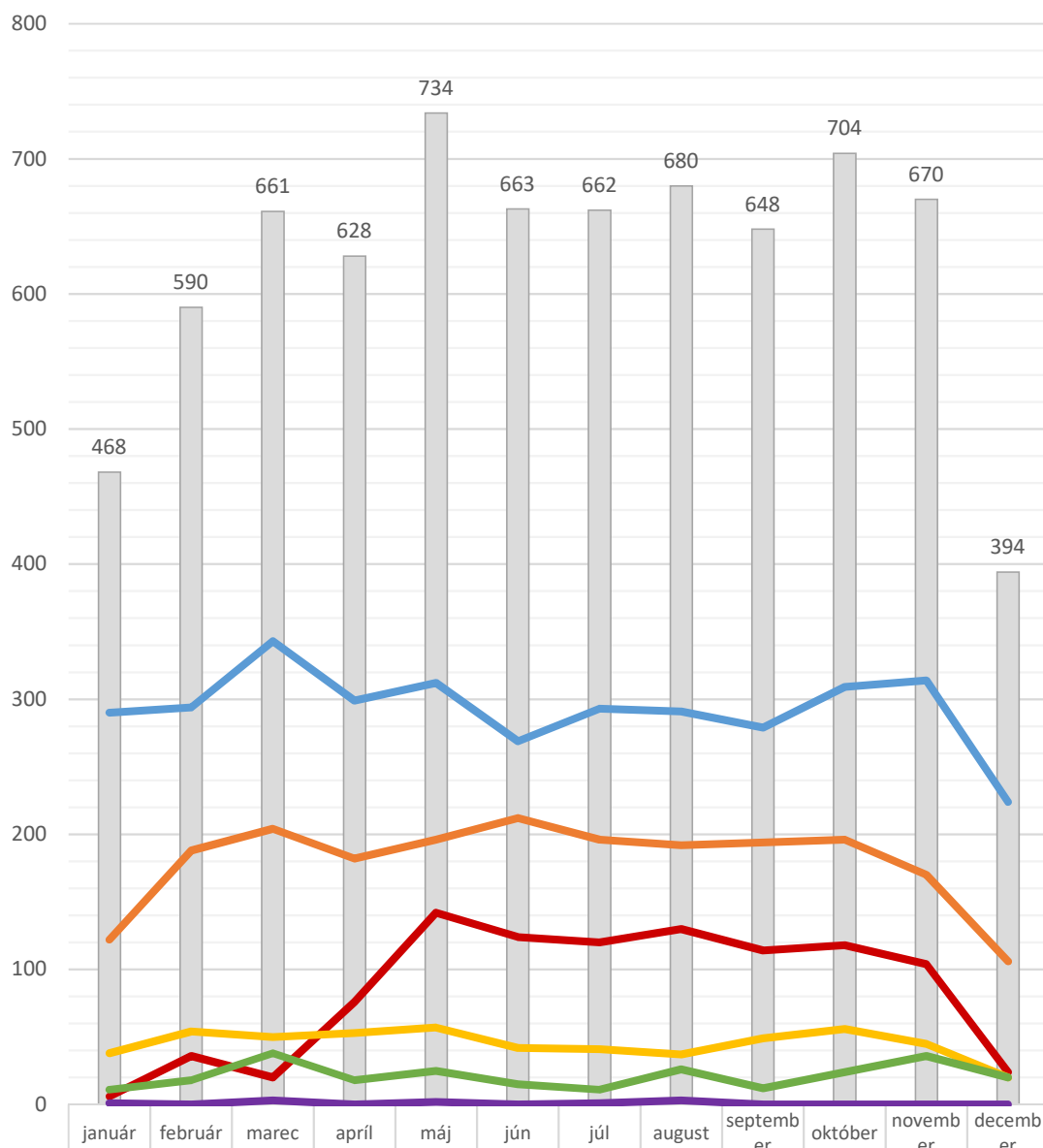


Obrázok 1 Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa krajiny



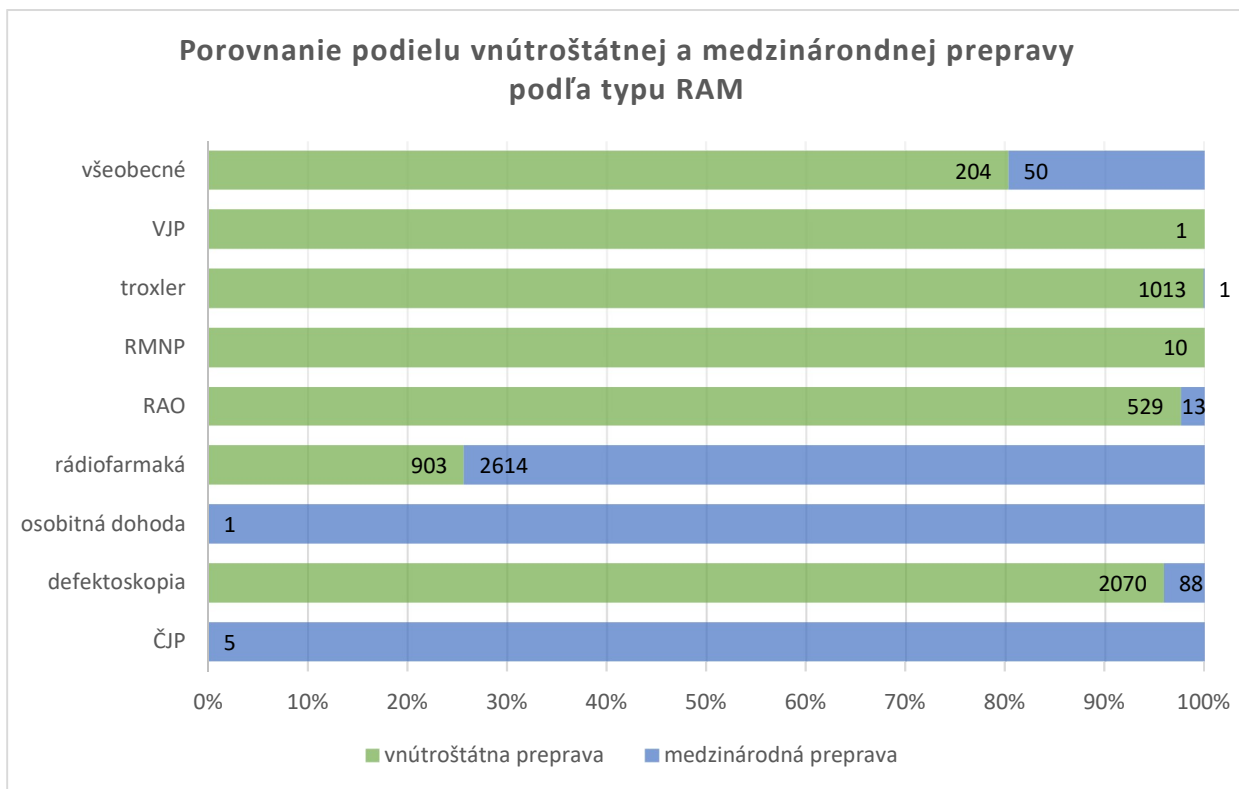
Obrázok 2 Rozdelenie držiteľov povolenia na prepravu podľa typu prepravovaného rádioaktívneho materiálu

