



## **Změny podle zákona č. 263/2016 Sb. a vyhlášky č. 422/2016 Sb.**

### **Obsah přírodních radionuklidů ve stavebním materiálu**

Ivana Ženatá

Seminář pro držitele povolení (měření a hodnocení obsahu PŘRN ve stavebním materiálu)

28.2.2017, Praha



# Úvod

**Zákon č. 263/2016 Sb., atomový zákon** (účinnost od 1.1.2017, přechodné období 1 rok)  
**Prováděcí právní předpisy - vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje**

**SMĚRNICE RADY 2013/59/EUROATOM**, kterou se stanoví základní bezpečnostní standardy ochrany před nebezpečím vystavení ionizujícímu záření  
standardy ochrany (transpozice do 6.2.2018)

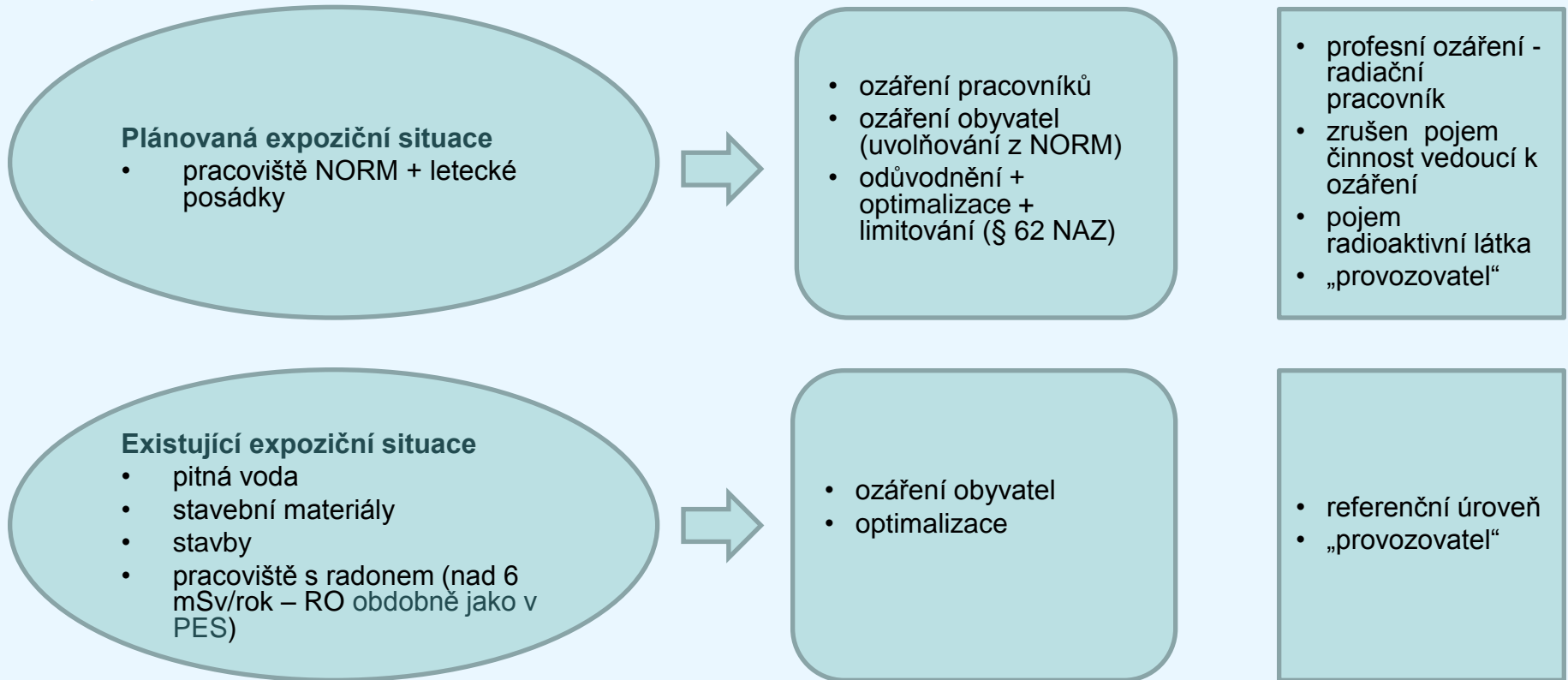
**SMĚRNICE RADY 2013/51/EUROATOM**, kterou se stanoví požadavky na ochranu zdraví obyvatelstva, pokud jde o radioaktivní látky ve vodě určené k lidské spotřebě (transpozice do 28.11.2015)

