

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
a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších
predpisov**

Obsah

Obsah 2

Skratky a definície	3
1. Slovník pojmov Zákona	5
2. Normatívne zdroje	7
3. Legislatívny základ	7
4. Úvod	7
5. Dopravný uzol	8
6. Zariadenie na zhromažďovanie a spracovanie kovového šrotu	9
7. Preprava kovového šrotu	10
8. Zariadenia na monitorovanie zásielok s kovovým šrotom	10
9. Opatrenia na vyhľadávanie opustených žiaričov a opustených rádioaktívnych materiálov v kovovom šrote	12
9.1 Všeobecné opatrenia	12
9.2 Opatrenia pri preprave zásielok s kovovým šrotom	12
9.3 Vnútroštátne predpisy na kontrolu rádioaktivity kovového šrotu	13
9.4 Certifikácia monitorovania rádioaktivity zásielok s kovovým šrotom	14
9.5 Postupy pri zistení rádioaktivity zásielky s kovovým šrotom	14
10. Povolenie na poskytovanie služby monitorovania ionizujúceho žiarenia v dopravných uzloch a pri preprave	16
Príloha č. 1 Vyrozumievací plán	18
Príloha č. 2 Vzor schváleného protokolu	22

Skratky a definície

Na účely tohto usmernenia sa uplatňuje nasledovné vymedzenie pojmov:

CBRNE	chemické, biologické, rádiologické, jadrové a explozívne materiály
dopravca	fyzická alebo právnická osoba prevádzkujúca dopravu zásielok kovového šrotu pre cudziu alebo vlastnú potrebu
dovozca	fyzická alebo právnická osoba so sídlom v Únii, ktorá dováža kovový šrot, ktorý prestal byť odpadom, na colné územie Únie
držiteľ	fyzická alebo právnická osoba, ktorá vlastní kovový šrot
kvalifikovaný personál	- personál, ktorý na základe praxe alebo odborného vzdelávania získal kvalifikáciu na monitorovanie a posudzovanie vlastností kovového šrotu
manažér infraštruktúry (ďalej aj správca železničnej siete)	- je podnikateľ, ktorý prevádzkuje železničnú infraštruktúru, t.j. vykonáva činnosti, ktorými sa zabezpečuje správa a obsluha železničnej infraštruktúry a organizuje železničnú dopravu (v podmienkach SR sú ŽSR manažérom železničnej infraštruktúry)
MD SR	Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky
MDA	minimálna detekovateľná aktivita
monitor žiarenia	prístroj alebo technologické zariadenie slúžiace na detekciu ionizujúceho žiarenia
Nariadenie Rady	Nariadenie Rady (EÚ) č. 333/2011, ktorým sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES
Nariadenie Komisie	Nariadenie Komisie (EÚ) č. 715/2013, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy medený šrot prestáva byť odpadom v platnom znení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES
NJF	Národný jadrový fond
objednávateľ	fyzická alebo právnická osoba, ktorá objednáva službu monitorovania zásielky kovového šrotu u poskytovateľa
poskytovateľ	prevádzkovateľ systému na monitorovanie ionizujúceho žiarenia v dopravnom uzle a pri preprave a držiteľ povolenia na monitorovanie
prepravca	fyzická alebo právnická osoba, ktorá objednáva prepravu zásielky kovového šrotu u dopravcu (objednávateľ alebo príjemca)
RMNP	rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu
SMB	stacionárna monitorovacia brána
spracovateľ	prevádzkovateľ zariadenia na zhromažďovanie a spracovanie kovového šrotu
SR	Slovenská republika
ÚVHR	Útvar vedúceho hygienika rezortu
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru SR

- Vyhlásenie o zhode** Vyhlásenie o zhode s kritériami pre prípad, keď šrot prestáva byť odpadom, v súlade s článkom 5 ods. 1 Nariadenia Rady (EÚ) č. 333/2011, ktorým sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES
- Vyhláška** Vyhláška č. 99/2018 Z. z. o zabezpečení radiačnej ochrany
- výrobca** držiteľ, ktorý po prvýkrát prevádza kovový šrot na iného držiteľa ako kovový šrot, ktorý prestal byť odpadom
- Zákon** Zákon č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov v aktuálnom znení (ďalej aj zákon o radiačnej ochrane)
- zásielka** tovar (určité množstvo kovového šrotu) naložený aspoň na jednom vozni, v jednej alebo vo viacerých prepravných jednotkách, ako sú kontajnery, ktorý je určený na dodanie od výrobcu inému prijímateľovi (držiteľovi)
- ZRAM** zachytený rádioaktívny materiál
- železničný podnik (ďalej aj železničný dopravca)** – je podnikateľský subjekt, ktorého predmetom činnosti je poskytovanie dopravných služieb, prepravných a obchodných činností s cieľom zabezpečiť železničnú prepravu tovaru (ďalej v tomto prípade kovového šrotu pre cudziu alebo vlastnú potrebu), pričom zabezpečuje aj ťažnú silu, alebo len ťažnú silu
- žiarč** rádioaktívny žiarč, materiál emitujúci ionizujúce žiarenie

1. Slovník pojmov Zákona

Opustený žiarič § 2 ods. 1 písm. ad)	je rádioaktívny žiarič podliehajúci administratívnej kontrole, ktorého používanie nebolo povolené, registrované alebo oznámené a je opustený, stratený alebo ukradnutý; za opustený žiarič sa považuje aj rádioaktívny žiarič, ktorý bol odovzdaný vlastníkom alebo odovzdaný prevádzkovateľom inej osobe bez oznámenia, registrácie alebo povolenia
Plán odozvy na núdzovú situáciu § 2 ods. 1 písm. am)	je súbor opatrení naplánovaných s cieľom primeranej odozvy pri núdzovej situácii ožiarenia na základe predpokladaných udalostí a súvisiacich scenárov.
Radiačná ochrana § 2 ods. 1 písm. az)	je systém technických opatrení alebo organizačných opatrení na obmedzenie ožiarenia fyzických osôb pred účinkami ionizujúceho žiarenia
Rádioaktívny materiál § 2 ods. 1 písm. bd)	je ľubovoľný materiál, ktorý obsahuje rádioaktívne látky
Rádioaktívny žiarič § 2 ods. 1 písm. be)	je zdroj ionizujúceho žiarenia, ktorý obsahuje rádioaktívny materiál na využitie jeho rádioaktivity
Zasahujúca osoba § 2 ods. 1 písm. bw)	je fyzická osoba, ktorá má v núdzovej situácii určenú úlohu a ktorá by mohla byť pri vykonávaní úloh v rámci odozvy na núdzovú situáciu ožiarená
Opustený žiarič alebo opustený rádioaktívny materiál § 99 ods. 1	sa v čase nálezu považuje za rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu
Udalosť § 102 ods. 1	je výskyt neplánovanej alebo neočakávanej situácie nezanedbateľnej z hľadiska radiačnej ochrany alebo z hľadiska možných následkov vrátane chyby obsluhy, prevádzkovej poruchy alebo poruchy zariadenia pri činnosti vedúcej k ožiareniu alebo zámerného postupu
Radiačná udalosť § 102 ods. 3	je udalosť, pri ktorej a) došlo k neplánovanému ožiareniu pracovníkov alebo neočakávanému ožiareniu pracovníkov v dôsledku porušenia prevádzkových predpisov alebo požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany, na úrovni vyššej ako 1 mSv, ale nižšej, ako sú limity ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3 , alebo k rozptýleniu rádioaktívnych látok na pracovisku alebo v jeho okolí na úrovni, ktorá vylučuje, že ožiarenie osôb spôsobené rozptýlením rádioaktívnych látok prekročí limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11 , alebo b) porušenie prevádzkových predpisov alebo nedodržanie požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany mohlo spôsobiť ožiarenie pracovníkov, na úrovni vyššej, ako sú limity ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3 , alebo