**Porovnanie počtu vykonaných prepráv v priebehu roku 2022
podľa typu prepravovaného RAM**

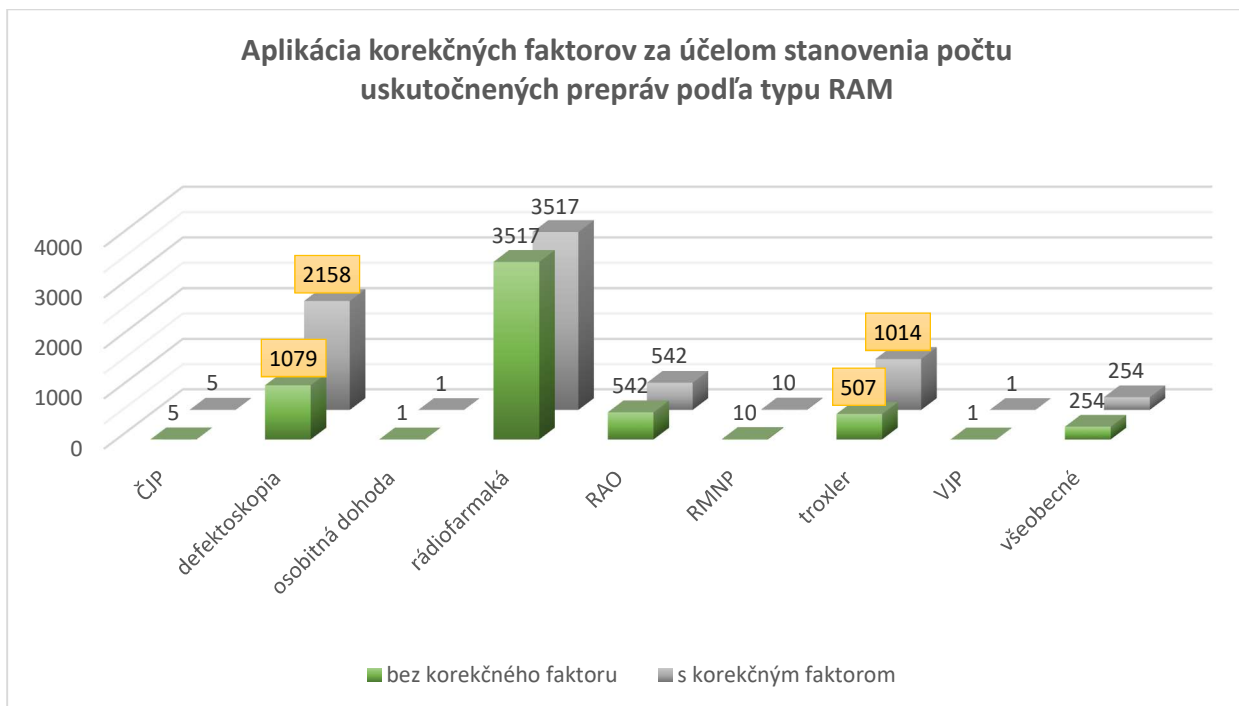


	január	február	marec	apríl	máj	jún	júl	august	september	október	november	december
SPOLU	468	590	661	628	734	663	662	680	648	704	670	394
Rádiofarmaká	290	294	343	299	312	269	293	291	279	309	314	224
Defektoskopia	122	188	204	182	196	212	196	192	194	196	170	106
Troxler	6	36	20	76	142	124	120	130	114	118	104	24
RAO	38	54	50	53	57	42	41	37	49	56	45	20
RMNP	1	0	3	0	2	0	1	3	0	0	0	0
Všeobecné	11	18	38	18	25	15	11	26	12	24	36	20

Obrázok 3 Porovnanie počtu vykonaných prepráv v jednotlivých mesiacoch podľa typu prepravovaného materiálu



Obrázok 4 Pomer jednotlivých typov zásielok z pohľadu medzinárodnej a vnútroštátnej dopravy



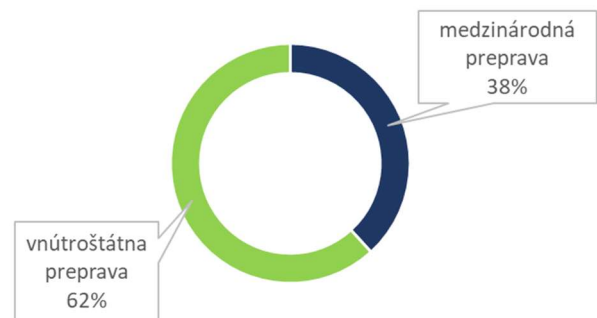
Obrázok 5 Porovnanie počtu doručených oznámení o preprave a odhadu uskutočnených preprav podľa typu rádioaktívneho materiálu

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 troxly), 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 5).

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.

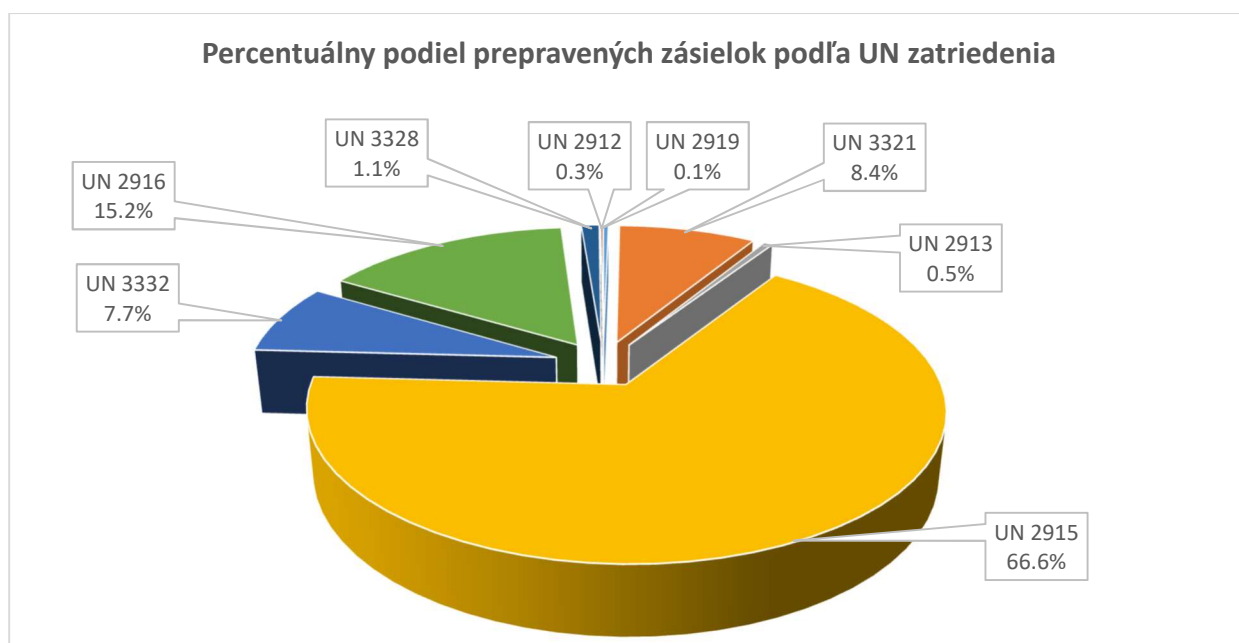
Štatistickým spracovaním informácií získaných zo systému CERETRAM, z predloženej prevádzkovej dokumentácie a tiež z výkonu štátneho dozoru pri preprave v uplynulom roku možno konštatovať, že:

- **Priemerný počet** doručených oznámení za mesiac je 493; čo je o **15 % viac** ako v roku 2021.
- **Zvýšil sa podiel vnútroštátnej prepravy na 62%** (nárast o 17% oproti roku 2021) na úkor medzinárodnej prepravy, ktorá poklesla na úroveň 38%.
- Z celkového počtu **7502 prepráv** bolo iba 6 z nich vykonaných inak ako cestnou dopravou.
- Viac ako **81 % prepráv** bolo vykonaných **slovenskými dopravcami**, ďalších takmer 14 % zabezpečoval rakúsky dopravca a 5 % český dopravcovia.
- **Najčastejším typom** prepravovanej zásielky boli **kusy typu A inej ako osobitnej formy** (napr. rádiofarmaká), ktoré tvorili viac ako 66 % všetkých zásielok, ďalej kusy typu B(U) s podielom 15 % (vysokoaktívne žiariče a defektoskopia), 8% zásielok boli RAM s nízkou špecifickou aktivitou (napríklad RAO) a 7% tvorili kusy typu A osobitnej formy (troxly).
- Viac ako **94 %** 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 **12 prepráv podľa osobitnej dohody**, z toho 10 sa týkalo prepravy **rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu** z miesta nálezu do spoločnosti JAVYS, a. s.
- Takmer 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 však 74 % tvoril **dovoz**, resp. **vývoz** rádiofarmák do zahraničia. Tento pomer je podobný ako v predchádzajúcom roku.



- **Rádioaktívne odpady** určené na spracovanie alebo uloženie tvorili 7 % zo všetkých preprav. Viac ako 97 % 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 , $^{241}\text{Am/Be}$ (t.j. vlastné pracovné nástroje ako defektoskopické zariadenia a troxlery), tvorili spolu viac ako 27 % oznámených preprav, no viac ako 42 % z uskutočnených preprav.
- Pri preprave vlastných žiaričov (defektoskopické zariadenia a troxlery) je evidovaná najväčšia miera (36%) **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 94 % týka dovozu alebo vývozu rádiofarmák.
- Vo **vnútroštátnej doprave** dominuje preprava vlastných žiaričov na prechodné pracoviská, spolu tvorí takmer 65 % z domácich preprav.
- Podiel preprav rádioaktívnych materiálov predstavoval 99,9 % z celkového počtu uskutočnených preprav a všetky boli vykonané **cestnou dopravou**. Zostávajúce 0,1 % 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 2022 je možné identifikovať podľa ich zatriedenia do medzinárodného systému UN čísiel, pričom percentuálne rozdelenie je uvedené nižšie (*Obrázok 6*). Popis typických rádioaktívnych látok zatriedených v rôznych skupinách je uvedený v ďalšej časti.



Obrázok 6 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 7*) 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 7 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 vláknobetónových 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 8);
- 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 8 Príklad prepravy zásielok vysokoaktívnych žiaričov kategorizovaných ako UN 2916

UN 3328

- preprava **štiepnych materiálov**, najmä čerstvého jadrového paliva alebo vyhoreného jadrového paliva, ktorá podlieha osobitnému režimu.



Obrázok 9 Príklad prepravy zásielok štiepnych 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 neuskutočniteľné, 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 uzročený s tým, že zhoda s ustanoveniami napr. dohody ADR pre rádioaktívny materiál je v niektorých bodoch objektívne neuskutočniteľná, 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.
- **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.
- **SK/03/X** - spoločnosti HUMALAB-APEKO, s. r. o. ako držiteľovi povolenia na nakladanie s rádioaktívnymi materiálmi neznámeho pôvodu vydalo MD SR v roku 2022 aj povolenie na ich prepravu podľa osobitnej dohody.



Obrázok 10 Príklad prepravy zásielky rádioaktívneho materiálu podľa osobitnej dohody

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

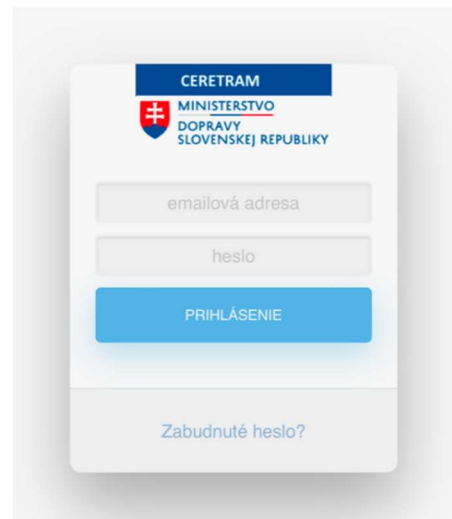
V sledovanom roku bolo vykonaných **14 kontrol** zameraných najmä na prepravu jadrových materiálov, medzinárodnú prepravu rádioaktívnych odpadov a prepravu vysokoaktívnych rádioaktívnych žiaričov.

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 MDV SR;
 - bola overená aktualizácia havarijných plánov na prepravu;
 - pracovníci ORO zastupovali MDV SR v pozícii hodnotiteľov na **havarijnom cvičení „SIERRA**, ktorého cieľom bolo preveriť **organizáciu havarijnej odozvy** držiteľa povolenia na prepravu jadrových materiálov.;
- **ZAISTENIE BEZPEČNOSTI PRI PREPRAVE** žiaričov 1. kategórie (^{60}Co a ^{137}Cs). Hoci zaradenie týchto žiaričov z pohľadu zaistenia bezpečnosti je v rovnakej kategórii ako vyhoreté jadrové palivo, legislatívne požiadavky na zabezpečenie fyzickej ochrany neumožňujú MD SR vyžadovať prijatie porovnateľných opatrení. Napriek tejto skutočnosti je v súčinnosti s konkrétnym dopravcom a policajným zborom prijatý súbor opatrení tak, aby tieto prepravy boli zaistené nielen z pohľadu radiačnej ochrany ale aj fyzickej ochrany.
- **SÚHRNNÁ SPRÁVA O VYHODNOTENÍ PREPRÁV** v kalendárnom roku, ktorú sú držiteľia povinní predložiť najneskôr do konca januára nasledujúceho roku. V tejto súvislosti bolo sledované **plnenie tejto povinnosti** voči MD SR ako také, ďalej súlad s informáciami uvedenými v systéme CERETRAM a v neposlednom rade aj informovanie o **osobných dávkach** osôb zúčastňujúcich sa na prepravách.

