

Prawo atomowe i regulacje dotyczące radonu w nowych budynkach

Robert Bobkier

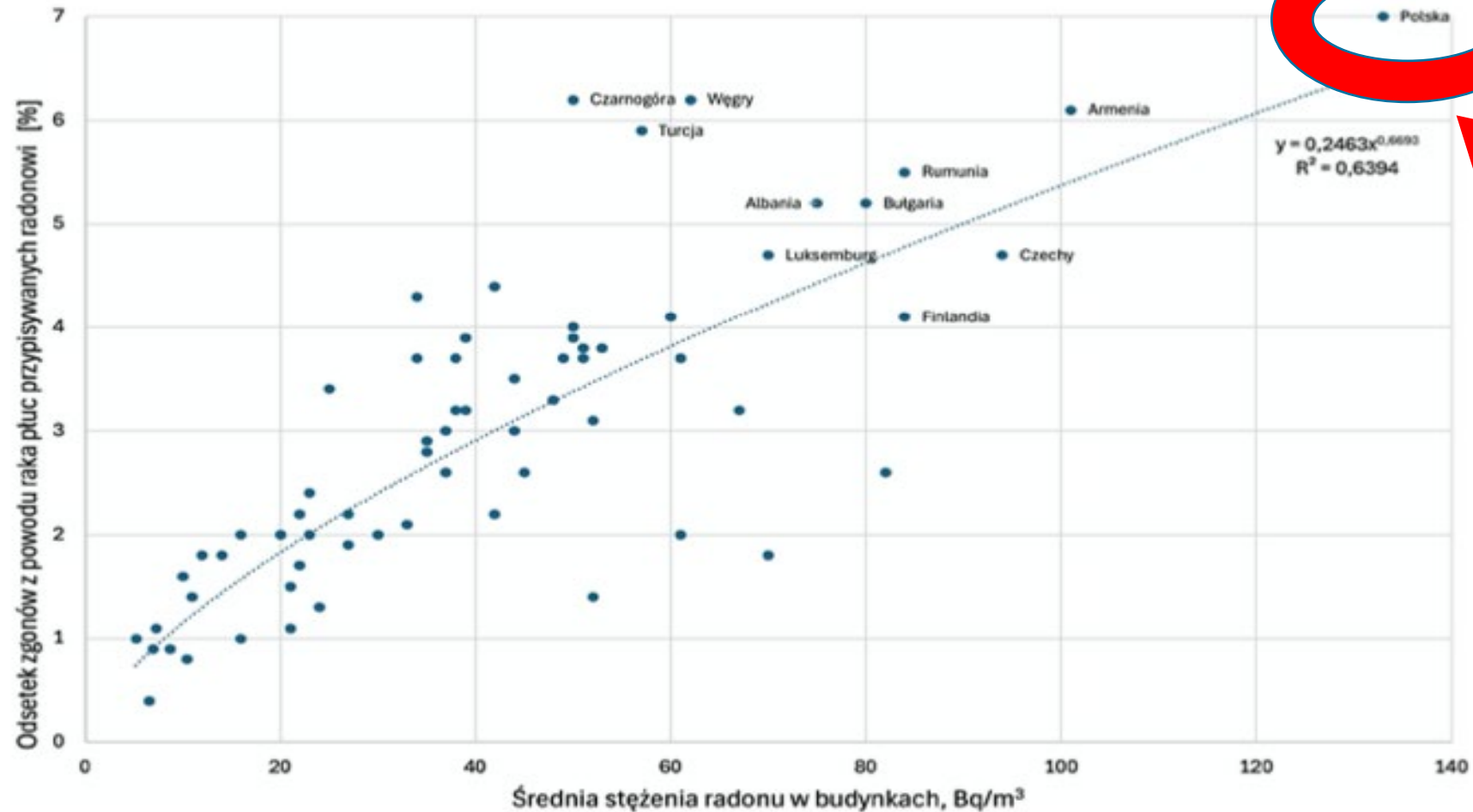
Abraham & Ben Hadar Law and Audit

Effective Radon Solutions

(Level II Internal Auditor)

robert.bobkier@gmail.com

Polska – najwyższy na świecie odsetek zgonów z powodu raka płuc, wywołanego działaniem radonu w budynkach



Rys. 1. Odsetek zgonów z powodu raka płuc przypisywanych radonowi (oś pionowa, %) i średnia stężenia radonu w budynkach (oś pozioma, Bq/m³), źródło: R. Bobkier, K. Kovler, A. Tsapalov, „Fusion of Horizons”: Part I. Historical context and early radon discoveries (until 1951), „Journal of Environmental Radioactivity” 2025, nr 283, s. 3.



Zakres wykładu

- Regulacje prawne związane z radonem w budynkach.
- Zmiany w Prawie atomowym i ich konsekwencje dla sektora budowlanego.
- Obowiązki związane z monitorowaniem i notyfikacją stężeń radonu.
- Skutki nieprzestrzegania przepisów dotyczących radonu, obowiązki prawne i sankcje
- Przykłady postępowań w przypadkach naruszeń przepisów.