Obsah přednášky: požadavky na

- stavební materiál



## Co je předmětem regulace ozáření z přírodních zdrojů IZ?



**Nereguluje se** – expoziční situace v důsledku ozáření z minerálních vod (vč. konzumace), pitná voda pro individuální použití, přírodní pozadí (§ 1 odst. 2 AZ)



## Důvody regulace

- Dosáhnout snížení ozáření obyvatel na optimalizovanou úroveň (princip optimalizace)
  - zevní ozáření
  - v optimalizační studii se zohledňuje i inhalace radonu a způsob použití stavebního materiálu
- Efektivní dávka ze zevního ozáření
  - směrná hodnota (do roku 2016) = 0,3 mSv/rok
  - nově referenční hodnota = 1 mSv/ rok

Srovnej:

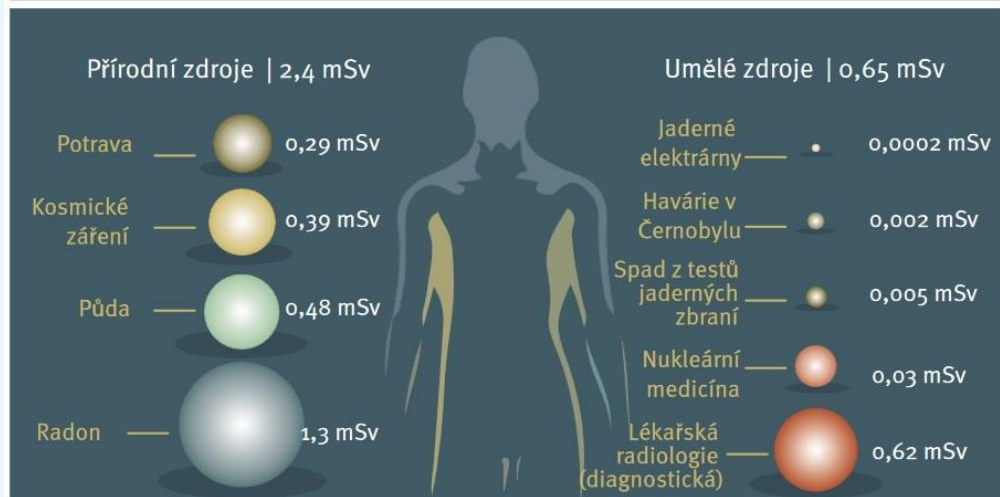
Pitná voda

- OAR
  - 100 Bq/l ~ 0,30 mSv/rok
  - 300 Bq/l ~ 0,9 mSv/rok
- CID = 0,1 mSv

Stavby cca 10 mSv/rok

ČR průměr PZZ 3,3, mSv/rok

### Průměrné expozice obyvatel podle zdrojů záření\*





## Povolení SÚJB v oblasti přírodních zdrojů IZ

### Pracoviště NORM

- uvolňování radioaktivní látky z pracoviště
- **mísení RL uvolňovaných z pracoviště NORM za účelem jejich opakovaného použití**

### Uvádění stavebního materiálu na trh

- **uvádění SM na trh, je-li efektivní dávka ze zevního ozáření nad 1 mSv/rok**

### Služby významné z hlediska RO

- měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě, ve stavebním materiálu
- měření a hodnocení ozáření ve stavbě, stanovení RIP
- stanovování osobních dávek pracovníků na pracovištích s radonem a NORM
- **měření a hodnocení obsahu radionuklidů v radioaktivní látce uvolňované z pracoviště NORM**



## Stavební materiál

- EES - § 101 AZ,
- § 102 a 103, příloha č. 28 vyhlášky
- **vymezení povinností**
  - pouze stavební materiál (stavební výrobky a suroviny s **očekávaným zvýšeným obsahem přírodních radionuklidů**, které jsou určeny **k zabudování do staveb s obytnými a pobytovými místnostmi** (§ 9 odst. 2 písm. h) bod 6 zákona)
  - výrobce stavebního materiálu
  - dovozce stavebního materiálu (mimo EU)
- AZ se nevztahuje:
  - na některé stavební materiály podle SAZ
  - na distributory stavebního materiálu vyrobeného v jiných zemích EU
  - na přírodní pozadí