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 prepráv rádioaktívnych materiálov na území SR. Ku koncu roku 2022 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 11). 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 11 Aktualizácia systému CERETRAM

3.2. RADIAČNÁ OCHRANA ČLENOV POSÁDOK LIETADIEL

Predmetom výkonu štátneho dozoru v oblasti radiačnej ochrany členov posádok lietadiel v roku 2022 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.

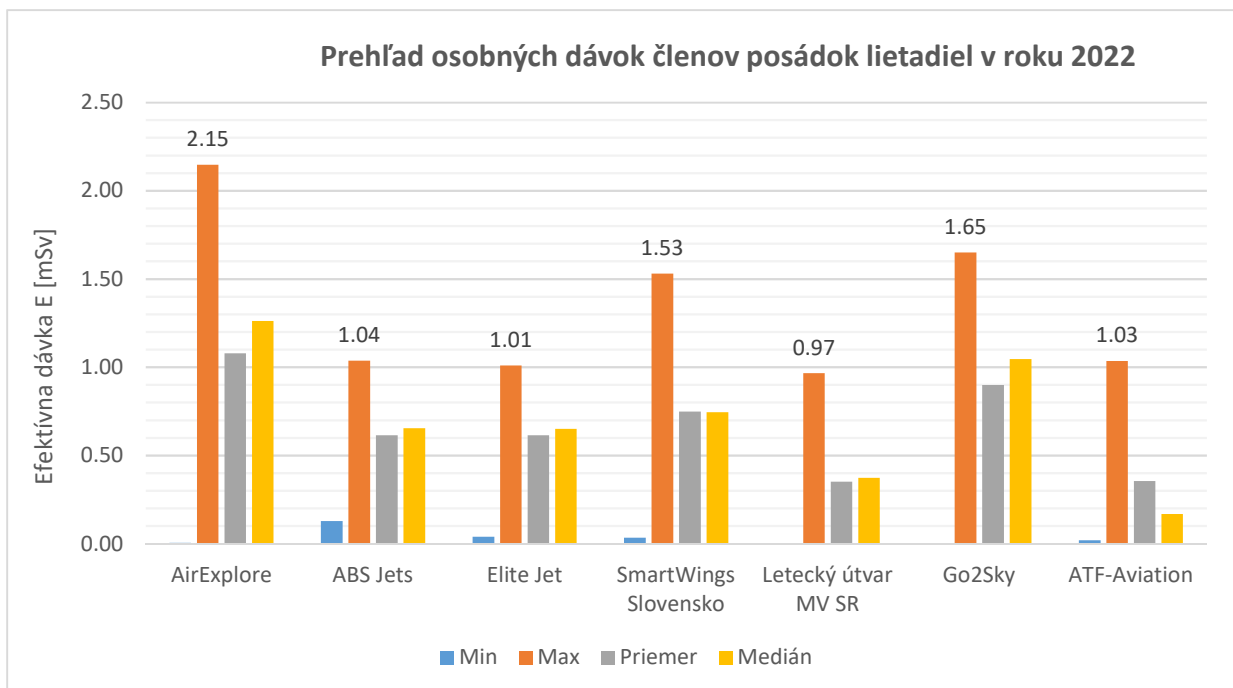
MD SR vykonáva štátny dozor v týchto **9 leteckých spoločnostiach**:

- *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 2022 bolo sledovaných spolu **458 členov posádok** lietadiel slovenských dopravcov. Priemerná hodnota efektívnej dávky z kozmického žiarenia klesla oproti roku 2021 na polovičnú hodnotu **0,68 mSv** a maximálna hodnota dosiahla porovnateľnú úroveň **2,15 mSv**. Žiadny zo sledovaných pracovníkov neprekročil medznú hodnotu 5 mSv za rok.

Letecká spoločnosť	Počet osôb	Efektívna dávka E[mSv]		
		priemer	maximum	medián
AirExplore, , s. r. o.	303	1.08	2.15	1.26
ABS Jets, a. s., organizačná zložka,	18	0.61	1.04	0.65
Elite Jet s. r. o.	19	0.61	1.01	0.65
SmartWings Slovakia, s.r.o.	85	0.75	1.53	0.75
Letecký útvar MV SR	33	0.35	0.97	0.37
Tatra JET, s. r. o.	podklady nedoručené v termíne			
AIR - TRANSPORT EUROPE, spol. s r. o.	preukázané, že v roku 2022 neprekročili limit 1 mSv			
Go2Sky, spol. s r. o.	70	0.90	1.65	1.05
ATF-Aviation s. r. o.	14	0,35	1,03	0,17
SPOLU	458	0.68	2.15	0.65

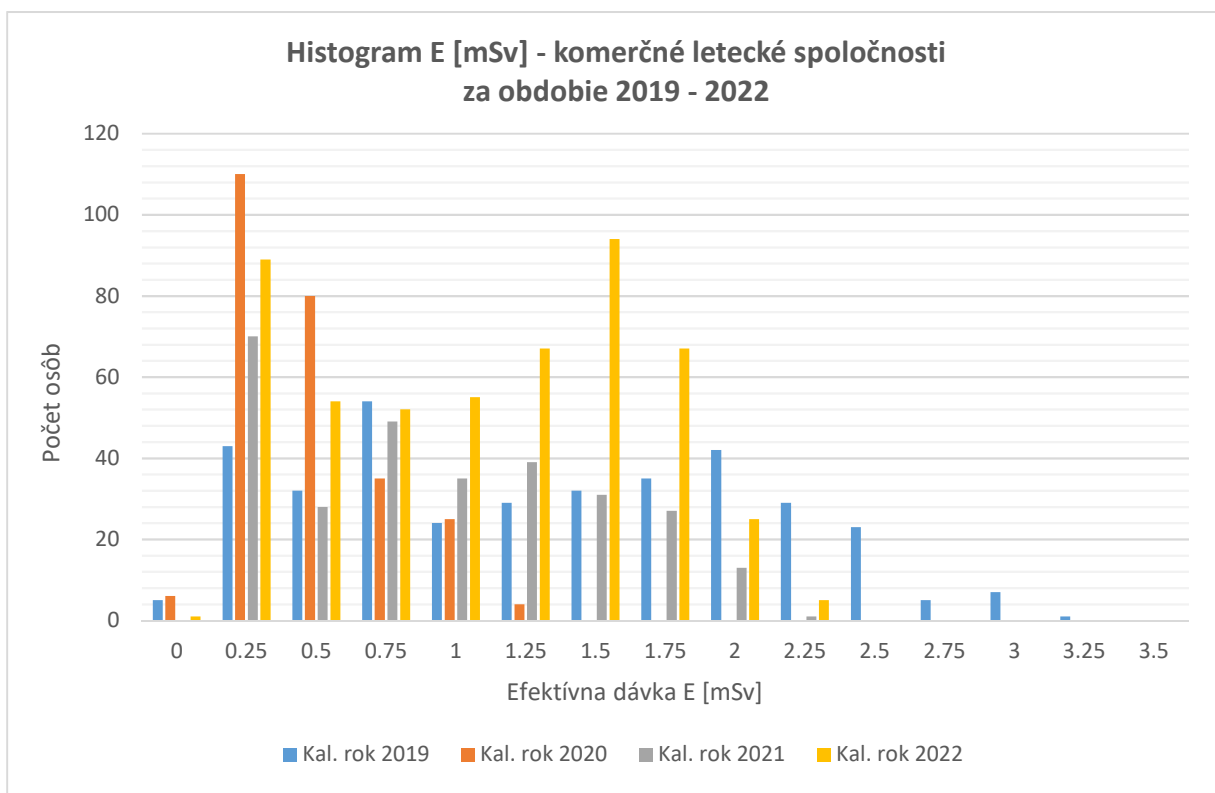
Tabuľka 9 Prehľad efektívnych dávok posádok lietadiel leteckých spoločností registrovaných na Slovensku



