



# Nálezy a vyhledávání opuštěných zdrojů ionizujícího záření

Jan Ryba  
SÚJB  
23.6.2017



## Povinnosti stanovené „starým“ a „novým“ zákonem.

### Starý AZ

#### § 4 odst. 14

Každý, kdo nalezne zdroj ionizujícího záření nebo jaderný materiál nebo má podezření, že jde o zdroj ionizujícího záření nebo jaderný materiál, je povinen neprodleně oznámit jeho nález Policii České republiky nebo Úřadu.

### Nový AZ

#### § 6 odst. 2

Každý, kdo nalezne jaderný materiál nebo jiný zdroj ionizujícího záření, nebo kdo má podezření, že nalezený předmět je zdrojem ionizujícího záření, je povinen neprodleně oznámit nález Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost (dále jen „Úřad“) nebo Policii České republiky, která tuto skutečnost neprodleně sdělí Úřadu.



## § 91 odst. 1 zákona č. 263/2016 Sb.

### Opuštěný zdroj

(1) Provozovatel zařízení určeného k tavbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu je povinen přijmout opatření k vyhledávání opuštěného zdroje a pracovníka, který může být vystaven ionizujícímu záření z opuštěného zdroje,

- a) informovat o účincích ionizujícího záření na lidský organismus,
- b) poučit o tom, jak opuštěný zdroj vizuálně rozpoznat,
- c) poučit o opatřeních při nálezů opuštěného zdroje nebo vzniku podezření na jeho přítomnost a
- d) pravidelně školit o skutečnostech podle písmen a) až c).

### Provozovatel:

- stacionární zařízení zabývající se komerčním shromažďováním a zpracováním kovového šrotu,
- licence od MPO (cca 2700),
- většina je sdružena v Svazu průmyslu druhotných surovin ČR a Svazu výkupců a zpracovatelů druhotných surovin - nepovinné,
- netýká se mobilních sběrů typu železná neděle, akcí pořádaných obcemi atd.



## § 91 odst. 1 zákona č. 263/2016 Sb.

### Ad) odst. 1

- Opatření:

- vzhledem k širokému spektru „zařízení“ jsou opatření odstupňována např. na:

- a) velká zařízení – **detekční brány**

- vlaky, kamiony
- mezinárodní obchody
- šrot se zde shromažďuje z menších zařízení

- b) střední zařízení – **ruční detekční přístroje**

- nákladní a osobní vozy
- šrot je dodáván větším zařízením převážně v ČR

- c) malá zařízení – **materiál je kontrolován poučenou a proškolenou obsluhou**

- osobní vozy, bezmotorová doprava
- šrot vždy putuje do větších zařízení
- spolupráce s větším zařízením – např. dozimetrická před nakládkou, při podezření



## § 91 odst. 1 zákona č. 263/2016 Sb.

Ad) odst. 1

..... a pracovníka, který může být vystaven ionizujícímu záření z opuštěného zdroje,

- a) informovat o účincích ionizujícího záření na lidský organismus,
- b) poučit o tom, jak opuštěný zdroj vizuálně rozpoznat,
- c) poučit o opatřeních při nálezů opuštěného zdroje nebo vzniku podezření na jeho přítomnost a
- d) pravidelně školit o skutečnostech podle písmen a) až c).

Ad) a,b)

- přístup k informacím

semináře prováděné SÚJB ve spolupráci s asociacemi, publikace SÚJB, doporučení – obrazová příloha, internetové stránky atd.

Ad) c) konkrétní postup daného pracoviště - pověřené osoby, tel. čísla, jednotlivé kroky, plakát vydávaný SÚJB

Ad) d) doporučený interval školení je 1x rok  
cvičné měření a zacházení s přístroji



## § 91 odst. 2 zákona č. 263/2016 Sb.

(2) Je-li nalezen opuštěný zdroj

a) **v zařízení určeném k tavbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu**, jeho provozovatel

1. musí zajistit radiační ochranu fyzických osob, které by mohly přijít se zdrojem ionizujícího záření do styku, a zabezpečit zdroj ionizujícího záření před přístupem nepovolaných fyzických osob a

2. se stává vlastníkem zdroje ionizujícího záření, není-li původní vlastník zjištěn do 60 dnů od nalezení, nebo .....