	rozptýlenie rádioaktívnych látok v okolí pracoviska na úrovni, ktorá by mohla spôsobiť ožiarenie obyvateľov na úrovni vyššej, ako sú limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11
Radiačná nehoda § 102 ods. 4	je udalosť, pri ktorej v dôsledku straty kontroly nad zdrojom ionizujúceho žiarenia došlo k ožiareniu pracovníkov na úrovni limitov ožiarenia pracovníka alebo na úrovni vyššej, ako sú limity ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3 , alebo pri ktorej došlo k neprípustnému uvoľneniu rádioaktívnych látok do životného prostredia, v dôsledku ktorého však nemôžu byť prekročené limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11
Radiačná havária § 102 ods. 5	je udalosť, pri ktorej v dôsledku straty kontroly nad zdrojom ionizujúceho žiarenia došlo k úniku rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia do životného prostredia, ktoré môže spôsobiť ožiarenie obyvateľov na úrovni vyššej ako limity ožiarenia obyvateľa, a vyžaduje si zavedenie opatrení na ochranu obyvateľstva ⁴⁶⁾
Núdzová situácia §102 ods. 10	je situácia vyvolaná udalosťou, ktorá si vyžaduje rýchle prijatie ochranných opatrení na zmiernenie závažných nepriaznivých následkov na ľudské zdravie a bezpečnosť, kvalitu života, majetok, životné prostredie alebo na zmiernenie nebezpečenstva, z ktorého by také závažné nepriaznivé následky mohli vzniknúť. Núdzová situácia môže vzniknúť <ul style="list-style-type: none"> a) pri činnosti vedúcej k ožiareniu, b) v dôsledku nelegálneho použitia zdroja ionizujúceho žiarenia alebo teroristického činu, alebo zlovoľného použitia zdroja ionizujúceho žiarenia, c) v dôsledku radiačnej havárie, ktorá vznikla mimo územia Slovenskej republiky
Odozva na núdzovú situáciu § 143 ods. 1	je uplatnenie súboru ochranných opatrení na <ul style="list-style-type: none"> a) zvládnutie núdzovej situácie, b) znovunadobudnutie kontroly nad vzniknutou núdzovou situáciou, c) zabránenie jej následkom vrátane neradiačných následkov, d) zmiernenie jej následkov

2. Normatívne zdroje

- STN IEC 60532** Prístroje na ochranu pred žiarením, stacionárne merače dávkového príkonu, výstražné zostavy a monitory, röntgenové žiarenie a žiarenie gama s energiami medzi 50 keV a 7 MeV
- STN EN 62022** Pevne inštalované monitory na kontrolu a detekciu zdrojov žiarenia gama v recyklovateľných alebo nerecyklovateľných materiáloch dopravovaných vozidlami
- STN EN 62244** Prístroje na ochranu pred žiarením, pevne inštalované monitory žiarenia na detekciu rádioaktívnych a špeciálnych jadrových látok na štátnych hraniciach
- STN EN 62484** Prístroje na ochranu pred žiarením, portálové monitory založené na spektroskopii používané na detekciu a identifikáciu nedovoleného obchodu s rádioaktívnym materiálom

3. Legislatívny základ

Zákon č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov

Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 513/2009 Z. z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 514/2009 Z. z. o doprave na dráhach v znení neskorších predpisov

Zákon č. 157/2018 Z. z. o metrologii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Vyhláška č. 99/2018 Z. z. o zabezpečení radiačnej ochrany v znení neskorších predpisov

Smernica Rady (EÚ) č. 2013/59/EURATOM, ktorou sa stanovujú základné bezpečnostné normy ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia

Vyhláška č. 161/2019 Z. z. o meradlách a metrologickej kontrole

Nariadenie Rady (EÚ) č. 333/2011, ktorým sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES

Nariadenie Komisie (EÚ) č. 715/2013, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy medený šrot prestáva byť odpadom v platnom znení smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES

Odborné usmernenie č. 3 k monitorovaniu v dopravných uzloch a pri preprave podľa zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane vydané MD SR zverejnené na webovom sídle MD SR

4. Úvod

Odborné usmernenie je pripravené v súlade s pôsobnosťou Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky (ďalej len „MD SR“) ako orgánu radiačnej ochrany ustanovenou v § 4 ods. 1 písm. d) zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej

len „Zákon“) a v súbehu s § 9 ods. 1 písm. g) Zákona rieši udalosti nezanedbateľné z hľadiska radiačnej ochrany alebo z hľadiska ich možných následkov vzniknuté nálezom rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu podľa § 99 Zákona a núdzové situácie podľa § 143 Zákona.

MD SR v súlade s § 8 písm. g) Zákona vydáva odporúčania a odborné usmernenia v oblasti radiačnej ochrany a podľa § 8 písm. h) Zákona nariaďuje opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany podľa § 6 ods. 1 písm. g) prvého až šiesteho bodu Zákona.

Odborné usmernenie slúži prevádzkovateľom zariadení na zhromažďovanie alebo spracovanie kovového šrotu, držiteľom kovového šrotu, poskytovateľom monitorovania, dopravcom a vlastníkovi alebo správcovi železničnej siete, ktorý prevádzkuje dopravný uzol, cez ktorý sa prepravuje kovový šrot na **zavedenie postupov, pravidiel a povinností** pri vyhľadávaní opustených žiaričov a opustených rádioaktívnych materiálov.

Hlavným účelom usmernenia je zabezpečiť radiačnú ochranu osôb a životného prostredia, ako aj vytvorenie podmienok na plnenie povinností stanovených Zákonom a Nariadením Rady pri preprave zásielok kovového šrotu prostredníctvom nasledujúcich opatrení:

- monitorovanie rádioaktivity každej zásielky s kovovým šrotom kvalifikovaným personálom,
- zabezpečenie osvedčenia o testovaní rádioaktivity ku každej zásielke, vydané v súlade s vnútroštátnymi alebo medzinárodnými predpismi o monitorovaní rádioaktivity kovového šrotu a postupoch v prípade zistenia rádioaktivity v zásielke,
- doplnenie prepravnej dokumentácie o osvedčenie o testovaní rádioaktivity.

Cieľom týchto opatrení je:

- identifikovať opustené rádioaktívne žiariče a nedeklarované rádioaktívne materiály alebo rádioaktívnu kontamináciu pri preprave,
- vytvoriť nástroj na kontrolu dodržiavania ustanovení Zákona,
- predchádzať alebo obmedziť nežiadúce ožiarenie pracovníkov a obyvateľstva,
- odhaliť nelegálne obchodovanie s rádioaktívnymi látkami a jadrovými materiálmi s cieľom znížovania hrozieb zneužitia látok CBRNE na protiprávnu činnosť,
- vytvoriť bariéru k tomu, aby nedochádzalo k nežiadúcemu zavlečeniu rádioaktívnej kontaminácie do pracovného a životného prostredia.