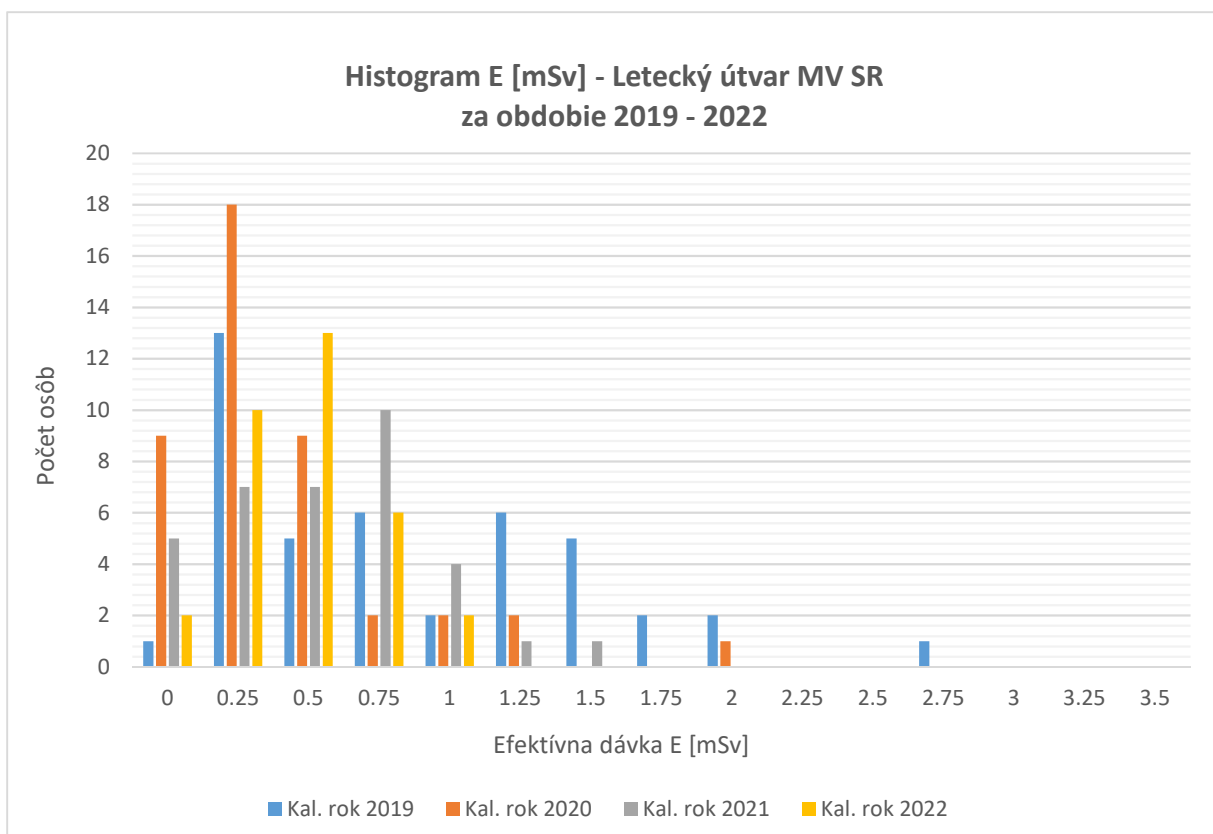
Obrázok 12 Prehľad osobných dávok členov posádok lietadiel

Histogram efektívnych dávok sledovaných osôb za roky 2019 - 2022, tzn. vrátane doby počas pandémie COVID-19, je zobrazený na Obrázok 13 a Obrázok 14. 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 MDV SR.



Obrázok 13 Efektívne dávky pracovníkov komerčných leteckých spoločností



Obrázok 14 Efektívne dávky pracovníkov leteckého útvaru

3.3. DORUČOVATEĽSKÉ SPOLOČNOSTI

Aj v roku 2022 pokračovala **kampaň na identifikáciu zdrojov ionizujúceho žiarenia** v rezorte dopravy, ktoré podliehajú povinnosti podľa § 22 ods. 1 zákona a nie sú pod administratívnou kontrolou. Pozornosť bola sústredená na doručovateľské spoločnosti, ktoré môžu byť vlastníkami alebo prevádzkovateľmi **generátorov ionizujúceho žiarenia** (röntgenové prístroje na kontrolu obsahu zásielky) a tiež by mohli poskytovať služby **dopravcu nebezpečných vecí triedy 7** – rádioaktívneho materiálu.

V tejto oblasti **boli zistené nedostatočné plnenie povinností** ustanovených zákonom č. 87/2018 Z. z., ktoré boli v rámci štátneho dozoru **odstránené**.

3.4. ZDRAVOTNÍCKE ZARIADENIA

Do rezortu dopravy spadajú tieto zdravotnícke zariadenia:, ktoré spadajú do rezortu dopravy:

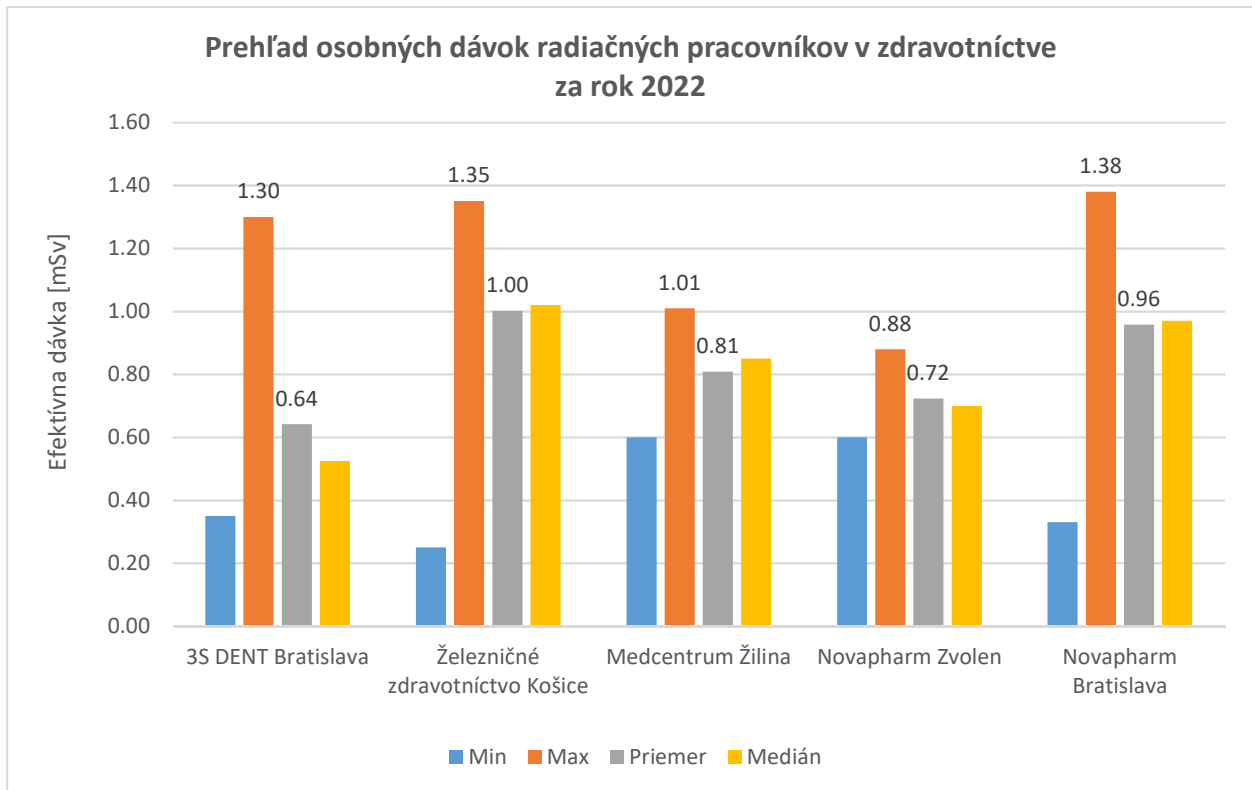
- **NOVAPHARM, s. r. o.**
 - pracovisko Železničná nemocnica a poliklinika, Bratislava
 - pracovisko Železničná poliklinika, Zvolen
- **3S DENT, s. r. o., Bratislava,**
- **Železničné zdravotníctvo Košice, s. r. o., Košice,**
- **MEDCENTRUM, s. r. o, Žilina.**

Štátny dozor bol zameraný na register zdrojov ionizujúceho žiarenia bol v roku 2022 vykonaný v 2 zdravotníckych zariadeniach. Identifikované nedostatky boli následne odstránené v rámci správnych konaní.

V roku 2022 bolo v zdravotníckych zariadeniach v rezorte dopravy prostredníctvom osobných dozimetrov sledované ožiarenie **74 pracovníkov** so zdrojmi ionizujúceho žiarenia (*Obrázok 15*). Priemerná hodnota efektívnej dávky pracovníkov bola **0,83 mSv** a maximálna hodnota bola **1,38 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	8	0,64	1,30	0,53
Železničné zdravotníctvo Košice	36	1,00	1,35	1,02
Medcentrum Žilina	7	0,81	1,01	0,85
Novapharm Zvolen	6	0,72	0,88	0,70
Železničná nemocnica a poliklinika Bratislava	17	0,96	1,38	0,97
SPOLU	74	0,83	1,38	0,85

Tabuľka 10 Prehľad efektívnych dávok zdravotníckych pracovníkov v rezorte



Obrázok 15 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 2022 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 so legislatívnymi a organizačnými zmenami. V roku 2022 bol zaznamenaný jeden alarm na pošte v Bratislave, príčinou ktorého boli ciferníky výškomerov, kontaminované rádiom. Na monitorovacej bráne v Košiciach boli zachytené dve zásielky s obsahom rádioaktívneho materiálu. V jednom prípade to bolo väčšie množstvo hodinových ručičiek, v druhom kompas. Zdrojom žiarenia v zásielkach bolo tiež rádium. (viď *kap. 4*).

3.6.2. Cestná doprava

Vzhľadom na organizačné zmeny týkajúce sa colných úradov (zrušenie oddelení špeciálnych technológií) nebola v roku 2022 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 vagónov s kovovým šrotom. **Stacionárna monitorovacia brána** (SMB) umiestnená na železničnej stanici Bratislava východ zabezpečuje monitorovanie železničných vagónov prechádzajúcich cez zväžný 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. Bolo overené, že pri kontrole nezávadnosti kovového šrotu **zahraničné organizácie už nezasielajú majiteľovi vagóny naložené kovovým šrotom s obsahom nedeklarovanej rádioaktivity späť** na Slovensko, ale mimoriadne udalosti sú riešené na mieste priamo pri záchyťte vagóna. V roku 2022 boli z Villachu vrátené 2 vagóny s kovovým šrotom, v ktorých bola identifikovaná prítomnosť nedeklarovanej rádioaktivity.

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** bolo zamerané na včasnú komunikáciu, získanie a tiež vyhodnotenie informácií potrebných pre ďalší postup v prípade vzniku alarmu na monitorovacej bráne a na spôsob overovania informácií, ktoré môže cestujúci v tejto súvislosti poskytnúť pri osobnej kontrole. V roku 2022 nebola na tomto pracovisku zaznamenaná žiadna radiačná mimoriadna udalosť.

