



Národný akčný
radónový plán



SÚČASNÝ STAV PROBLEMATIKY NÁRODNÉHO AKČNÉHO RADÓNOVÉHO PLÁNU SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Mgr. Kristína Zemková, RNDr. Jana Slimáková, PhD.

Odbor radiačnej ochrany

Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky

1. konferencia: Radón v Slovenskej republike

Cieľ Národného akčného radonového plánu Slovenskej republiky

- implementácia stratégií na zvládanie dlhodobých rizík spôsobených ožiarením radónom v pobytových priestoroch a na pracoviskách na základe dôkazov o ožiarení, ktoré nie je možné z hľadiska radiačnej

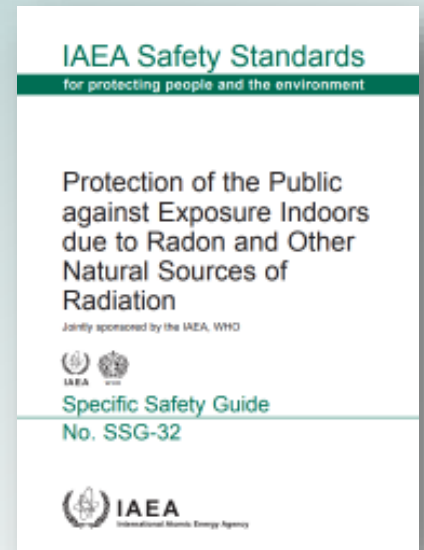


História riešenia radónovej problematiky v SR

- **1991** - zriadená Medzirezortná komisia pre ochranu pred radónom pri Ministerstve životného prostredia SR - prijala komplexné organizačné opatrenia zakotvené v uznesení vlády SR č. 726/1991
- na realizácii opatrení spolupracovali: **Ústav preventívnej a klinickej medicíny v Bratislave a štátne zdravotné ústavy** (súčasné pomenovanie Slovenská zdravotnícka univerzita a Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky a regionálne úrady verejného zdravotníctva)
- **1. celoslovenský radónový prieskum** bol realizovaný na území SR začiatkom roka 1991 v 4 000 vybraných domácnostiach, 1 000 vybraných školách a škôlkach a 12 vybraných kúpeľoch
- aritmetický priemer ekvivalentnej objemovej aktivity radónu za rok sa pohyboval na úrovni **86 Bq·m⁻³**
- v **88,6 %** vybraných priestorov sa priemerná ekvivalentná objemová aktivita radónu za rok pohybovala pod hodnotou **200 Bq·m⁻³**

Kritéria podľa bezpečnostného návodu No. SSG-32

- ustanovenie vhodnej referenčnej úrovne pre objemovú aktivitu radónu v obytných priestoroch,
- ustanovenie vhodnej referenčnej úrovne pre objemovú aktivitu radónu na pracoviskách,
- určenie typov obytných priestorov, kde sa dlhodobo zdržiava verejnosť, napr. školy, škôlky, predškolské zariadenia, domovy sociálnych služieb, nemocnice, atď., ktoré majú byť zahrnuté do národného radónového programu,
- vykonanie prieskumu objemovej aktivity radónu,
- identifikovať územia so zvýšeným výskytom radónu („radon prone areas“),
- prioritne na identifikovaných územiach vykonávať opatrenia na zníženie úrovne objemovej aktivity radónu,
- implementovať opatrenia na zníženie objemovej aktivity radónu v pitných vodách,
- implementovať opatrenia na kontrolu obsahu rádia v stavebných materiáloch,
- zahrnúť do stavebných predpisov a noriem vhodné preventívne opatrenia a nápravné opatrenia ako prevenciu prenikaniu radónu a vykonanie ďalších opatrení, ak je to nevyhnutné,
- implementovať opatrenia na kontrolu a zníženie ožiarovania spôsobeného radónom, vrátane stanovenia okolností/podmienok, za ktorých budú tieto opatrenia povinné/voliteľné,
- hodnotiť v pravidelných intervaloch úspešnosť prijatého národného radónového programu.