## Stavební materiál příloha č. 28 vyhlášky

1. přírodní kámen a kamenivo vytěžené na území ČR určené k použití pro stavební účely, včetně stavebních výrobků z nich, a to
  1. žula, granodiorit, syenit, pegmatit, aplit, žulový porfyr, syenitový porfyr, ryolit, znělec, trachyt, andezit,
  2. jíl, jílovec, pískovec, písek, štěrkopísek, kaolín, černé a kamencové břidlice, tuf,
  3. ortorula, pararula, migmatit,
2. přírodní kámen a kamenivo dovezené ze státu, který není členským státem Evropské unie, a určené k použití pro stavební účely, včetně stavebních výrobků z nich,
3. umělé kamenivo, zejména agloporit, perlit, keramzit, geopolymery, a výrobky z něj,
4. pórobeton, škvárobeton, stavební výrobky z pórobetonu, stavební výrobky ze škvárobetonu,
5. popílek, škvára, struska, sádrovec vznikající v průmyslových procesech, kaly určené k použití pro stavební účely, materiály z pracovišť podle § 93 odst. 1 písm. b) a c) atomového zákona určené k použití pro stavební účely, stavební výrobky z nich v jiných bodech neuvedené, a
6. materiál z odvalů, a to rudních, uhelných a odvalů po těžbě hornin uvedených v bodě 1, a odkališť určený k použití pro stavební účely.



# Stavební materiál – kritéria, povinnosti

Kritérium:

- **referenční úroveň 1 mSv/rok**  
(efektivní dávka reprezentativní osoby ze zevního ozáření zářením gama při užívání stavby s obytnými a pobytovými místnostmi nezahrnující dávku z přírodního pozadí)
- zrušeny mezní hodnota pro Ra 226, směrné hodnoty podle SAZ

Povinnosti (§ 100 odst. 1 a 2 AZ):

- zajistit systematické měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě
- vést evidenci výsledků měření a dalších údajů a oznamovat je SÚJB (§ 102 odst. 5 vyhlášky, před uvedením na trh, nejméně jednou v každém kalendářním roce)
- při překročení referenční úrovně
  - lze SM uvádět na trh pouze na základě povolení SÚJB
  - poskytnout veřejnosti informace o výsledcích měření a hodnocení
- **není nutno provádět systematické měření a hodnocení obsahu PRN**, pokud na základě měření není překročena RU a nedošlo ke změnám, které by mohly mít vliv na obsah PRN (změny surovin, doplnit do odběrových listů, odpovědnost PO)





## Postup měření - § 102 vyhlášky

**Hodnota** indexu hmotnostní aktivity  $I = 1$

- **pouze pro účely měření (!)**, postup dle Doporučení SÚJB
- definice stejná:  
Index hmotnostní aktivity  $I$  je bezrozměrná veličina určená vztahem  $I = a_K/3000 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{Ra}/300 \text{ Bq.kg}^{-1} + a_{Th}/200 \text{ Bq.kg}^{-1}$  na základě hmotnostních aktivit vyjádřených v  $\text{Bq.kg}^{-1}$  radionuklidů  $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  a  $^{228}\text{Th}$ .
- $I \leq 1$ , pak RÚ se má za nepřekročenou
- $I > 1$ , provádí se výpočet efektivní dávky ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  a  $^{228}\text{Th}$ ; vypočtená dávka se porovnává s RÚ)
- k řešení – jak postupovat u surovin
- měření stavebních materiálů vyrobených z uvolňované RaL z pracovišť NORM:
  - $I$  se nestanovuje
  - měří se PRN jako při uvolňování RaL z pracoviště NORM (držitel povolení k uvolňování, nové Doporučení SÚJB) a přímo se vypočte dávka, která se porovná s RÚ.
  - k řešení popílký, škvára, struska



## Doporučení SÚJB

- nadále závazné (viz podmínky povolení)
- aktualizace v 1.pololetí 2017 – informace držitelům povolení
- optimalizační studie, výpočet efektivní dávky
- Informace pro povinné osoby – [www.sujb.cz.cz/radiační](http://www.sujb.cz.cz/radiační) ochrana/přírodní zdroje
  
- v roce 2017 mohou lze upravit plány odběru vzorku novým požadavkům
- do odběrového listu – položka suroviny
- Hodnocení podle nových požadavků lze uvádět do protokolů.



Děkuji za pozornost