Dyrektywa Rady 2013/59/Euratom - podstawa transpozycji przepisów dotyczących narażenia na radon



**Dyrektywa Rady 2013/59/Euratom z dnia 5 grudnia 2013 r.
ustanawiająca podstawowe normy bezpieczeństwa w celu
ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z narażenia na
działanie promieniowania jonizującego oraz uchylająca
dyrektywy 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom,
97/43/Euratom i 2003/122/Euratom
(Dz. U. UE. L. z 2014 r. Nr 13, str. 1 z późn. zm.).**

„Nowe budynki” – art. 103 ust. 2 dyrektywy



Państwa członkowskie zapewniają odpowiednie środki zapobiegające przenikaniu radonu ze środowiska do **nowych budynków**.

Środki te mogą obejmować szczegółowe wymagania w krajowych kodeksach budowlanych.

Nowelizacja Prawa atomowego z 2019 r. – opóźniona transpozycja dyrektywy z 2013 r. przez Polskę



Art. 106 ust. 1 dyrektywy: Państwa członkowskie wprowadzają w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy najpóźniej **do dnia 6 lutego 2018 r.**

Ustawa **z dnia 13 czerwca 2019 r.** o zmianie ustawy - Prawo atomowe oraz ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. poz. 1593 z późn. zm.).

Zmiany dokonane tą ustawą w obrębie Prawa atomowego weszły w życie z dniem **23 września 2019 r.**

Dodatkowo, stosowanie przepisów, statuujących **niektóre** obowiązki dotyczące radonu, **odroczone do dnia 23 września 2021 r.**

Istniejące do 2019 r. przepisy, dotyczące narażenia na radon w budynkach

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.):

§ 313 ust. 2: Średnie wartości roczne ekwiwalentnego stężenia radonu w pomieszczeniach budynku przeznaczonego na stały pobyt ludzi nie mogą przekraczać dopuszczalnej wartości, **określonej w przepisach odrębnych dotyczących dawek granicznych promieniowania.**

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M. P. z 1996 r. Nr 19, poz. 231):

§ 6 ust. 2: Stężenie radonu-222 w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi **określają przepisy odrębne.**

Unormowania te były *de facto* martwe: od 2002 r. do 2019 r. w polskim prawie nie było przepisów, określających dopuszczalne wartości stężeń radonu (obowiązywały wyłącznie dla lat 1995-2002).

Podział kompetencji – art. 23g ust. 1 Prawa atomowego: Prezes Państwowej Agencji Atomistyki



Prezes Państwowej Agencji Atomistyki:

- 1) organizuje kampanie promujące stosowanie środków mających na celu zapobieganie przenikaniu radonu do **nowych budynków**;
- 2) prowadzi działania informacyjno-edukacyjne oraz szkoleniowe o dostępnych środkach zapobiegania przenikaniu radonu do **nowych budynków**;
- 3) monitoruje stosowanie środków mających na celu zapobieganie przenikaniu radonu do **nowych budynków**;
- 4) może współpracować w zakresie spraw określonych w pkt 1 i 2 z samorządami zawodowymi architektów i inżynierów budownictwa oraz innymi organizacjami zawodowymi i stowarzyszeniami zawodowymi, organami samorządu terytorialnego, a także specjalistami z zakresu ochrony przed promieniowaniem jonizującym;
- 5) może określać dobre praktyki dotyczące technik i środków zapobiegających przenikaniu radonu do **nowych budynków**;
- 6) zamieszcza w Biuletynie Informacji Publicznej na swojej stronie podmiotowej informacje o instrumentach służących finansowaniu środków mających na celu zapobieganie przenikaniu radonu do **nowych budynków** oraz dobre praktyki, o których mowa w pkt 5.

Podział kompetencji – art. 23g ust. 2 Prawa atomowego: Główny Inspektor Sanitarny



Główny Inspektor Sanitarny:

- 1) organizuje kampanie promujące stosowanie środków mających na celu ograniczenie średniorocznego stężenia radonu w **budynkach, lokalach i pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi**;
- 2) prowadzi działania informacyjno-edukacyjne oraz szkoleniowe o dostępnych środkach ograniczenia stężenia radonu w **budynkach, lokalach i pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi**;
- 3) monitoruje stosowanie środków mających na celu ograniczenie średniorocznego stężenia radonu w **budynkach, lokalach i pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi**;
- 4) może współpracować w zakresie spraw określonych w pkt 1 i 2 z samorządami zawodowymi architektów i inżynierów budownictwa oraz innymi organizacjami zawodowymi i stowarzyszeniami zawodowymi, organami samorządu terytorialnego, a także specjalistami z zakresu pomiarów radonu i ochrony przed promieniowaniem jonizującym;
- 5) może określać dobre praktyki dotyczące sposobu pomiarów stężenia radonu w glebie i w pomieszczeniach;
- 6) zamieszcza w BIP informacje o instrumentach służących finansowaniu środków mających na celu ograniczenie średniorocznego stężenia radonu w **budynkach, lokalach i pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi** oraz dobre praktyki, o których mowa w pkt 5.