Stratégie NARP SR

A. Identifikácia území so zvýšeným výskytom radónu

Identifikácia typov pobytových priestorov, kde sa dlhodobo zdržiava verejnosť, napr. predškolské zariadenia, školské zariadenia, zariadenia na poskytovanie sociálnych služieb, zariadenia na poskytovanie zdravotnej starostlivosti atď.

Reprezentatívny prieskum vo vnútornom ovzduší vybraných pobytových priestorov a pracovísk

Výber vhodnej štatistickej metódy na identifikáciu území so zvýšeným výskytom radónu

A. Zvýšenie radónového povedomia verejnosti s využitím informačných technológií

Zvýšenie radónového povedomia

Vývoj nástrojov na zhromažďovanie a sprístupňovanie informácií o radóne a o ožiarení

A. Preventívne opatrenia a nápravné opatrenia na znižovanie výskytu radónu v pobytových priestoroch a na pracoviskách

Vypracovanie všeobecných informácií k preventívnym opatreniam na pracoviskách a pre vlastníkov budov

Vypracovanie všeobecných informácií k nápravným opatreniam na pracoviskách a pre vlastníkov budov

Poskytovanie finančnej podpory pre vykonanie nápravných opatrení

Nadviazanie spolupráce s programami zameranými na zníženie energetickej náročnosti budov a na zlepšenie kvality vnútorného ovzdušia v pobytových priestoroch

Koordinácia spolupráce s programami zameranými na prevenciu fajčenia

Fázy realizácie

A.1. FÁZA PRÍPRAVNÁ FÁZA

STANOVENIE REFERENČNÝCH
ÚROVNÍ PRE OBJEMOVÚ
AKTIVITU RADÓNU

PILOTNÝ RADÓNOVÝ
PRIESKUM

PROJEKT STEAM

PRÍPRAVA
E - LEARNINGOVÝCH
MATERIÁLOV

A.2. FÁZA NARP 2022 - 2026

IDENTIFIKÁCIA ÚZEMÍ SO ZVÝŠENÝM
VÝSKYTOM RADÓNU

ZVÝŠENIE RADÓNOVÉHO POVEDOMIA
VEREJNOSTI S VYUŽITÍM
INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ

PREVENTÍVNE OPATRENIA A NÁPRAVNÉ
OPATRENIA NA ZNIŽOVANIE VÝSKYTU
RADÓNU V POBYTOVÝCH PRIESTOROCH
A NA PRACOVISKÁCH

A.3. FÁZA NARP 2027 - 2031

Ustanovenie vhodnej referenčnej úrovne pre objemovú aktivitu radónu v pobytových priestoroch a na pracoviskách

- novela zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane účinná od 15.04.2023 hovorí o referenčnej úrovni $300 \text{ Bq} \cdot \text{m}^{-3}$ za kalendárny rok:
 - § 124 Pracovisko s ožiarením radónom
 - § 127 Ožiarenie osôb radónom vo vybraných typoch pobytových priestoroch (účinnosť od 1. januára 2024)
 - § 129 Projektovanie a výstavba budov s možným ožiarením radónom vo vnútornom ovzduší (účinnosť od 1. januára 2024)
 - §130 Projektovanie a výstavba budov s pobytovými priestormi určenými na dlhodobý pobyt osôb
 - §132 Ožiarenie radónom v pobytových priestoroch určených na dlhodobý pobyt osôb (účinnosť od 1. januára 2024)

Určenie typov pobytových priestorov, kde sa dlhodobo zdržiava verejnosť, napr. školy, škôlky, predškolské zariadenia, domovy sociálnych služieb, nemocnice, atď., ktoré majú byť zahrnuté do národného radónového programu

- § 124 Pracovisko s ožiarením radónom
- § 127 Ožiarenie osôb radónom vo vybraných typoch pobytových priestoroch (účinnosť od 1. januára 2024)
- § 129 Projektovanie a výstavba budov s možným ožiarením radónom vo vnútornom ovzduší (účinnosť od 1. januára 2024)
- §130 Projektovanie a výstavba budov s pobytovými priestormi určenými na dlhodobý pobyt osôb
- §132 Ožiarenie radónom v pobytových priestoroch určených na dlhodobý pobyt osôb (účinnosť od 1. januára 2024)

Hodnotiť v pravidelných intervaloch úspešnosť prijatého národného radónového programu