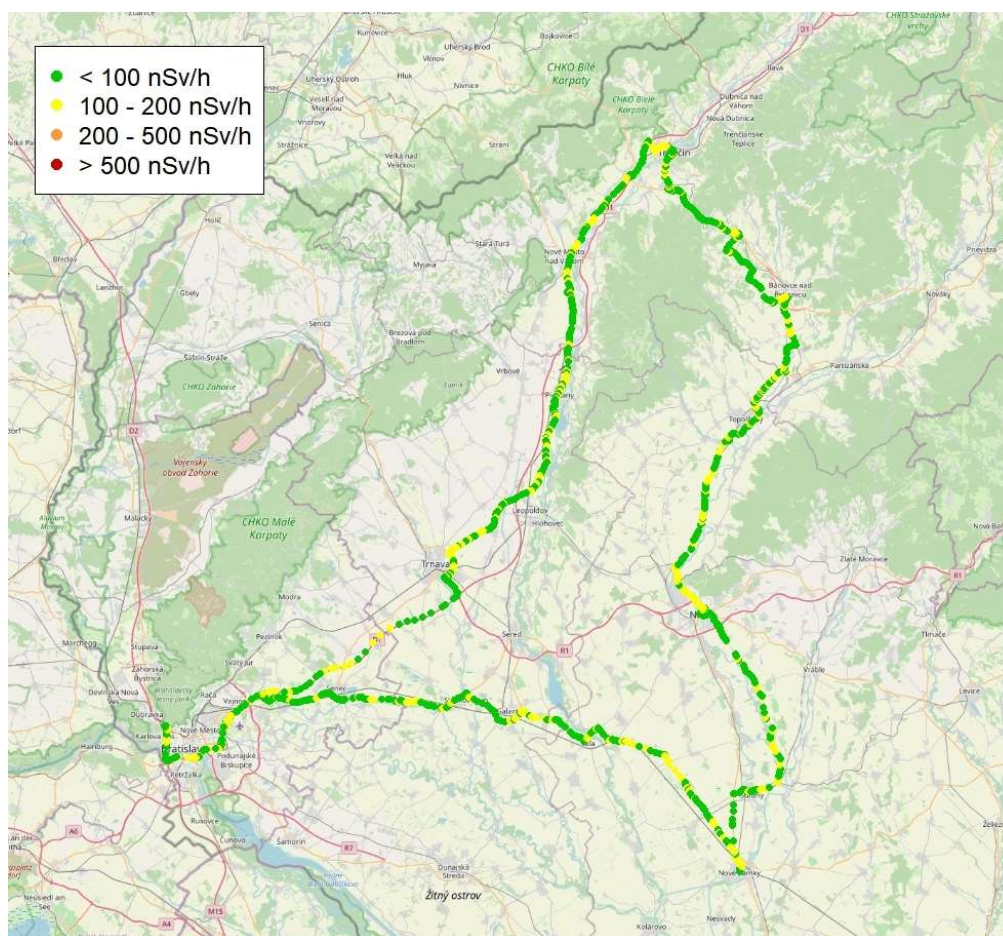
3.7. RADIAČNÁ MONITOROVACIA SIETĚ SR

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 štvrťročne, najmenej 9 trás s minimálnou dĺžkou 50 km.

V roku 2022 boli monitorované dve trasy (príklad *Obrázok 16*) v celkovej dĺžke **800 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.

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.

V súvislosti so zasielaním dát do ústredia radiačnej monitorovacej siete bola v roku 2022 podpísaná medzi MD SR a ÚVZ SR „Dohoda o poskytovaní údajov do ústredia radiačnej monitorovacej siete“, ktorá nadobudla účinnosť v decembri 2022. Na základe tejto dohody bude mobilná monitorovacia skupina ORO namerané údaje zasielať do ÚRMS prostredníctvom zberového formulára.



Obrázok 16 Ukážka z monitorovanie po trase

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 MDV SR, ktoré sú zverejnené, spolu s kontaktnými údajmi na spoločnosti poskytujúce tieto služby, na webovom sídle MD SR. V spoločnostiach poskytujúcich odbornú prípravu bo 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
<i>Stanovovanie osobných dávok pracovníkov vystavených kozmickému žiareniu</i>	5
<i>Monitorovanie v dopravných uzloch a pri preprave</i>	1
<i>Poskytovanie odbornej prípravy a aktualizácie odbornej prípravy</i>	2
SPOLU	8

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

3.9. PODNETY

V roku 2022 nebol MD SR doručený žiaden podnet z oblasti radiačnej ochrany.

3.10. SANKČNÉ OPATRENIA

V roku 2022 MD SR v súvislosti s porušením ustanovení zákona č. 87/2018 Z. z. neudelilo žiadnu sankciu.

4. RADIAČNÉ MIMORIADNE UDALOSTI

Prvoradým cieľom riešenia mimoriadnych udalostí v súvislosti so záchytom **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 rádiotoxicitu. 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 nezáujímavé

z pohľadu ich potenciálu poškodenia zdravia, avšak po odstránení tienia 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 2022 bolo riešených **5 mimoriadnych udalostí**:

- Z dôvodu zistenia nedeklarovanej rádioaktivity bol z Villachu vrátený späť na Slovensko vagón naložený **kovovým šrotom**. Ako zdroj žiarenia boli pri riešení tejto mimoriadnej udalosti v žst. Bratislava Vajnory identifikované masívne potrubie, oceľová rúra priemeru 16 cm, dĺžky 128 cm, hmotnosti min. 50 kg. Maximálny dávkový príkon nameraný na vnútornej časti potrubia bol 1,38 $\mu\text{Sv}/\text{hod}$. Prenosným spektrometrom bol ako zdroj žiarenia identifikované **rádium** ^{226}Ra . Nájdený predmet odviezli pracovníci JAVYS-u ako rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu.
- Na pracovisku **Slovenskej pošty**, a. s. v Bratislave na Tomášikovej ulici bol zaznamenaný alarm na monitorovacej bráne, príčinou ktorého bola zásielka z Českej republiky. Deklarovaným obsahom zásielky podľa poštového dokladu boli letecké prístroje. Po otvorení zásielky sa zistilo, že sa v nej nachádza spolu 5 ks zberateľských predmetov z leteckej techniky. Prítomnosť rádioaktívnej látky bola potvrdená na ciferníkoch všetkých kusov, s rôznymi príkonmi dávkového ekvivalentu. Maximálne hodnoty priestorového dávkového ekvivalentu namerané kontaktne na jednotlivých predmetoch boli v rozsahu 1,27 – 13,9 $\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$. Prenosným spektrometrom bola identifikovaná prítomnosť **rádia** ^{226}Ra . Používanie luminiscenčnej farby s obsahom rádia bolo bežné začiatkom 20. storočia, v súčasnosti takéto ciferníky a súčiastky z tohto obdobia predstavujú historickú radiačnú záťaž. Na základe poštových podmienok Slovenskej pošty, a. s. bola táto zásielka vylúčená z ďalšej prepravy a príjemca bol vyzvaný na jej osobné prevzatie.
- Na pracovisku **Slovenskej pošty**, a. s. v Košiciach na Thurzovej ulici bol zaznamenaný alarm na monitorovacej bráne, príčinou ktorého bola zásielka zo Slavošoviec do Černovic (ČR). Maximálny dávkový príkon nameraný na povrchu balíka bol 30,9 $\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$. V balíku sa nachádzal veľký počet ručičiek hodinkových ciferníkov rozmerov cca 0,5 cm a 0,2 cm; z nich niektoré boli kontaminované **rádium** ^{226}Ra . Kontaktne bolo nameraných maximálne 57 $\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$. Zásielku si osobne prevzal odosielateľ.
- Z dôvodu zistenia **nedeklarovanej rádioaktivity** bol z Villachu vrátený späť na Slovensko vagón naložený kovovým šrotom. Ako zdroj žiarenia boli pri riešení tejto mimoriadnej udalosti v žst. Bratislava Vajnory identifikovaný trezor. Maximálny dávkového príkon nameraný na povrchu trezora bol 0,25 $\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$, Prenosným spektrometrom bolo ako zdroj žiarenia identifikované **thórium** ^{235}Th . Nájdený predmet odviezli pracovníci spoločnosti JAVYS ako rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu.
- pracovisku **Slovenskej pošty**, a. s. v Košiciach na Thurzovej ulici bol zaznamenaný alarm na monitorovacej bráne. Príčinou alarmu bol balík odoslaný z Banskej Bystrice a smeroval adresátovi na Muráň. Na povrchu balíka bol nameraný dávkový príkon 23,1 $\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$. Balík obsahoval rôzne zberateľské predmety, z ktorých jediným zdrojom žiarenia bol kompas. Na povrchu kompasu bol nameraný dávkový príkon **462 $\mu\text{Sv}\cdot\text{hod}^{-1}$** . Prenosným spektrometrom bolo ako zdroj ionizujúceho žiarenia identifikované **rádium** ^{226}Ra . Zásielku si osobne prevzal príjemca.

Základné údaje o mimoriadnych udalostiach riešených v roku 2022 sú uvedené v *Tabuľka 12*. V rezorte dopravy **bolo od roku 2008 riešených spolu 118 radiačných mimoriadnych udalostí** (*Tabuľka 13*).