Oś podziału kompetencji: znamię „nowego budynku”:

Brak definicji legalnej „nowego budynku”. Pojęcie to jest kategorią adresową obowiązków Prezesa PAA, jednak jego interpretacja musi być dokonana w drodze wykładni systemowej zewnętrznej (odwołanie do Prawa budowlanego) oraz celowościowej (cel przepisu: prewencja radonowa „na etapie projektowania i wznoszenia”).

Kluczem interpretacyjnym może być definicja „budowy” z art. 3 pkt 6 Prawa budowlanego: **wykonywanie** obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także **odbudowę, rozbudowę, nadbudowę** obiektu budowlanego. Skoro ustawodawca rozróżnia „nowe budynki” od „budynków istniejących”, to najbardziej racjonalne jest przyjęcie, że: „nowy budynek” = rezultat budowy w rozumieniu Prawa budowlanego (w tym odbudowy/rozbudowy/nadbudowy), natomiast „budynek istniejący” = obiekt już zrealizowany, w którym podejmuje się co najwyżej przebudowę czy remont.

Przekładając to na kompetencje Prezesa PAA i GIS z art. 23g Prawa atomowego:

- wzniesienie budynku od podstaw, odbudowa po rozbiórce, rozbudowa skutkująca nową częścią mieszkalną, nadbudowa nowej kondygnacji), to w zakresie tej inwestycji mamy do czynienia z „nowym budynkiem” w sensie art. 23g P.a. (Prezes Państwowej Agencji Atomistyki);
- jeśli są to wyłącznie roboty przebudowy lub remontu w obiekcie istniejącym, to stosuje się reżim „budynków istniejących” (Główny Inspektor Sanitarny).

Pojęcia języka prawnego w odniesieniu do radonu, wprowadzone nowelizacją Prawa atomowego z 2019 r.: poziom odniesienia



Poziom odniesienia (art. 3 pkt 26a): poziom stężenia promieniotwórczego w sytuacji narażenia istniejącego, powyżej którego za niewłaściwe uznaje się dopuszczenie do występowania narażenia.

Poziom odniesienia nie jest dawką graniczną (granica, której nie można przekroczyć), lecz wartością, której przekroczenia wymaga określonej interwencji. W nomenklaturze dyrektywy i innych państw członkowskich jest to „poziom referencyjny” (*reference level*).

Pojęcia języka prawnego w odniesieniu do radonu, wprowadzone nowelizacją Prawa atomowego z 2019 r.: średnioroczne stężenie radonu

Średnioroczne stężenie radonu (art. 3 pkt 47a) – wartość stężenia radonu oszacowaną na podstawie pomiarów tego stężenia w okresie nie krótszym niż jeden miesiąc, odpowiadającą średniemu stężeniu radonu w powietrzu w okresie roku kalendarzowego.

Z powyższej definicji wynika jedyny – a zarazem najważniejszy – element ustawowej metodyki referencyjnej w zakresie **pomiaru średniorocznego pomiaru radonu** – pomiar taki **musi trwać minimum miesiąc**.

Tym samym dostępne metody dokonywania kilkugodzinnych i kilkudniowych pomiarów stężeń radonu, chociażby – z perspektywy nauk przyrodniczych – poprawne, **nie będą spełniać wymogu normatywnego z art. 3 pkt 47a P.a. dla „średniorocznego stężenia”**, jako, że nie są dokonane w okresie nie krótszym niż jeden miesiąc.

Średnioroczne stężenie radonu **nie może być więc ustalone** za pomocą oferowanych w Internecie narzędzi pomiarowych krótkoterminowych („szybki miernik radonu”, „czujnik radonu” itd.).

Poziom odniesienia dla średniorocznego stężenia radonu – kluczowa norma art. 23b Prawa atomowego



Ustala się **poziom odniesienia dla średniorocznego stężenia promieniotwórczego radonu w powietrzu w:**

- 1) miejscach pracy wewnątrz pomieszczeń oraz
 - 2) pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi
- w wysokości 300 Bq/m³ (bekereli na metr sześcienny).**

Podkreślenia wymaga, że wyznaczony poziom **nie jest poziomem bezpiecznym dla zdrowia** – stanowi on pewien kompromis, związany z technicznymi możliwościami ograniczania stężeń radonu w pomieszczeniach zamkniętych. W dyrektywie wskazano wprost: **z najnowszych danych epidemiologicznych pochodzących z badań budynków mieszkalnych wynika, że występuje statystycznie istotny wzrost ryzyka zachorowania na nowotwór płuc w wyniku przedłużonego narażenia na radon wewnątrz pomieszczeń na poziomie rzędu 100 Bq/m³.**

Poziom odniesienia dla średniorocznego stężenia promieniotwórczego radonu ustalono dla obszaru całej Polski, jednak większość obowiązków powiązano wyłącznie z „powiatami radonowymi”

Art. 23c ust. 7 Prawa atomowego:

Minister właściwy do spraw zdrowia określi, w drodze rozporządzenia, **tereny, na których średnioroczne stężenie promieniotwórcze radonu w powietrzu wewnątrz pomieszczeń w znacznej liczbie budynków może przekraczać poziom odniesienia**, o którym mowa w art. 23b, mając na względzie konieczność zapewnienia odpowiedniej ochrony radiologicznej pracowników wykonujących pracę w warunkach zwiększonego narażenia na radon.