- predkladať na rokovanie vlády Slovenskej republiky informáciu o priebežnom plnení úloh vyplývajúcich z Národného akčného radónového plánu Slovenskej republiky na roky 2022 až 2026 **do 15. júla každého kalendárneho roka**
- zhodnotenie prvej etapy druhej fázy s popisom nasledujúcej druhej etapy NARP **v roku 2024**
- **podľa § 135 Národný akčný radónový plán ods. 5:**

*Úrad v spolupráci s ministerstvom zdravotníctva, ministerstvom dopravy, ministerstvom životného prostredia, ministerstvom školstva, ministerstvom hospodárstva a Ministerstvom financií Slovenskej republiky navrhuje aktualizáciu národného akčného radónového plánu **raz za päť rokov.***

Informácia o priebežnom plnení úloh vyplývajúcich z Národného akčného radónového plánu Slovenskej republiky 2022 – 2026 za I. polrok 2022

ÚVOD

Informácia o priebežnom plnení úloh vyplývajúcich z Národného akčného radónového plánu Slovenskej republiky 2022 – 2026 za I. polrok 2022 sa predkladá ako plnenie úlohy bodu B.3. uznesenia vlády Slovenskej republiky č. 46 z 19. januára 2022, ktorým bolo ministromi zdravotníctva uložené raz ročne predkladať na rokovanie vlády Slovenskej republiky „Informáciu o priebežnom plnení úloh vyplývajúcich z Národného akčného radónového plánu Slovenskej republiky 2022 – 2026“, ktorého cieľom je implementácia stratégií na zvládanie dlhodobých rizík spôsobených ožiareními radónom v bytových priestoroch a na pracoviskách na základe dôkazov o ožiarení, ktoré nie je možné z hľadiska radiačnej ochrany zanedbať, a to prostredníctvom prijímania opatrení na znižovanie zdravotných rizík v dôsledku ožiarenia radónom a na určovanie a hodnotenie existujúcich situácií ožiarenia, na prevenciu a znižovanie ožiarenia radónom.

Cieľom Národného akčného radónového plánu (ďalej len „NARP“) je implementácia stratégií na zvládanie dlhodobých rizík spôsobených ožiareními radónom v bytových priestoroch a na pracoviskách na základe dôkazov o ožiarení, ktoré nie je možné z hľadiska radiačnej ochrany zanedbať, a to prostredníctvom prijímania opatrení na znižovanie zdravotných rizík v dôsledku ožiarenia radónom a na určovanie a hodnotenie existujúcich situácií ožiarenia, na prevenciu a znižovanie ožiarenia radónom. Svetová zdravotnícka organizácia sa zaoberala aspektmi ožiarenia radónom v bytových priestoroch a na pracoviskách reflektovaním epidemiologických dôkazov a dospela k záveru, že existuje predpoklad, že dlhodobé vystavovanie pôsobeniu radónu môže zvýšiť riziko vzniku zhubného nádoru pľúc. Každý, kto je dlhodobo vystavený zvýšeným objemovým aktivitám radónu v bytovom priestore, je taktiež vystavený zvýšenému riziku vzniku zhubného nádoru pľúc. Toto riziko sa zvyšuje lineárne so zvyšujúcou sa objemovou aktivitou radónu v danom priestore.

NARP vychádza z plnenia požiadaviek definovaných v článkoch 100 a 105 smernice Rady 2013/59/Euratom z 5. decembra 2013, ktorou sa ustanovujú základné bezpečnostné normy ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia, a ktorou sa zrušujú smernice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom (ďalej len „smernica Rady 2013/59/Euratom“). Tieto požiadavky boli transponované do národnej legislatívy § 135 a prílohou č. 11 zákona č. 87/2018 Z.z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Pilotný radónový prieskum