5. Dopravný uzol

Dopravným uzlom sa rozumie miesto, kde sa pretína niekoľko dopravných komunikácií rovnakého alebo odlišného typu, kde dochádza k spoločensky významnému pohybu osôb, alebo k spoločensky významnej výmene tovaru a služieb. Z tohto hľadiska dopravné uzly hrajú významnú úlohu ako optimálne miesto na vyhľadávanie opustených rádioaktívnych žiaričov a opustených rádioaktívnych materiálov.

Vzhľadom na rôznu technickú a technologickú náročnosť vykonávania metrologicky správneho monitorovania v rôznych dopravných uzloch sa pre potreby tohto usmernenia rozlišujú nasledujúce typy dopravných uzlov:

- cestný dopravný uzol,
- železničný dopravný uzol,
- letecký dopravný uzol,
- dopravný uzol lodnej dopravy,
- poštový dopravný uzol.

Preprava zásielok s kovovým šrotom sa v podmienkach SR uskutočňuje v prevažnej miere po železničnej dopravnej infraštruktúre. Monitorovanie rádioaktivity železničných vozňov sa vykonáva prostredníctvom **stacionárnych monitorovacích brán** inštalovaných priamo v určených železničných staniach na vybranej železničnej trati daného dopravného uzla v rámci železničnej siete v správe ŽSR. V dopravnom uzle s vysokou frekvenciou prechodu vozňov cez detekčnú zónu a následným automatickým vyhodnotením merania je použitý detekčný systém so spektrometrickými vlastnosťami s vysokou citlivosťou na ionizujúce žiarenie a nízkym detekčným limitom (viď. časť 8).

Monitorovanie rádioaktivity zásielok s kovovým šrotom v cestnej doprave je možné zabezpečiť podobným technickým spôsobom, a to stacionárnymi alebo prenosnými monitorovacími bránami alebo mobilnými monitorovacími zariadeniami s veľkoplošnými detektormi umiestnenými v autách.

6. Zariadenie na zhromažďovanie a spracovanie kovového šrotu

Zariadenie na zber kovového šrotu je priestor, ohraničený plotom alebo nachádzajúci sa v stavbe, alebo inak primerane zabezpečený pred odcudzením odpadu a vstupom cudzích osôb, v ktorom sa vykonáva zber šrotu.

Zariadenie na spracovanie kovového šrotu je zariadenie určené na recykláciu, alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín, ktoré je tvorené technickou jednotkou so súborom strojov a zariadení, prevádzkovaných podľa dokumentácie k nim, pričom činnosti nimi vykonávané navzájom súvisia a majú technickú nadväznosť; ak je takéto zariadenie, vzhľadom na jeho konštrukčné riešenie pevne spojené so stavbou, za zariadenie na zhodnocovanie odpadov sa považuje aj priestor, v ktorom sa zariadenie nachádza.

Ako monitorovacie prostriedky na kontrolu zvýšenej úrovne rádioaktivity spracovaného materiálu sa používajú detektory, inštalované na manipulačnej technike, na drapákoch pre manipuláciu so šrotom, prepravných pásoch, magnetických platniach alebo ramenách vykladacieho zariadenia. Túto techniku možno použiť napríklad aj pri vykladaní lodí alebo železničných vozňov. Pre výstupné monitorovanie zásielok s kovovým šrotom nie je vhodná a je potrebné použiť SMB, inštalovanú buď priamo v zariadení na spracovanie kovového šrotu, ktorá je umiestnená v priestore manipulácie so zásielkami pred ich expedíciou, alebo v najbližšom dopravnom uzle, kde je inštalované stacionárne zariadenie na monitorovanie ionizujúceho žiarenia.

Dopravné prostriedky (cestné alebo železničné), pomocou ktorých sa doručuje zásielka s kovovým šrotom, musia prejsť cez zariadenie na monitorovanie rádioaktivity veľmi malou rýchlosťou, aby sa dosiahla požadovaná presnosť.

7. Preprava kovového šrotu

Preprava kovového šrotu podlieha požiadavkám na prepravu odpadu stanoveným zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a s ním súvisiacimi vykonávacími predpismi. Samotnú prepravu kovového šrotu v podmienkach SR možno rozdeliť nasledovne:

preprava pri zbere a spracovaní kovového šrotu - základný druh prepravy, ktorý sa používa pri zhromažďovaní a spracovaní kovového šrotu a ktorý je založený v prevažnej miere na cestnej doprave. Táto zahŕňa predovšetkým zhromažďovanie kovového šrotu v zberných dvoroch, prepravu šrotu do zariadení na spracovanie kovového šrotu, preprava šrotu v rámci spracovateľského zariadenia a prepravu medzi dvomi spracovacími centrami. Spoločným a zásadným menovateľom tohto druhu prepravy kovového šrotu je, že prepravovaný šrot stále zostáva odpadom a nemožno ho použiť ako druhotnú surovinu na opätovnú výrobu kovov.

preprava v koncovom bode zhodnocovania kovového odpadu – finálny druh prepravy kovového šrotu, ktorý na konci zhodnocovacieho procesu spĺňa kvalitatívne kritéria, kedy kovový šrot už prestáva byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES. Výrobca takéto šrotu, ktorý po prvýkrát prevádza kovový šrot na iného držiteľa ako kovový šrot, ktorý prestal byť odpadom, musí monitorovať zásielku s kovovým šrotom na prítomnosť radiácie pomocou kvalifikovaného personálu. Tento personál k danej zásielke vystaví osvedčenie o nezávadnosti zásielky na prítomnosť rádioaktivity, ktoré výrobca doloží k prepravnej dokumentácii zásielky a k vyhláseniu o zhode, a to že kovový šrot spĺňa všetky požadované kritéria, keď prestáva byť odpadom. Toto vyhlásenie výrobca poskytne ďalšiemu držiteľovi zásielky kovového šrotu (prijímateľovi).

Tento druh prepravy sa v podmienkach SR môže realizovať v súčasnosti výhradne prostredníctvom **železničnej dopravy**, nakoľko v SR nie sú inštalované vhodné zariadenia na monitorovanie rádioaktivity zásielok s kovovým šrotom prepravovaných po cestnej infraštruktúre.

dovoz kovového šrotu na colné územie EÚ – preprava kovového šrotu na colné územie EÚ, ktorý prestal byť odpadom a bol vyrobený mimo EÚ, môže vykonávať len dovozca so sídlom v Únii. Dovožca vyžaduje od dodávateľov mimo EÚ, aby zaviedli systém riadenia kvality, ktorý spĺňa požiadavky Nariadenia Rady a ktorý overil nezávislý externý overovateľ. Ak nie sú uzatvorené medzištátne dohody medzi krajinou, z ktorej sa realizuje dovoz a SR o uznávaní certifikátov o monitorovaní rádioaktivity zásielok s kovovým šrotom, musí byť zásielka neodkladne prekontrolovaná hneď po príchode na územie SR. Až potom môže dovozca vydať pre každú dovoznú zásielku kovového šrotu vyhlásenie o zhode v súlade s Nariadením Rady.