Dokonano tego **rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie terenów, na których średnioroczne stężenie promieniotwórcze radonu w powietrzu wewnątrz pomieszczeń w znacznej liczbie budynków może przekraczać poziom odniesienia (Dz. U. poz. 1139).**

„Powiaty radonowe”



1. W województwie dolnośląskim:

powiat dzierżoniowski; powiat jeleniogórski; miasto na prawach powiatu Jelenia Góra; powiat kamiennogórski; powiat kłodzki; powiat lubański; powiat lwówecki; powiat polkowicki; powiat trzebnicki; powiat wałbrzyski; miasto na prawach powiatu Wałbrzych; powiat ząbkowicki; powiat zgorzelecki; powiat złotoryjski.

2. W województwie lubelskim:

powiat tomaszowski.

3. W województwie opolskim:

powiat nyski; powiat prudnicki.

4. W województwie podkarpackim:

powiat bieszczadzki; powiat jasielski; powiat krośnieński; powiat leski; powiat mielecki; powiat sanocki.

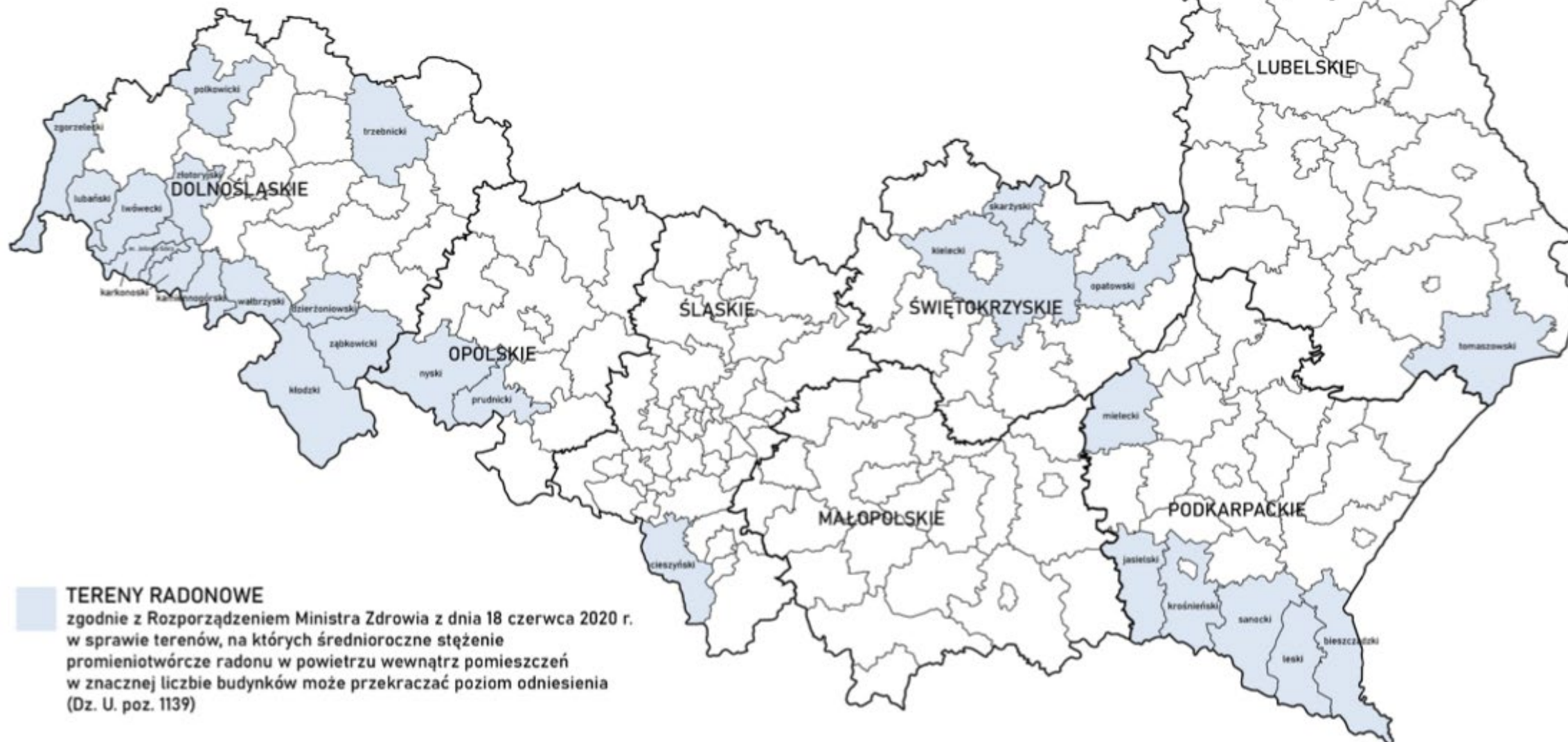
5. W województwie śląskim:

powiat cieszyński.