- zameraný na rodinné domy, ktoré sú trvalo obývané rodinami s deťmi do 18 rokov
- vykonaný pracovníkmi UVZ SR, RÚVZ BA, RÚVZ BB, RÚVZ NR a RÚVZ KE
- v spolupráci s MAAE v rámci regionálneho projektu RER 9135 s názvom:
„Zvyšovanie regionálnych kapacít na kontrolu dlhodobých rizík pre obyvateľstvo spôsobených radónom v obydliach a na pracoviskách“.
- projekt je súčasťou technickej spolupráce MAAE, ktorej koordinátorom bola za SR Ing. Alžbeta Ďurecová, PhD., MPH z RÚVZ Banská Bystrica

súhlasom autorov

Identifikácia území so zvýšeným výskytom radónu

REPREZENTATÍVNY RADÓNOVÝ
PRIESKUM V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

1. FÁZA 2023-2024

PRIORITNÉ SÚ ŠKOLY, ŠKÔLKY, DOMOVY
SOCIÁLNYCH SLUŽIEB, PRÍPADNE NEMOCNICE,
ATĎ.

2. FÁZA 2024- 2025

PRIORITNÉ SÚ TRVALO OBÝVANÉ
PODZEMNÉ A PRÍZEMNÉ POBYTOVÉ
PRIESTORY

3. FÁZA 2025- 2026

PRIORITNÉ SÚ PRACOVISKÁ
V PODZEMÍ

Radónový prieskum

- tvorba radónových máp
- SR rozdelená na 490 miest vzorkovania - mriežka 10x10 km, podľa požiadaviek Európskej komisie
- v každom mieste vzorkovania bude náhodne vybraných 15 budov s uvážením priorít jednotlivých etáp
- merania realizované v trvalo obývaných budovách na prízemí alebo na prvom nadzemnom podlaží alebo v podzemí
- meranie vykonávané pomocou detektorov stôp v pevnej fáze v nevykurovanej a vo vykurovanej sezóne
- meranie bude prebiehať podľa potreby v dvoch, prípadne viacerých vybraných miestnostiach
- vyhodnocovanie údajov budú vykonávať fyzické osoby – podnikatelia alebo právnické osoby (držitelia registrácie)

- zabezpečenie územne príslušného orgánu radiačnej ochrany na meraniu radónu vo vnútornom ovzduší budov:
 - aktívne meradlá radónu, t. j. 5 zariadení (ÚVZ SR, RÚVZ BA, RÚVZ BB, RÚVZ NR a RÚVZ KE)
 - zariadenie na meranie radónu vo vnútornom ovzduší budov pomocou detektorov s minimálnou kapacitou 5000 kusov detektorov za rok (ÚVZ SR a RÚVZ BB)
- Takto vybavené pracoviská budú poskytovať služby merania radónu vo vnútornom ovzduší budov určených na trvalý pobyt obyvateľov na prízemí (resp. prvom nadzemnom podlaží) alebo v podzemí bezodplatne.
- vybudovanie Národného referenčného centra pre radón v RÚVZ Banská Bystrica
- vytvorenie národnej radónovej databázy na hodnotenie vývoja ožiarenia obyvateľstva

Vývoj nástrojov na zhromažďovanie a sprístupnenie informácií

o radóne a ožiarení radónom

- projekt informatizácie štátnej správy - národná radónová databáza a informačný systém (IS)
- poskytne prostredníctvom zhromaždených dát možnosť sledovať a hodnotiť vývoj ožiarenia osôb radónom v pobytoých priestoroch a na pracoviskách
- IS umožní sprístupnenie miestnych aj celoštátnych informácií o ožiarení obyvateľov v pobytoých priestoroch a na pracoviskách odbornej verejnosti aj laickej verejnosti.
- register výsledkov meraní radónu bude vytvorený nielen v súlade s platnou legislatívou v oblasti radiačnej ochrany v SR, ale aj v súlade s požiadavkami Európskej komisie
- prístup k údajom evidovaným v IS bude odstupňovaný v súlade s požiadavkami subjektov verejnej správy, občianskych združení, profesijných združení a v súlade s požiadavkami GDPR

Informačný systém

IS Radičná ochrana

Registre RMS **Radón** Štátny dozor Iné

Moje úlohy

Pobytové priestory

Pracoviská s prírodným ionizujúcim žiarením

Stavebné pozemky

IS Radičná ochrana

Registre RMS Radón Štátny dozor Iné

Moje úlohy

Zoznam meraní radónu v pobytových priestoroch

Filtrovať

Obec pobytového priestoru	Okres pobytového priestoru	Kraj pobytového priestoru	Podlažie	Stavebný materiál
Nie sú žiadne dáta na zobrazenie.				