Ad) 1

základní povinnost přijmout opatření k ochraně zdraví

Ad) 2

Není-li původní vlastník zřejmý, SÚJB provede šetření za účelem jeho zjištění informace nutné k provedení šetření:

- provozovatel – nákladové listy, smlouvy, určení materiálu, záznam o nálezů atd.
- „dohledávající firma“ – výr.č.ZIZ, forma, radionuklid, kryt atd.
- registry
- inventární soupisy atd.



## § 91 odst. 2 zákona č. 263/2016 Sb.

b) **mimo zařízení určené k tavbě**, shromažďování a zpracování kovového šrotu,

1. je Správa povinna převzít zdroj ionizujícího záření a **vlastníkem zdroje ionizujícího záření se stává Česká republika**, není-li původní vlastník zjištěn do 60 dnů od nalezení,

nebo

2. Úřad rozhodne o vrácení zdroje ionizujícího záření původnímu vlastníkovi, jsou-li zajištěny podmínky pro další bezpečné nakládání s ním, nebo rozhodne o prohlášení zdroje ionizujícího záření za radioaktivní odpad.



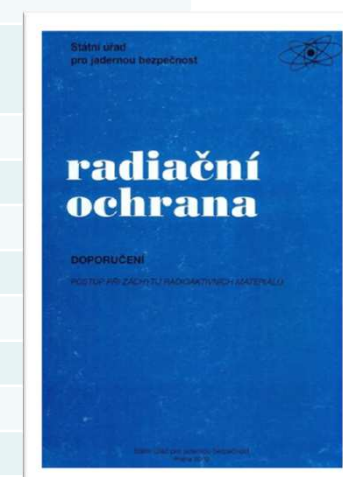


## § 91 odst. 3 zákona č. 263/2016 Sb.

(3) Náklady spojené s vyhledáním, bezpečným předáním, skladováním, přípravou na další využití nebo zneškodněním opuštěného zdroje nese původní vlastník, je-li znám, jinak je nese Česká republika nebo provozovatel zařízení určeného k tavbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu, stane-li se vlastníkem zdroje ionizujícího záření podle odstavce 2 písm. a) bodu 2.



	Úvod
1.	Základní pojmy a zkratky
1.1	Definování základních pojmů a definic pro účely tohoto doporučení
1.2	Zkratky
2.	Obecný postup v případě záchytu a nálezů opuštěného zdroje nebo radioaktivní látky
2.1	Přístrojové vybavení pro vyhledávání opuštěných zdrojů
2.2	Postup při podezření na přítomnost opuštěného zdroje při přepravě zásilky
2.3	Postup při záchytu při kontrole vozidla (zásilky)
2.4	Postup v ostatních případech nálezů nebo záchytu opuštěného zdroje nebo radioaktivní látky
2.5	Vyhledání a zneškodnění opuštěného zdroje nebo radioaktivní látky
3.	Povinnosti provozovatelů zařízení k tavbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu
4.	Doporučená opatření u provozovatelů zařízení k tavbě, shromažďování a zpracování kovového odpadu
4.1	Opatření u provozovatelů „malých“ zařízení
	4.1.1 Technická opatření
	4.1.2 Ostatní opatření
4.2	Opatření u provozovatelů „velkých“ zařízení k tavbě, shromažďování a zpracování kovového šrotu
	4.2.1 Technická opatření
	4.2.2 Ostatní opatření
5.	Spalovny komunálního odpadu
6.	Přílohy
1	Schéma postupu při záchytu opuštěného zdroje (radioaktivní látky) ve vozidle (v zásilce)
2	Přehled spojení na pracoviště SÚJB
3	Záznam o záchytu radioaktivního materiálu
4	Informační plakát
5	Obrazová příloha