6. W województwie świętokrzyskim:

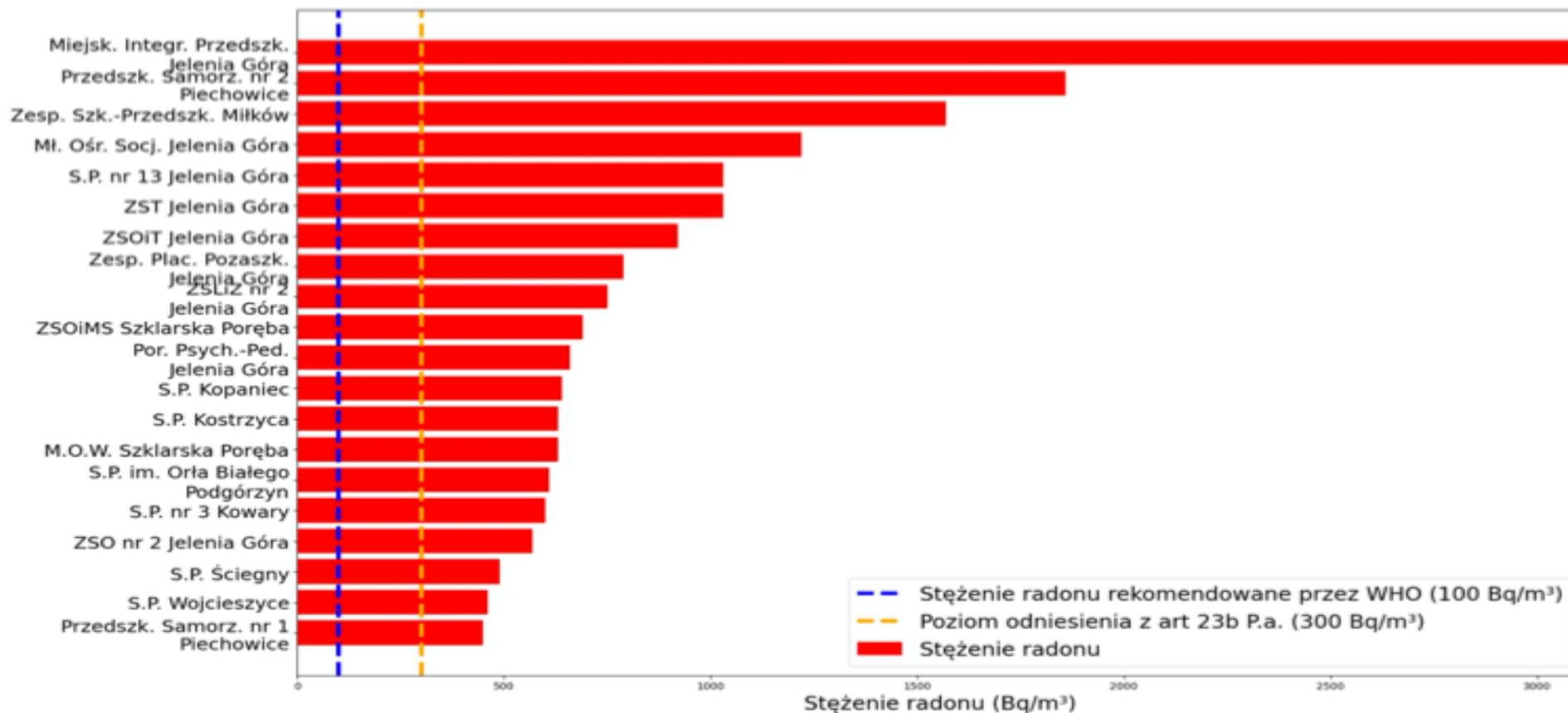
powiat kielecki; powiat opatowski; powiat skarżyski.

„Powiaty radonowe”



Przykładowe stężenia radonu – Kotlina Jeleniogórska

Źródło: R. Bobkier, E.K. Czech, *Radon w jednostkach systemu oświaty. Część I: obowiązki kierowników jednostek systemu oświaty względem uczniów na gruncie art. 23c ust. 1-2 Prawa atomowego*, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna. Biuletyn Informacyjny Państwowej Agencji Atomistyki” 2025. nr 2.



Rys. 2. Przekroczenia dopuszczalnych stężeń radonu w jednostkach systemu oświaty w Kotlinie Jeleniogórskiej. Opracowanie własne na podst.: Pismo Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 8 lipca 2024 r. – odpowiedź na wniosek o udostępnienie informacji publicznej, BI.OI.0134.92.2024.

Próba ustalenia zakresu lokalizacji, dla których wyznaczono poziom odniesienia dla średniorocznego stężenia radonu (art. 23b P.a.)



Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń (art. 23b pkt 1 P.a.)