8. Zariadenia na monitorovanie zásielok s kovovým šrotom

Technické podmienky na monitorovanie ionizujúceho žiarenia v dopravných uzloch a pri preprave sú podrobne definované v Odbornom usmernení MD SR č. 3 k monitorovaniu v dopravných uzloch a pri

preprave podľa zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a v príslušných európskych technických normách.

Monitorovanie môže byť realizované prostredníctvom nasledujúcich možností:

- nespektrometrický detekčný systém (podľa STN EN 62444),
- spektrometrický detekčný systém (podľa STN EN 62484),
- kombinácia oboch systémov tak, že v bežnom móde monitorovania je systém nespektrometrický (podľa STN EN 62444), a po vzniku alarmu sa používa systém ako spektrometrický (podľa STN EN 62484),
- kombinácia dvoch systémov, ktoré nemajú zadefinované, ktorý režim je kedy zapnutý. V tomto prípade musia byť splnené detekčné vlastnosti tak pre nespektrometrický, ako aj spektrometrický detekčný systém.

Monitorovacie systémy môžu byť stacionárne alebo prenosné. Monitorovacie systémy pracujúce v spektrometrickom režime umožňujú kvalitatívnu identifikáciu rádionuklidov a ich použitie je nutné v prevádzkach, kde je žiaduce promptne stanoviť, aké rádionuklidy sú zdrojom ionizujúceho žiarenia, aby nedošlo k narušeniu plynulosti dopravy (napr. verejné dopravné komunikácie a frekventované dopravné uzly).

Nespektrometrické systémy sú postačujúce na miestach a prevádzkach, kde časový interval medzi zistením prítomnosti ionizujúceho žiarenia a jeho identifikáciou nie je limitujúcim faktorom vykonávanej činnosti a je možné vykonať opakované meranie alebo manuálnu inšpekciu bez výrazných zásahov do plynulosti prepravy.

V súčasnosti je inštalovaných v SR niekoľko monitorovacích systémov na vyhľadávanie opustených žiaričov a rádioaktívnych materiálov v zásielkach s kovovým šrotom, ktoré možno rozdeliť podľa miesta inštalácie do dvoch skupín:

- **monitorovacie systémy** v spracovateľských centrách, inštalované prevádzkovateľmi zariadení, určených na zhromažďovanie alebo spracovanie kovového šrotu,
- **spektrometrické monitorovacie systémy** vo vybraných železničných staniách v rámci železničnej siete v správe ŽSR. Jedná sa o nasledovné železničné stanice: Bratislava – východ, Nové Zámky, Žilina – Teplička, Zvolen, Banská Bystrica a Košice. Prevádzkovateľ hore uvedených SMB je držiteľom povolenia na monitorovanie v dopravných uzloch a pri preprave podľa § 29 ods. 1 písm. d) Zákona.

9. Opatrenia na vyhľadávanie opustených žiaričov a opustených rádioaktívnych materiálov v kovovom šrote

9.1 Všeobecné opatrenia

Prevádzkovateľ zariadenia určeného na zhromažďovanie alebo spracovanie kovového šrotu a prevádzkovateľ dopravného uzla, cez ktorý sa prepravuje kovový šrot, je povinný v zmysle § 98 ods. 1 Zákona prijať opatrenia na vyhľadávanie opustených žiaričov a opustených rádioaktívnych materiálov.

Všeobecne opatrenia možno rozdeliť do dvoch hlavných skupín:

- **opatrenia pri zbere a spracovaní** - opatrenia vykonávané počas samotného zhromažďovania a spracovania kovového šrotu zahrňujúce najmä vybavenie pracovníkov, vykonávajúcich triedenie kovového šrotu ručnými detekčnými prístrojmi, montáž detektorov na vyhľadávanie opustených rádioaktívnych žiaričov a materiálov priamo na niektoré zariadenia spracovateľského centra – drapák, žeriavy a prepravné pásy,
- **opatrenia pri preprave zásielok** - monitorovanie vykonávané pri manipulácii so zásielkami s kovovým šrotom a pri ich preprave prostredníctvom stacionárnych alebo prenosných monitorovacích brán inštalovaných v mieste manipulácie so zásielkami priamo v spracovateľskom centre kovového šrotu alebo pri ich preprave v najbližšom dopravnom uzle, kde je SMB inštalovaná.

Pri opatreniach vykonávaných pri spracovaní kovového šrotu a jeho preprave podľa § 101 ods. 1 Zákona prevádzkovateľ zariadenia určeného na zhromažďovanie alebo spracovanie kovového šrotu a prevádzkovateľ systému na detekciu ionizujúceho žiarenia v dopravnom uzle pri preprave alebo na inom mieste s vyššou pravdepodobnosťou výskytu opusteného žiariča je povinný zamestnancov, ktorí by mohli byť vystavení ionizujúcemu žiareniu z opusteného žiariča alebo rádioaktívneho materiálu

- a) informovať o účinkoch ionizujúceho žiarenia na ľudský organizmus,
- b) poučiť o tom, ako opustený žiarič vizuálne rozpoznať,
- c) poučiť o opatreniach a postupoch pri nájdení opusteného žiariča alebo nájdení rádioaktívneho materiálu, alebo pri vzniku podozrenia na prítomnosť rádioaktívneho materiálu,
- d) pravidelne školiť o skutočnostiach podľa písmen a) až c).

9.2 Opatrenia pri preprave zásielok s kovovým šrotom

Pri opatreniach počas prepravy, vykonávaných pri expedícii zásielok s kovovým šrotom na výstupe zo spracovateľského centra, alebo pri ich preprave Zákon v § 98 ods. 1 ukladá prevádzkovateľovi zariadenia povinnosť prijať opatrenia na vyhľadávanie opustených žiaričov a opustených rádioaktívnych materiálov a zároveň požaduje splnenie kritérií Nariadenia Rady.

Nariadenie Rady v prílohách I a II ustanovuje kvalitatívne kritéria na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom. V prílohe č.1 kritérium č. 1.5 „Rádioaktivita“ požaduje vykonávať monitorovanie rádioaktivity každej zásielky s kovovým šrotom pomocou kvalifikovaného personálu.

V súlade s článkom 5 Nariadenia Rady výrobca alebo dovozca vydá pre každú zásielku kovového šrotu vyhlásenie o zhode v súlade so vzorom, uvedeným v prílohe III tohto Nariadenia a poskytne vyhlásenie o zhode ďalšiemu držiteľovi zásielky kovového šrotu, a na požiadanie aj príslušným orgánom.

Nevyhnutnou súčasťou Vyhlásenia o zhode je aj osvedčenie o testovaní rádioaktivity, ktoré je vykonané v zhode s vnútroštátnymi, alebo medzinárodnými predpismi o monitorovaní rádioaktivity kovového šrotu a o postupoch v prípade zistenia rádioaktivity. Toto osvedčenie je súčasťou ostatnej dokumentácie tejto zásielky.

9.3 Vnútroštátne predpisy na kontrolu rádioaktivity kovového šrotu

Monitorovanie úrovne rádioaktivity kovového šrotu je stanovené vnútroštátnymi predpismi SR, a to predovšetkým v znení ustanovení § 29, § 98 a § 101 Zákona.