Miesto riešenia	Predmet	Zdroj žiarenia	PDE [$\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$]	Spôsob riešenia
Železničná stanica Bratislava Vajnory	potrubie	^{226}Ra	1,38	IRAO určené na likvidáciu
Železničná stanica Bratislava Vajnory	trezor	^{235}Th	0,25	IRAO určené na likvidáciu
Slovenská pošta, a.s. pracovisko Bratislava	ciferníky vojenskej techniky	^{226}Ra	13,9	osobné prevzatie príjemcom zásielky
Slovenská pošta, a.s. pracovisko Košice	ručičky hodínok	^{226}Ra	57	osobné prevzatie odosielateľom zásielky
Slovenská pošta, a.s. pracovisko Košice	kompas	^{226}Ra	462	osobné prevzatie príjemcom zásielky

Tabuľka 12 Mimoriadne udalosti v rezorte v roku 2022

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
počet záchyto	14	11	2	3	17	18	8	11	6	7	5	5	3	3	5
SPOLU															118

Tabuľka 13 Prehľad počtu záchyto nedeklarovanej rádioaktivity od roku 2008

5. MISIA ORPAS

Na prelome júna a júla sa v SR prvýkrát konala aj medzinárodná hodnotiacia misia ORPAS (angl. Occupational Radiation Protection Appraisal Service). Misia vykonávaná pod hlavičkou Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE) je zameraná na posilňovanie a zlepšovanie legislatívneho rámca a dozornej činnosti v oblasti radiačnej ochrany, najmä ožiarenia pracovníkov. Zároveň je posudzovaný stupeň implementácie medzinárodných štandardov v oblasti radiačnej ochrany. MD SR ako jeden zo zúčastnených orgánov prezentoval nastavenie a výkon dozoru v oblasti ožiarenia osôb zúčastňujúcich sa na preprave rádioaktívnych materiálov a členov posádok lietadiel vystavených kozmickému žiareniu.

6. MISIA IRRS

V roku 2022 pokračovalo podľa metodiky integrovaného overenia dozornej činnosti (angl. IRRS – Integrated Regulatory Review Service) Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE) samohodnotenie MD SR ako orgánu radiačnej ochrany. Samotná kontrolná misia sa konala v dňoch 5. 9. 2022 – 16. 9. 2022.

Hlavným účelom samohodnotenia a následnej misie MAAE bolo preskúmať prostredie, zdroje, aktivity a výstupy z činnosti dozoru, odhaliť jeho slabé stránky a poukázať na tie silné, ďalej zvýšiť účinnosť výkonu dozoru, harmonizovať prístupy, vymeniť si skúsenosti a v neposlednom rade získať ponaučenia z dobrej praxe. Medzi posudzované oblasti výkonu dozorných funkcií patrili tiež radiačná ochrana pri preprave

rádioaktívnych materiálov. Súhrnné výsledky posúdenia dozornej činnosti a zistenia misie boli zdokumentované v záverečnej správe.

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.

7. MISIA ARTEMIS

Príprava na hodnotiacu misiu ARTEMIS prebiehala aj v roku 2022. Jej zameranie je na manažment rádioaktívnych odpadov a vyhoretého jadrového paliva, vyradovanie a programy environmentálnej obnovy. Cieľom misie ARTEMIS je poskytnúť nezávislý expertný pohľad cez medzinárodný tím špecialistov, zostavený a vyslaný MAAE. Hodnotenie je založené na porovnaní národnej situácie s bezpečnostnými štandardmi MAAE a s medzinárodnou dobrou praxou. Termín prvej misie ARTEMIS v SR bol stanovený na 12. až 22. február 2023.

8. MEDZIREZORTNÁ SPOLUPRÁCA

8.1. MINISTERSTVO ZDRAVOTNÍCTVA SR A ÚRAD VEREJNÉHO ZDRAVOTNÍCTVA SR

V súvislosti s prípravou Informačného systému ÚVZ SR spolupracovalo MDV SR na **implementácii modulu pre zložky Radiačnej monitorovacej siete SR**. Bolo dohodnuté, že ORO bude do systému poskytovať údaje získané z monitorovania po trase na základe pripravovanej Dohody o spolupráci s ÚVZ SR.

MDV SR v uplynulom roku uplatnilo **zásadné pripomienky k poslanceckému návrhu** na zmenu zákona o radiačnej ochrane v súvislosti so zákazom dovozu rádioaktívneho odpadu za účelom spracovania a presunu kompetencií v oblasti prepravy rádioaktívnych materiálov, ktorý predstavoval významné narušenie koherentnosti štátnej správy v oblasti prepravy nebezpečných vecí.

V roku 2022 spolupracovalo ORO s ÚVZ SR na príprave novely zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane. Navrhované zmeny súvisiace s dozornou činnosťou MD SR majú za cieľ odstrániť nedostatky legislatívy zistené v praxi (chýbajúce podmienky na schvaľovanie obalových súborov) a najmä upraviť podmienky na zaistenie bezpečnosti pri preprave rádioaktívneho materiálu. Účinnosť novely sa očakáva v prvom polroku 2023.

8.2. MINISTERSTVO VNÚTRA SR

8.2.1. Policajný zbor

Nosnou činnosťou v spolupráci s políciou bol aj v roku 2022 **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.

8.2.2. 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 2022 časť tohto výcviku zameranú na radiačnú ochranu a riešenie radiačných mimoriadnych udalostí.

8.3. 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.

8.4. 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.

8.5. ÚRAD JADROVÉHO DOZORU SR

MD SR spolupracovalo aj v roku 2022 s ÚJD SR vo viacerých oblastiach a úrovniach:

- príprava **misie ARTEMIS**, v rámci ktorej sa pracovníci ORO zúčastňovali prípravných stretnutí a pripravili podklady k hodnotiacemu dotazníku;
- príprava a účasť na **misii IRRS 2022**, v rámci ktorej bolo MD SR zástupcom SR pre modul prepravy rádioaktívnych materiálov;
- príprava **Národnej správy v zmysle Dohovoru o jadrovej bezpečnosti**;
- pripomienkovanie bezpečnostných štandardov IAEA;
- spoločný výkon štátneho dozoru pri **preprave jadrových materiálov** železničnou a cestnou dopravou;
- 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 **TRANSSC 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**.

9. MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA

9.1. 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 je prijatie rozhodnutia o revízii Bezpečnostného štandardu na prepravu rádioaktívneho materiálu (SSR-6), z čoho budú vyplývať aj zmeny v ustanoveniach záväzných predpisov týkajúcich sa prepravy nebezpečných vecí (napr. ADR/RID/ADN).



9.2. EURÓPSKA ASOCIÁCIA PRÍSLUŠNÝCH ORGÁNOV PRE PREPRAVU RÁDIOAKTÍVNYCH MATERIÁLOV

SR má prostredníctvom MDV 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.

V roku 2022 sa uskutočnili dve rokovania skupiny, jedno v Štokholme a druhé online. MD SR informovalo okrem iného o návrhoch zmien v legislatíve SR v oblasti prepravy a o príprave na misiu IRRS.