- Pojęcie „miejsce pracy” nie zostało zdefiniowane w P.a. Brak definicji także w Kodeksie pracy, rozbieżne w doktrynie i judykaturze.
- Jedyne szczegółowe określenie „miejsca pracy” zawiera rozporządzenie MPiPS z dnia 26 września 1997 r. dotyczące ogólnych przepisów BHP: **miejsce pracy – miejsce wyznaczone przez pracodawcę, do którego pracownik ma dostęp w związku z wykonywaniem pracy** (§ 2 pkt 7b).
- Poziom odniesienia z art. 23b pkt 1 P.a. **nie jest więc ograniczony do** wąskich znaczeń pojęć: „**stanowiska pracy**”, czyli przestrzeni pracy, wraz z wyposażeniem w środki i przedmioty pracy, w której pracownik lub zespół pracowników wykonuje pracę (§ 2 pkt 8 rozporządzenia BHP) i „**pomieszczenia pracy**”: pomieszczenie przeznaczone na pobyt pracowników, w którym wykonywana jest praca (§ 2 pkt 3 rozporządzenia BHP) – istnieje również definicja pomieszczeń, **których nie uważa się za przeznaczone na pobyt pracowników** (czas przebywania krótszy niż 2 godziny, hodowla roślin i zwierząt).

Skutki prawne regulacji:
wszystkie pomieszczenia w miejscu pracy, nawet jeśli są one czasowo lub okazjonalnie użytkowane – brak kryterium temporalnego.

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi (art. 23b pkt 2 P.a.)

- Pojęcie „pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi” - stały i czasowy - definiuje rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Zgodnie z tym aktem prawnym:
 - pomieszczenia przeznaczone **na stały pobyt ludzi** to pomieszczenia, w których te same osoby przebywają przez okres dłuższy niż 4 godziny dziennie,
 - pomieszczenia przeznaczone **na czasowy pobyt ludzi** to pomieszczenia, w których te same osoby przebywają przez okres od 2 do 4 godzin dziennie włącznie;
 - **Nie uważa się za przeznaczone na pobyt ludzi** pomieszczeń, w których łączny pobyt tych samych osób jest krótszy niż 2 godziny w ciągu doby (oraz w których prowadzona jest hodowla roślin lub zwierząt).

Skutki prawne regulacji

- **Poziom odniesienia dotyczy wyłącznie pomieszczeń, w których czas przebywania tych samych osób przekracza 2 godziny dziennie.**

Prawo atomowe a przepisy wykonawcze prawa budowlanego – istotne niespójności w zakresie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi



Prawo atomowe (art. 23b pkt 2)

Poziom odniesienia dla „**średniorocznego stężenia radonu**” wyznaczono dla wszystkich **pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi**:

- stały pobyt ludzi – ponad 4 godziny dziennie;
- czasowy pobyt ludzi – od 2 do 4 godzin dziennie.

Przepisy wykonawcze prawa budowlanego

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia (...):

„**Stężenie radonu-222**” odnosi się tylko do „**pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi**” (ponad 4 godziny dziennie), a więc **nie dotyczy** tych przeznaczonych na czasowy pobyt (2 do 4 godzin).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie : „**Średnie wartości roczne ekwiwalentnego stężenia radonu**” wyłącznie „**w pomieszczeniach budynku przeznaczonego na stały pobyt ludzi**” – przy czym brak jest definicji tego pojęcia w polskim prawie.

Skutki:

- Brak regulacji w prawie budowlanym dla **pomieszczeń na czasowy pobyt ludzi – pomimo, że wyznaczono dla nich poziom odniesienia.**
- Brak konsekwencji terminologicznej o „jakie” stężenie chodzi: czy o „średnioroczne stężenie radonu”, zdefiniowane w Prawie atomowym, czy o niezdefiniowane „**stężenie radonu-222**” lub „**średnie wartości roczne ekwiwalentnego stężenia radonu**”.
- **Rezultat: niespójność** między Prawem atomowym a aktami wykonawczymi prawa budowlanego.
- Wymagana korekta legislacyjna.

Obowiązki kierowników jednostek: pomiar stężeń radonu w miejscach pracy



Art 23c ust. 1 P.a.: Kierownicy jednostek wykonujących działalność, w której występują miejsca pracy:

- 1) zlokalizowane wewnątrz pomieszczeń na poziomie parteru lub piwnicy na terenach, na których średnioroczne stężenie promieniotwórcze radonu w powietrzu w znacznej liczbie budynków może przekroczyć poziom odniesienia, o którym mowa w art. 23b,
 - 2) pod ziemią,
 - 3) związane z uzdatnianiem wód podziemnych na terenach, na których średnioroczne stężenie promieniotwórcze radonu w powietrzu w znacznej liczbie budynków może przekroczyć poziom odniesienia, o którym mowa w art. 23b
- zapewniają w tych miejscach pracy **pomiar stężenia radonu** lub stężenia energii potencjalnej alfa krótkożyciowych produktów rozpadu radonu.

Uwaga: „**pomiar stężenia radonu**” a nie „**pomiar średniorocznego stężenia radonu**” (definicja z art. 3 pkt 47a P.a.) – ustawodawca dokonał takiego zróżnicowania terminologicznego, wskutek którego ten „pierwszy pomiar” nie musi być pomiarem miesięcznym – może być więc dokonany krótkoterminowo.

Zakres terytorialny:

miejsce pracy pod ziemią – na obszarze całej Polski.