Znenie § 98 ods. 1 Zákona ustanovuje povinnosť prijať opatrenia na vyhľadávanie opustených žiaričov a opusteného rádioaktívneho materiálu pre prevádzkovateľa zariadenia na zhromažďovanie a spracovanie kovového šrotu (spracovateľa) a pre prevádzkovateľa dopravného uzla, ktorým je pri preprave zásielok s kovovým šrotom prostredníctvom železničnej dopravy manažér železničnej infraštruktúry. Následné povinnosti sú :

- **Spracovateľ** – je povinný prijať opatrenia pri samotnom spracovaní kovového šrotu a taktiež opatrenia pri preprave zásielok s kovovým šrotom v zmysle Nariadenia Rady, a teda musí zabezpečiť certifikované monitorovanie zásielok s kovovým šrotom prostredníctvom kvalifikovaného personálu. Výrobca platné osvedčenie o monitorovaní zásielky doloží sám alebo cez svojho prepravcu **dopravcovi**, ktorý vo všeobecnosti zabezpečuje prepravné a dopravné služby pri zásielkach s kovovým šrotom.

Ak výrobca nemá vlastné technické detekčné zariadenia pre certifikované monitorovanie cestných alebo železničných zásielok, môže využiť služby monitorovania v dopravných uzloch a pri preprave pomocou monitorovacej siete SMB, inštalovanej na železničnej infraštruktúre vo vybraných železničných staniách. V tomto prípade požiadava **železničného dopravcu** o zmenu trasovania zásielky tak, aby predmetná zásielka prechádzala cez najbližšiu inštalovanú SMB, kde sa vykoná monitorovanie.

V oboch prípadoch osvedčenie o radiačnej nezávadnosti je súčasťou ostatnej dokumentácie tejto zásielky a podkladom pre vydanie vyhlásenia o zhode, že prepravovaný tovar (kovový šrot) spĺňa kritériá, keď kovový šrot prestáva byť odpadom podľa Nariadenia Rady.

- **Manažér železničnej infraštruktúry** – ktorý prevádzkuje železničnú infraštruktúru vyžaduje od **železničného dopravcu**, ktorý zabezpečuje prepravu zásielky s kovovým šrotom, aby v elektronickej správe pre manažéra infraštruktúry „požiadavka na trasu vlaku“ dohodnutým spôsobom vyznačil, ktorý vozeň obsahuje kontrolovaný tovar (kovový šrot), či predmetná zásielka už bola certifikovane testovaná na prítomnosť rádioaktivity v kovovom šrote. Ak nebola zásielka so šrotom certifikovane premeraná už v spracovateľskom centre pred vstupom na železničnú infraštruktúru, musí byť certifikovane monitorovaná v najbližšej železničnej stanici v rámci železničnej siete v správe ŽSR, kde je inštalovaná SMB. Železničný dopravca uvedie požiadavku „plánovanej trasy vlaku“ tak, aby vozeň s touto zásielkou bol smerovaný

(trasovaný) na najbližšiu SMB. Požiadavka na potrebu monitorovania (merania) rádioaktivity železničnej zásielky musí byť zadaná železničným dopravcom pred začatím rozraďovania (triedenia) vlaku v konkrétnych železničných staniciach v rámci objednaných služieb dopravcom.

Z dôvodu ochrany zdravia pracovníkov, zabezpečujúcich prepravné a dopravné služby na železničnej infraštruktúre a ochrany zdravia obyvateľstva nie je dovolené prepravovať zásielky s kovovým šrotom bez osvedčenia o certifikovanom monitorovaní rádioaktivity.

9.4 Certifikácia monitorovania rádioaktivity zásielok s kovovým šrotom

Certifikované monitorovanie zásielky s kovovým šrotom je monitorovanie rádioaktivity zásielky, pri ktorom bolo vydané kvalifikovaným personálom **osvedčenie** o monitorovaní podľa Zákona. Na certifikované monitorovanie sa vyžaduje povolenie na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29 ods. 1 písm. d) - monitorovanie ionizujúceho žiarenia v dopravných uzloch a pri preprave, vydané príslušným orgánom radiačnej ochrany, t j. MD SR.

Držiteľ povolenia na certifikované monitorovanie musí mať zabezpečené predovšetkým nasledujúce podmienky pre činnosť monitorovania:

- odbornú spôsobilosť kvalifikovaného personálu vykonávajúceho monitorovanie,
- metrologické overenie používaných monitorovacích zariadení,
- schválené prevádzkové predpisy monitorovacieho zariadenia,
- schválené postupy pri zistení rádioaktivity monitorovanej zásielky.

Ďalšie podmienky pre vydanie povolenia sú podrobne uvedené v Odbornom usmernení č. 3 k monitorovaniu v dopravných uzloch a pri preprave podľa zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane.

Spracovateľ kovového šrotu, ktorý nie je držiteľom povolenia na certifikované monitorovanie zásielok s kovovým šrotom, môže túto službu dôležitú s hľadiska radiačnej ochrany objednať u iného držiteľa povolenia na poskytovanie tejto služby (poskytovateľa). Certifikované monitorovanie u poskytovateľa služby môže objednať aj prepravca alebo dopravca, ktorého poveril držiteľ alebo spracovateľ kovového šrotu určeného na prepravu.

9.5 Postupy pri zistení rádioaktivity zásielky s kovovým šrotom

Držiteľ povolenia na certifikované monitorovanie (spracovateľ alebo poskytovateľ) v prípade zistenia zvýšenej úrovne rádioaktivity zásielky s kovovým šrotom postupuje podľa konkrétneho **vyrozumievacieho plánu**, ktorý je schválený príslušným orgánom radiačnej ochrany v rámci predloženej dokumentácie k vydaniu povolenia na poskytovanie služby monitorovania pri danej preprave (cestná alebo železničná). Ukážka vyrozumievacieho plánu pre SMB-KE inštalovanú na nákladnej železničnej stanici v Košiciach je uvedená v prílohe č. 1 tohto usmernenia. Činnosti vykonávané podľa tohto vyrozumievacieho plánu pre železničnú dopravu zahŕňujú predovšetkým tieto postupy:

- posun zásielky na miesto prevádzky SMB a samotné monitorovanie zásielky kovového šrotu,

- odstavenie vozňa so zásielkou kovového šrotu, v ktorom bola zistená zvýšená úroveň rádioaktivity (alarmový vozeň) na určenú koľaj, kde sa podľa pokynov príslušného orgánu radiačnej ochrany vykonávajú ďalšie kroky, smerujúce k odstráneniu RMNP zo zásielky alebo identifikujú príčiny alarmu,
- posun na opakované premeranie vozňa pre účely kontroly podľa požiadavky prevádzkovateľa SMB alebo orgánu radiačnej ochrany po zistení a odstránení zdroja rádioaktivity v zásielke s kovovým šrotom.

Ďalšie postupy, ktorými sú vyhľadávanie zdroja rádioaktivity (opusteného žiariča alebo rádioaktívneho materiálu) a nakladanie s ním sa vykonávajú podľa pokynov orgánu radiačnej ochrany prostredníctvom tretej osoby, ktorá je držiteľom platného povolenia na nakladanie s opustenými žiaričmi, rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu a zachyteným rádioaktívnym materiálom, vydaného v súlade § 28 ods. 2 písm. c) Zákona.

Na riešení radiačnej mimoriadnej udalosti na železničnej sieti spôsobenej podozrením na nález alebo nálezom RMNP sa následne podieľa MD SR ako príslušný orgán radiačnej ochrany, držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c) Zákona (poskytovateľ), držiteľ kovového šrotu, manažér infraštruktúry, železničný dopravca a ÚJD SR v rozsahu svojej pôsobnosti.