IS Radičná ochrana

Registre RMS Radón Štátny dozor Iné

Moje úlohy

Zoznam meraní radónu na pracoviskách s prírodným ionizujúcim žiarením

Všetky Zobrazenie údajov starších ako 10 rokov

Filtrovať

Pridať záznam

Názov pracoviska	Názov prevádzky	Názov subjektu	Okres prevádzky	Kraj prevádzky	Druh pracoviska	Počet pracovníkov nad 6 mSv	Stav
Nie sú žiadne dáta na zobrazenie.							

IS Radičná ochrana

Registre RMS Radón Štátny dozor Iné

Moje úlohy

Zoznam meraní radónu na stavebných pozemkoch

Filtrovať

Pridať záznam

Katastrálne územie	Číslo parcely	Objemová aktivita radónu [Bq/m3]	Radónový index pozemku	Dátum merania
Nie sú žiadne dáta na zobrazenie.				

IS Radiačná ochrana

Registre RMS Radon Štátny dozir Iné

Moje úlohy

- Register prevádzkovateľov a poskytovateľov služieb
- Centrálny register zdrojov žiarenia
- Centrálny register dávok pracovníkov
- Register pracovísk s prírodnými zdrojmi žiarenia**
- Subjekty prevádzkujúce pracoviská s prírodným ionizujúcim žiarením**
- Pracoviská s prírodným ionizujúcim žiarením**
- Zobrazenie údajov na mape**
- Register obsahu rádionuklidov v stavebných materiáloch
- Spotrebné výrobky s pridaným rádionuklidom

Zoznam subjektov prevádzkujúcich pracoviská s prírodným ionizujúcim žiarením

Všetky Zobrazenie údajov starších ako 10 rokov

<input type="checkbox"/>	Názov	IČO	Sídlo - obec	Okres	Kraj	
Nie sú žiadne dáta na zobrazenie						

Zoznam pracovísk s prírodným ionizujúcim žiarením


Všetky Zobrazenie údajov starších ako 10 rokov

Názov pracoviska	Názov prevádzky	Názov subjektu	Okres prevádzky	Kraj prevádzky	Druh pracoviska	Počet pracovníkov nad 6 mSv	Stav	
Nie sú žiadne dáta na zobrazenie								

Register pracovísk s prírodnými zdrojmi žiarenia - mapa

Vrstvy mapy:

- Ostatné pracoviská a prírodným ionizujúcim žiarením
- Pracovisko v podzemí s ožiarňením radónu
- Pracovisko v podzemných a prízemných podlažiach na vzduchu so zvýšeným výskytom radónu
- Podzemný priestor
- Stavebný pozemok
- Dozorované pracovisko



Najaktuálnejšie výzvy

- potrebné preveriť dávkovú záťaž obyvateľov aj pracovníkov v dôsledku ožiarenia radónom – v dôsledku zmeny životného štýlu obyvateľstva v posledných desaťročiach, ale aj v súvislosti s trendami stratégií znižovania energetickej náročnosti budov
- presvedčiť verejnosť o potrebe riešenia radónovej problematiky
- zabezpečenie funkčnosti webovej stránky a aktuálnosti údajov prezentovaných IS
- meranie radónu vo vnútornom ovzduší v bytových priestoroch (jeseň 2023)
- doriešenie problematiky financovania NARP-u (aktivity, ktoré boli uskutočnené boli financované len zo zdrojov ÚVZ SR, príslušných RÚVZ a za finančnej pomoci Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu)

Webové sídlo Úradu verejného zdravotníctva SR a regionálnych úradov verejného zdravotníctva:

[Úrad verejného zdravotníctva SR - Portál úradov - Liferay \(uvzsr.sk\)](http://uvzsr.sk)

Informačný systém IS RAD:

[Homepage - UVZ - Liferay \(uvzsr.sk\)](http://uvzsr.sk)

Následné použitie len so súhlasom autorov



Národný akčný
radónový plán

Ďakujem za pozornosť!

kristina.zemkova@uvzsr.sk, jana.slimakova@uvzsr.sk

www.uvzsr.sk