Natomiast **wyłącznie w “powiatach radonowych”**:

- miejsce pracy zlokalizowane wewnątrz pomieszczeń na poziomie parteru lub piwnicy,
- związane z uzdatnianiem wód podziemnych.

Pomiar stężeń radonu w miejscach pracy – okresowość

Ustawodawca nie określił *in concreto*, w odniesieniu do radonu, częstotliwości pomiarów. Wynika ona **pośrednio** z innych – niż wprowadzone nowelizacją z 2019 r. – przepisów Prawa atomowego i jego aktów wykonawczych,

Art 23 ust. 1 P.a.: Działalność zawodowa związana z **występowaniem promieniowania naturalnego** prowadzącego do wzrostu narażenia pracowników lub ludności, istotnego z punktu widzenia ochrony radiologicznej, wymaga oceny tego narażenia.

Art. 23 ust. 2 P.a.: Ocena narażenia dokonywana jest na podstawie pomiarów dozymetrycznych w środowisku pracy

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2021 r. w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące (Dz. U. poz. 1657):

§ 3 ust. 1: Oceny narażenia pracowników na promieniowanie jonizujące dokonuje **się dla każdego roku kalendarzowego** przez wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego na podstawie pomiarów dozymetrycznych.

Pomiar stężenia radonu (Bq/m^3) nie jest rzecz jasna „dozymetrią” w sensie ścisłym, bo nie mierzy dawki (mocy dawki), lecz wielkość radiometryczną opisującą aktywność w powietrzu.

Jednak wykładnia funkcjonalna, dokonana na gruncie polskiego prawa przesądza, że pomiary stężenia radonu są elementem pomiarów dozymetrycznych/oceny dozymetrycznej o tyle, że docelowo służą do wyznaczenia dawki efektywnej.

Powyższe przesądza, że pomiary stężeń radonu w miejscach pracy winny być dokonywane corocznie.

Czas dokonania pomiaru - „sezon grzewczy” nie jest wymogiem prawnym

Krajowy plan działania w przypadku długoterminowych zagrożeń wynikających z narażenia na radon w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi oraz w miejscach pracy - obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 22 stycznia 2021 r. w sprawie ogłoszenia (M. P. z 2021 r. poz. 169) zawiera wskazanie:

W opinii ekspertów wykonujących pomiary stężenia radonu w celu uzyskania średniorocznego stężenia radonu w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi zalecany jest wykonywanie pomiarów w okresie grzewczym (zalecany w Polsce okres październik - marzec), z uwzględnieniem sezonowych współczynników korekcyjnych tam, gdzie jest to zasadne.

Podobne – pozbawione podstawy prawnej informacje prezentowane są przez niektórych sprzedawców detektorów.



~~Sezon grzewczy rozpoczęty! Pamiętaj, pomiary radonu w Polsce powinny trwać miesiąc i być realizowane między październikiem a marcem~~

Tymczasem Krajowy Plan opublikowano w formie obwieszczenia – nie jest ono źródłem powszechnie obowiązującego prawa w rozumieniu konstytucyjnego systemu źródeł prawa.

Krajowy Plan zawiera rekomendacje, których niespełnienie nie jest obwarowane jakąkolwiek sankcją prawną – obowiązki kierowników jednostek mogą wynikać jedynie z przepisów powszechnie obowiązujących, Przesądza to, że organy higieny radiacyjnej (państwowi wojewódzcy inspektorowie sanitarni) **nie mogą w aktualnym stanie prawnym kwestionować** pomiarów dokonanych poza sezonem grzewczym, zwłaszcza, że to ostatnie określenie nie posiada jednoznacznej definicji.

Data wejścia w życie obowiązku zapewnienia pomiarów stężeń radonu



W odniesieniu do obowiązku zapewnienia pomiaru stężeń radonu (art. 23c ust. 1 P.a.), nowelizacja z 2013 r. nie zawierała przepisów przejściowych, odraczających stosowania tego obowiązku.

Wszedł on więc w życie z dniem 23 września 2019 r.,

jednakże,

rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie „powiatów radonowych” weszło w życie **dopiero z dniem 31 lipca 2020 r.**

i faktycznie **dopiero z tą ostatnią datą znany był zakres lokalizacji**, w których konieczne jest wykonywanie pomiarów stężeń radonu na tych terenach w miejscach pracy:

- zlokalizowanych wewnątrz pomieszczeń na poziomie parteru lub piwnicy (art. 23c ust. 1 pkt 1 P.a.),
- związanych z uzdatnianiem wód podziemnych (art. 23c ust. 1 pkt 3 P.a.).

Zarazem ta sama data 31 lipca 2020 r. wyznacza (otwiera) bieg terminu zaniechania obowiązku pomiarów w wyżej wskazanych miejscach za rok 2020.