MD SR po získaní informácie o podozrení alebo náleze RMNP dostupnými prostriedkami preverí situáciu a na základe získaných informácií oznámi nález držiteľovi povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c) Zákona a ak je to potrebné, vyzve ho tento materiál na mieste dohľadať. Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c) je povinný po dohľadaní RMNP zaistiť jeho bezpečnosť a prevziať ho, ak okolnosti prevzatie umožňujú.

V prípade nálezu iného ako prírodného rádioaktívneho materiálu MD SR bezodkladne oznámi nález RMNP Policajnému zboru. Ak ide o jadrový materiál, oznámi nález aj ÚJD SR. Pri dohľadaní, preprave, identifikácii a dočasnom skladovaní RMNP sa postupuje podľa schválených pracovných postupov držiteľa povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c) Zákona.

Po vybratí RMNP, ktorý spôsobil radiačný alarm sa následne, najneskôr pred odoslaním na prepravu, opakovane preverí radiačná nezávadnosť zásielky s kovovým šrotom.

Náklady spojené s vyhľadávaním, bezpečným odovzdaním, prepravou, skladovaním, prípravou na vrátenie, úpravou na ukladanie a ukladáním opusteného žiariča alebo rádioaktívneho materiálu nesie jeho vlastník; ak vlastník nie je známy, náklady spojené s nakladaním s opusteným žiaričom alebo rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu nesie štát a na ich úhradu sa použijú prostriedky NJF. Za vlastníka rádioaktívneho žiariča alebo rádioaktívneho materiálu sa považuje osoba, ktorá ho nadobudla s vedomím jeho rádioaktívnych vlastností, štiepných vlastností alebo množivých vlastností.

10. Povolenie na poskytovanie služby monitorovania ionizujúceho žiarenia v dopravných uzloch a pri preprave

Žiadateľ o vydanie povolenia na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany v žiadosti, ktorú predloží MD SR ako príslušnému orgánu radiačnej ochrany na základe § 30 ods. 5 Zákona uvedie:

- a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo, ak je žiadateľom právnická osoba,
- b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,
- c) činnosť vedúcu k ožiareniu alebo službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, na ktorú žiada vydať povolenie,
- d) miesto výkonu činnosti alebo miesto poskytovania služby,
- e) meno, priezvisko a bydlisko osoby alebo osôb, ktoré sú štatutárnym orgánom, ak je žiadateľom právnická osoba,
- f) meno, priezvisko a bydlisko odborného garanta.

Ďalej k žiadosti priloží dokumenty podľa § 30 ods. 8 písm. a) a b) Zákona, a tiež nasledujúcu dokumentáciu:

- a) Charakteristika poskytovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany.
- b) Špecifikácia a rozsah vykonávania monitorovania ionizujúceho žiarenia.
- c) Opis pracoviska a personálneho zabezpečenia vrátane dokladov o absolvovaní odbornej prípravy pracovníkov vykonávajúcich meranie.
- d) Program monitorovania ionizujúceho žiarenia.
- e) Program zabezpečenia kvality na vykonávanie monitorovania ionizujúceho žiarenia vrátane spôsobu overovania a kalibrácie používaných prístrojov a meradiel.
- f) Prevádzkové predpisy.
- g) Metodika monitorovania, hodnotenie a interpretácia nameraných hodnôt.
- h) Systém evidencie a archivácie údajov.
- i) Zoznam prístrojov, meradiel a pomôcok potrebných na vykonávanie monitorovania ionizujúceho žiarenia, doklady o metrologickom overení meradiel alebo kalibrácii meradiel.
- j) Vzor protokolu o monitorovaní.

Držiteľ povolenia je povinný oznámiť MD SR ako príslušnému orgánu radiačnej ochrany každú zmenu podmienok a skutočností, na základe ktorých bolo povolenie vydané, a to do 15 dní odo dňa, keď k tejto zmene došlo. Za zmenu podmienok a skutočností sa považuje zmena:

- a) odborného garanta,
- b) obchodného mena, právnej formy alebo sídla, ak ide o právnickú osobu, alebo obchodného mena alebo miesta podnikania, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa,
- c) miesta vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu,
- d) povoleného predmetu činnosti,
- e) typu alebo počtu používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia alebo technologického zariadenia pracoviska,
- f) spôsobu alebo úrovne poskytovania služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany.

V prípade zmeny podľa a) až d) je držiteľ povolenia zároveň povinný požiadať o zmenu povolenia. V prípade zmeny počtu monitorovacích bodov, alebo spôsobu poskytovania služby držiteľ povolenia túto skutočnosť oznámi a zároveň doplní schválenú dokumentáciu o relevantné skutočnosti.

Vzorový protokol je uvedený v prílohe č. 2 je výsledný dokument, ktorý slúži ako doklad o výsledkoch monitorovania objektu. Protokol o monitorovaní obsahuje informácie minimálne v rozsahu:

- dátum a čas merania,
- identifikačné údaje monitorovacieho systému,
- číslo metrologického overenia/kalibrácie a dobu jeho/jej platnosti,
- počet impulzov vyvolaných žiarením gama na jednotlivých detektoroch,
- počet impulzov vyvolaných neutrónovým žiarením na jednotlivých detektoroch, ak je k dispozícii,
- počet impulzov od radiačného pozadia pre jednotlivé detektory pred meraním,
- nastavenia alarmov pre dané meranie,
- hodnotu priemernej rýchlosti pohybu objektu/osoby, alebo dobu merania v prípade stacionárneho merania,
- údaje spoľahlivo identifikujúce meraný objekt,
- platný podpis subjektu s povolením na vykonávanie merania.

Odborné usmernenie č. 4/2023 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 nadobúda účinnosť dňom vydania.

Bratislava 28. december 2023

RNDr. Martina Pilková, PhD., MPH, v.r.
vedúca hygienička rezortu

Príloha č. 1 Vyrozumievací plán

Vyrozumievací plán

pri prekročení zásahovej úrovne a podozrení na nález rádioaktívneho materiálu v kovovom šrote

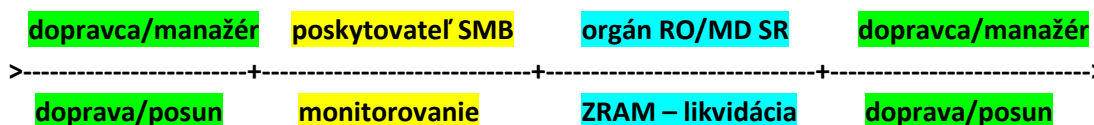
1. Všeobecné ustanovenia

- (1.1) Vyrozumievací plán ustanovuje základné postupy pri zistení zvýšenej úrovne rádioaktivity v monitorovaných zásielkach s kovovým šrotom pri preprave po železničnej infraštruktúre SR.
- (1.2) Certifikované monitorovanie rádioaktivity zásielok s kovový šrotom sa vykonáva na základe § 98 ods. 1 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane (ďalej Zákon), ktorý ukladá povinnosť prijať opatrenia na vyhľadávanie opustených žiaričov a opusteného rádioaktívneho materiálu pre prevádzkovateľa zariadenia na zhromažďovanie a spracovanie kovového šrotu a pre prevádzkovateľa dopravného uzla, ktorým je pri preprave zásielok s kovovým šrotom železničnou dopravou manažér železničnej infraštruktúry.
- (1.3) Certifikované monitorovanie rádioaktivity zásielok s kovový šrotom sa vykonáva prostredníctvom siete stacionárnych meradiel skrytej rádioaktivity, ktorú tvorí systém stacionárnych monitorovacích brán (SMB) inštalovaných vo vybraných železničných nákladných staniciach v niektorých železničných dopravných uzloch.
- (1.4) Certifikované monitorovanie vykonáva spoločnosť METRA, s.r.o. (ďalej prevádzkovateľ SMB) na základe platného povolenia na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29 ods. 1 písm. d) Zákona - monitorovanie ionizujúceho žiarenia v dopravných uzloch a pri preprave, vydané Ministerstvom dopravy SR ako príslušným orgánom radiačnej ochrany (ďalej ORO).