## Základní postup při nálezu radioaktivního materiálu v kovovém



při zjištění podezřelého materiálu

Zrakem



nebo

Měřením



**Odstavit** náklad na předem určené bezpečné místo.

**Označit** místo uložení a zamezit přístup osob



**Volat** pověřenou osobu a zvláštní linku Státního úřadu pro jadernou bezpečnost



jméno a telefon pověřené osoby

**224 220 200**

STYČNÉ MÍSTO SÚJB

**112**

TÍSŇOVÁ LINKA

**Zapsat** událost do předepsaného formuláře

**Likvidovat**, povolat specializovanou firmu pro likvidaci radioaktivního materiálu



**NIKDY...**

Pro podrobné pokyny pro práci s nalezeným radioaktivním materiálem použijte **manuál** uložený u pověřeného pracovníka provozovny

...nevykládej nebo nerozebírej podezřelý náklad!

...se nedotýkej podezřelého materiálu!

...se bezúčelně nepřibližuj k podezřelému nákladu!

omezte dobu pobytu v blízkosti podezřelého předmětu!

➡ ČAS

intenzita záření klesá se čtvercem vzdálenosti!

➡ VZDÁLENOST

zed', betonový blok, ocelová deska sníží intenzitu záření!

➡ STÍNĚNÍ



**VŠÍMEJ SI!**

$^{192}\text{Ir}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{75}\text{Se}$

výstražné značky

označení možných radioaktivních látek

## Umělé a přírodní radioaktivní zdroje



Defektoskopický pracovní knyt typ GAMMAMAT ( $^{137}\text{Cs}$ )



Kontejner pro různé RA látky ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ) POZOR – prázdný je velmi lehký!



Dřevěný přepravní kontejner vysoká hmotnost – různé druhy RA látek



Popeloměr (obsahuje dva BZ –  $^{241}\text{Am}$ ,  $^{137}\text{Cs}$ )



Stupnice - luminiscenční barva obsahující  $^{226}\text{Ra}$  a  $^{90}\text{Sr}$



Příklady chemických látek a sloučenin obsahujících Ra látku.



Průmyslový typ poč. detektoru ( $^{137}\text{Am}$ )



Hladinoměr, tzv. prasátka (nejčastěji  $^{137}\text{Cs}$ )



## Dávkový příkon



### Účinky ionizujícího záření na zdraví lidí

**Ionizující záření může způsobit akutní i pozdní účinky na zdraví člověka.**  
Závažnost těchto účinků přímo souvisí s velikostí ozáření. Velikost ozáření je dána množstvím záření a dobou po jakou je člověk tomuto záření vystaven.

**Akutní účinky** se projeví při vysokých dávkách záření (řádově až jednotky Sv) a mohou způsobit vážné poškození zdraví lidí a ve výjimečných případech i smrt. Takové situace jsou však velmi výjimečné – při dávkách vřím příkonu 1 mSv/h by člověk musel být vystaven takovému příkonu nepřetržitě 1000 hodin, aby tuto dávku dosáhl. Nicméně některé používané zdroje – pokud nejsou správně umístěny v knytu a tedy záření není účinně odstíněno – mohou takovou velikost ozáření způsobit v poměrně krátké době – řádově i minuty.  
Akutní účinek ozáření se může projevit lokálně na povrchu těla jako popálenina nebo při ozáření celého těla jako celkové sehnání organismu. Spadání lékařská pracoviště mohou poskytnout ozářeným účinnou pomoc a projevy akutních účinků zmírnit.

**Pozdní účinky** záření se mohou projevit až po nějaké době od ozáření – někdy až i po více letech a mohou se projevit jako nádory různých orgánů a tkání. Pravděpodobnost vzniku těchto účinků závisí na velikosti ozáření. Při dávkách do 100 mSv je tato pravděpodobnost velmi malá.



**Děkuji za pozornost.**