2. Priebeh monitorovania

(2.1) Časový harmonogram monitorovania vozňov s kovovým šrotom

Proces monitorovania zásielok pozostáva z troch základných fáz: a) **doprava**, b) **monitorovanie** a c) **vystavenie certifikátu o radiačnej nezávadnosti / záchyt rádioaktívneho materiálu (ZRAM)**. Každú fázu procesu zabezpečuje iný subjekt. Vyrozumievací plán stanovuje vzťah a komunikáciu medzi týmito subjektmi. Časová súslednosť monitorovania je nasledovná:



(2.1) Posuny zásielky s kovovým šrotom

Požiadavky na posun zásielky so šrotom v procese **monitorovania** sa zadávajú nasledovne:

- Odosielateľ** zásielky s kovovým šrotom ich zadá sám alebo prostredníctvom svojho prepravcu v objednávke na prepravu zásielky **dopravcovi**, ktorý vykonáva dopravu. V objednávke prepravy musí byť vyznačené, že sa jedná o zásielku s kovovým šrotom a v prípade, že uvedená zásielka nemá platný certifikát o monitorovaní rádioaktivity, musí byť vyznačená aj požiadavka na presmerovanie na najbližšiu inštalovanú SMB.
- Podľa údajov v objednávke **dopravca** určí smerovanie zásielky a zaraďuje zásielku do príslušných objednaných vlakových trás v rámci zverejneného cestovného poriadku, alebo trasu vlaku objednáva ad hoc tak, aby zásielka smerovala k najbližšiemu miestu SMB.
- Dopravca** informáciu o tom, že do vlaku je zaradená zásielka s kovovým šrotom, ktorú je potrebné premerať na najbližšom mieste SMB, zasiela **manažérovi infraštruktúry** prostredníctvom dispečerského aparátu (prípadne podľa dohodnutej technológie). Informácie o počte vozňov a predpokladaný čas ich prechodu cez SMB doručí odosielateľovi zásielky a prevádzkovateľovi SMB.
- Prevádzkovateľ SMB** po monitorovaní zásielky v prípade podozrenia (tzv. štatistický alarm) môže zadať dohodnutým spôsobom požiadavku **dopravcovi** na opakovanie merania zásielky pri preverovaní alarmu. V opačnom prípade je k zásielke vystavený certifikát o radiačnej nezávadnosti a zásielka je prepustená ďalej na dokončenie prepravy. Obdobne sa postupuje pri prekročení maximálnej prípustnej rýchlosti vozňa cez SMB (viac ako 10 km/h), po odstránení zdroja ionizujúceho žiarenia po alarme, alebo pri krátkodobom výpadku služby monitorovania.
- Prevádzkovateľ SMB** po preverení a potvrdení alarmu zadáva dohodnutým spôsobom požiadavku **dopravcovi** a ten v spolupráci s **manažérom infraštruktúry** zabezpečí odstavenie vozňa s nedeklarovanou rádioaktivitou na určenú koľaj, kde sa následne vykonáva dohľadanie a odstránenie zdroja ionizujúceho žiarenia. O tejto skutočnosti informuje aj ORO a PZ SR.
- Orgán radiačnej ochrany** (ORO ÚVHR MD SR) vydá potrebné rozhodnutia na vybratie rádioaktívneho materiálu (RAM) zo zásielky. Po dohľadaní a odstránení RAM zo zásielky a opätovnom kontrolnom premeraní zásielky na SMB a vydaní certifikátu o jej radiačnej nezávadnosti vydá **dopravcovi** a **manažérovi infraštruktúry** súhlas na dokončenie prepravy zásielky podľa pôvodnej trasy.

(2.2) Ochrana osôb a pracovného prostredia pri preprave zásielok so kovovým šrotom

Zásielka s kovovým šrotom, ku ktorej je vystavený certifikát o radiačnej nezávadnosti nepredstavuje z pohľadu radiačnej ochrany žiadne riziko. Zásielka bez certifikátu smerujúca na meranie na SMB je administratívne pod dozorom, nakoľko vo svojej prepravnej dokumentácii (objednávke) má vyznačenú požiadavku na monitorovanie a počas doby prepravy sa na ňu nahliada ako na radiačne nezávadnú a nepožaduje sa jej osobitná fyzická ochrana.

(2.3) Ochrana zamestnancov

Ochrana zamestnancov manažéra infraštruktúry a dopravcu pred ionizujúcim žiarením, zúčastňujúcich sa pri preprave zásielok s kovovým šrotom musí byť zabezpečená manažérom infraštruktúry a dopravcom v zmysle zásad radiačnej ochrany nasledovnými opatreniami:

- požiadavkou na certifikáciu všetkých zásielok s kovovým šrotom prepravovaných po železničnej infraštruktúre,
- optimalizáciou trasy k najbližšej SMB na vykonanie certifikovaného monitorovania zásielky,
- minimalizáciou doby prítomnosti zamestnancov v blízkosti vozňa s kovovým šrotom a pri činnostiach v súvislosti so záchytným rádioaktívneho materiálu,
- poučením všetkých zamestnancov, ktorí môžu prísť do styku s podozrivou zásielkou, o spôsobe ochrany pred ionizujúcim žiarením v zmysle zákona o radiačnej ochrane.

(2.4) Zvýšená úroveň rádioaktivity

Za zvýšenú úroveň radiácie (ALARM) sa považuje nameraná hodnota, ktorá **prevyšuje úroveň vagónového pozadia o 10 % alebo o štatistickú hodnotu o 5σ (štandardná odchýlka 5-sigma)**. Zariadenie SMB automaticky oznámi ALARM, ktorý sa následne preveruje a v prípade, ak je na to dôvod, meranie sa opakuje. Po preverení a potvrdení ALARMU sa dohodnutým spôsobom vyzvoľujú všetky zložky zúčastňujúce sa na zásahu (časť 3).

(2.5) Oznamovacie povinnosti

Pri mimoriadnej udalosti – po zaznamenanom a preverenom alarme – má **prevádzkovateľ SMB** povinnosť dohodnutým spôsobom bezodkladne oznámiť minimálne tieto informácie: **miesto merania (SMB), čas alarmu, úroveň prekročenia stanoveného limitu, obmedzenie na posun vozňa ak je to odôvodnené, číslo vozňa prevážajúceho zásielku** nasledujúcim subjektom:

- objednávateľovi monitorovania** bez ohľadu na to, či je ním odosielateľ zásielky, dopravca alebo niekto iný,

- b) **manažérovi infraštruktúry**, ktorý zabezpečí oznámenie tejto skutočnosti prostredníctvom dopravcu ďalším subjektom vo vzťahu k zásielke,
- c) **orgánu radiačnej ochrany** (ORO ÚVHR MD SR), ktorý následne určí postupy pri riešení mimoriadnej radiačnej udalosti vzniknutej záchyтом RAM,
- d) **PZ SR – environmentálnej polícii**, ktorá zabezpečí, v prípade potreby, fyzickú ochranu vozňa s nedeklarovanou rádioaktivitou, priestory manipulácie pri dohľadávaní a odstraňovaní RAM a ďalšie úkony v súvislosti s prípadnou identifikáciou majiteľa zdroja ionizujúceho žiarenia.

(2.6) **Ďalší postup pri zásahu**

Po nahlásení prevereného alarmu prevádzkovateľom SMB zabezpečí dopravca v spolupráci s manažérom infraštruktúry odstavenie zachyteného vozňa s nedeklarovanou rádioaktivitou na určenú odstavnú koľaj. Prevádzkovateľ SMB a odborne spôsobilá osoba na nakladanie s rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu podľa pokynov ORO ÚVHR MD SR vykoná dohľadanie a odstránenie RAM zo zachytenej zásielky.

Ak je potrebné z pohľadu bezpečnosti vykonať opatrenia na zaistenie fyzickej ochrany vozňa s nedeklarovanou rádioaktivitou, manažér infraštruktúry v spolupráci s PZ SR vykoná potrebné opatrenia. Po odstránení RAM zo zásielky je vozeň odoslaný, na základe požiadavky prevádzkovateľa SMB podľa bodu (2.1 d), na kontrolné meranie a v prípade radiačnej nezávadnosti prevádzkovateľ SMB vystaví k zásielke protokol a vozeň je odoslaný na dokončenie prepravy.

(2.7) **Podrobnosti Vyrozumievacieho plánu pre konkrétnu lokalitu**

Vyrozumievací plán pre jednotlivé monitorovacie body bude, okrem iného, špecifikovať konkrétne informácie, ktorými sú predovšetkým charakteristika konkrétneho detekčného zariadenia, číslo jeho metrologického overenia, informácie o prevádzkovateľovi zariadenia, postupy pri prekročení zásahovej úrovne, činnosť záťažového výpravcu pri zásahu, požiadavky na opätovný posun a kontaktné údaje, potrebné na riešenie záchytu rádioaktívneho materiálu.

Príloha č. 2 Vzor schváleného protokolu


METRA, s.r.o., Matejkova 30, SK-841 05 Bratislava, Slovakia
 Povolenie orgánu radiačnej ochrany Č. / Radiation Protection Authority licence no. 06643/2020/ÚVHM/3879
 Povolenie a akosťovni ošb. prípravy / Certificate of expert qualification no. 2019/MON/02
 Odborný garant / Qualified governor: RNDr. Štefan Krnáč, PhD.

Protokol o meraní / Measurement report

L.no. 2718900

PREDMET / SUBJECT
Monitorovanie rádioaktivity veľkobjemných objektov / Radioactivity monitoring of large volume objects

ZARIADENIE / DEVICE
Stacionárna monitorovacia brána / Portal radionuclide monitoring gate type: Portálny monitor ASP 023SL
 Detektor/Detector: PLASTIC SCINTILLATOR 4x100mm/BlockScint. Radioaktivita/Judicial / Control unit: Spectradiate.
 Spektrometer/Spectrometer: MCA Osprey (CANBERRA) Miesto inštalácie zariadenia / Locality of device installation: Nákladná železničná stanica Bratislava - východ / Cargo railway station Bratislava - East. Certifikát o metrologickom overení Č. / Certificate of metrology verification no. 02871-010-044-21 Slovenský metrologický ústav / Slovak Institute of Metrology

OBJEKT / OBJECT
Zakladný vagon - Náklad / Railway wagon - Load: Železný šrot / scrap metal
 Identifikačné číslo vagona / Wagon identification number: 31 56 503425-6
 Začiatok akcie merania / Measurement started-on: 21.06.2023 09:27:38 → 21.06.2023 09:27:44
 Rýchlosť vagona / Wagon speed: 7.20 km/h

SIGNÁLNA ANALÝZA / SIGNAL ANALYSIS	Relatívny meraný počet / Count per second (cps)			
	D1	D2	D3	D4
Prírodné pozadie (bez vagona) / Natural background (without wagon)	2583 ± 11	2587 ± 11	2562 ± 14	2951 ± 14
Pozadie tenený vagonom / Background shielded by wagon (B)	1989 ± 46	1992 ± 46	2281 ± 48	2272 ± 48
Meranie vagona / Wagon measurement (W)	2050 ± 49	2069 ± 49	2346 ± 48	2334 ± 48
Pomer vagon/pozadie / Ratio wagon/background (W/B)	1.03 ± 0.802	1.04 ± 0.803	1.03 ± 0.808	1.03 ± 0.808
Zaťažnosť úrovně / Alert level:	1.10	1.10	1.10	1.10

DOZIMETRICKÁ ANALÝZA / DOSIMETRY ANALYSIS	Práha dávkového ekvivalentu / Dose equivalent rate (μSv/h)			
	D1	D2	D3	D4
Prírodné pozadie (bez vagona) / Natural background (without wagon)	90.4 ± 30.3	90.6 ± 30.8	103.7 ± 31.8	103.3 ± 31.7
Pozadie tenený vagonom / Background shielded by wagon	69.6 ± 17.8	69.7 ± 17.9	79.8 ± 19.1	79.5 ± 19.1
170 cm od vagona / at 170 cm from wagon	71.8 ± 18.1	72.4 ± 18.2	82.3 ± 19.4	81.7 ± 19.3
100 cm od vagona / at 100 cm from wagon	61.8 ± 13.1	61.8 ± 13.2	69.8 ± 13.4	69.4 ± 13.5
Povrch meraného vagona / Wagon surface	43.0 ± 13.1	43.4 ± 13.2	49.3 ± 14.0	49.0 ± 14.0
Dávkový limit 100 cm od vagona / Dose limit at 100 cm from wagon	130.0	130.0	130.0	130.0

ZHODNOTENIE / ASSESSMENT
 Nameraná signálna hodnota neprevyšovala závažnú úroveň. Všetky monitorované údaje boli postúpené na dozimetrickú analýzu. /
 The acquired pulse counts did not exceed the alert level. All monitoring data have been put under dosimetry analysis.
 Nameraný prírón dávkového ekvivalentu 100 cm od vagona neprevyšoval povolenú hodnotu prírón dávkového ekvivalentu stanovený orgánom radiačnej ochrany MDV SR. / The measured dose rate equivalent at 100 cm distance from the wagon did not exceeded the dose rate limit given by the Radiation Protection Authority of MDV SR.

Pracovník riadiaci prácu / Control supervisor: Štefan Krnáč
 Vyhodnotenie merania vykonané / The measurement evaluation performed by: Pavol Ragan
 Bratislava, dňa / date: 30.06.2023
 Podpis / Signature: 


Developed with ScanMagnet by EDO/CEMA Group (Slovak Republic)
Report No.: 2718900