Natomiast w odniesieniu do **miejsc pracy pod ziemią** (teren całej Polski), za datę wejścia tego obowiązku w życie uznać należy datę zmiany Prawa atomowego – **23 września 2019 r.**

Obowiązki optymalizacyjno-informacyjne kierowników jednostek



Art. 23c ust. 2 P.a.: Kierownicy jednostek wykonujących działalność, w których występują miejsca pracy, o których mowa w ust. 1:

- zapewniają optymalizację narażenia pracowników wykonujących pracę w tych miejscach pracy,
- oraz informują na **bieżąco na piśmie** takich pracowników o:
 - zwiększonym narażeniu na radon,
 - wynikach pomiarów **stężenia radonu** lub stężenia energii potencjalnej alfa krótkożyciowych produktów rozpadu radonu w miejscu pracy,
 - **otrzymanych przez nich dawkach promieniowania** (następny slajd),
 - oraz działaniach podejmowanych **w celu** ograniczenia narażenia na radon w miejscu pracy.

Powyższe obowiązki nie są uzależnione od stanu przekroczenia poziomu odniesienia dla średniorocznego stężenia radonu w jednostce – muszą być udzielane w każdym przypadku!

Informacja o otrzymanych dawkach promieniowania

Załącznik „WIELKOŚCI I WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW POZWALAJĄCYCH NA WYZNACZENIE DAWEK PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO STOSOWANYCH PRZY OCENIE NARAŻENIA NA PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE” do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2021 r. w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące, pkt 4:

4. Jeżeli źródłem narażenia wewnętrznego jest obecny w powietrzu radon i jego pochodne, obciążającą dawkę skuteczną (efektywną) wyznacza się przez pomiar lub obliczenie potencjalnej energii alfa jako całkowitej energii cząstek alfa emitowanych podczas rozpadu pochodnych radonu Rn-222 w szeregu promieniotwórczym aż do ołowiu Pb-210 (z wyłączeniem tego izotopu) oraz rozpadu pochodnych toronu Rn-220 w szeregu promieniotwórczym aż do ołowiu Pb-208, wyrażonej w džulach (J). Wartość obciążającej dawki skutecznej (efektywnej), wyrażonej w siwertach (Sv), wyznacza się przez iloczyn stężenia energii potencjalnej alfa, wyrażonego w džulach na metr sześcienny (J m^{-3}), czasu narażenia, wyrażonego w godzinach (h), oraz odpowiedniego współczynnika konwersji:

radon w domu mieszkalnym	$1,1 \text{ Sv/J h m}^{-3}$,
radon na stanowisku pracy	$1,4 \text{ Sv/J h m}^{-3}$,
toron na stanowisku pracy	$0,5 \text{ Sv/J h m}^{-3}$.

Dokonanie powyższego wyliczenia pozostaje *de facto* poza horyzontem kompetencyjnym typowego kierownika jednostki.

Data wejścia w życie obowiązków optymalizacyjno-informacyjnych



W odniesieniu do obowiązków optymalizacyjno-informacyjnych z art. 23c ust. 2 P.a., przepis art. 20 ust. 2 nowelizacji z 2019 r. (ustawa z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy - Prawo atomowe oraz ustawy o ochronie przeciwpożarowej) zawierał normę o charakterze intertemporalnym, mianowicie:

Kierownicy jednostek, o których mowa w art. 23c ust. 2 Prawa atomowego zapewnią optymalizację, informację i działania, o których mowa w tych przepisach, w stosunku do pracowników zatrudnionych w tych jednostkach, w terminie 2 lat od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy

Tym samym wykonywanie obowiązków optymalizacyjno-informacyjnych na rzecz pracowników winno nastąpić od dnia 23 września 2021 r.

Zarazem ta właśnie data sama data 23 września 2021 r. wyznacza (otwiera) bieg terminu zaniechania dokonania obowiązków optymalizacyjno-informacyjnych za rok 2021.

Zarazem, biorąc pod uwagę, że pomiary stężeń radonu w miejscach pracy – jak wskazano powyżej – winny być dokonywane corocznie, **również corocznie pracownicy winni otrzymywać rzeczoną informację, o której mowa w art. 23c ut 2 P.a. (stężenie radonu w miejscu pracy, otrzymane dawki promieniowania).**

Możliwość przekroczenia poziomu odniesienia – konieczność działań „skutkowych”



O ile w każdym przypadku (art. 23c ust. 2 P.a.) konieczne jest w objętych regulacją miejscach pracy podejmowanie działań „w celu” ograniczenia narażenia na radon w miejscu pracy (a więc niegwarantujących efektu),

o tyle istotną granicę dla miejsc pracy „typowych” wyznacza norma art. 23c ust. 3 P.a.:

W przypadku gdy w miejscach pracy, o których mowa w ust. 1 pkt 1 (zlokalizowane wewnątrz pomieszczeń na poziomie parteru lub piwnicy na „terenach radonowych”), wynik pomiaru, o którym mowa w ust. 1, **wskazuje na możliwość przekroczenia poziomu odniesienia**, o którym mowa w art. 23b, kierownicy jednostek **podejmują działania zapewniające** ograniczenie narażenia pracowników na radon.

Powyższe oznacza, że sama już możliwość przekroczenia poziomu odniesienia 300 Bq/m³, **nawet wykazana „pomiarom stężeń radonu”** (również krótkoterminowym), **obliguje kierownika jednostki do działań cechujących się kryterium skutku.**

Z uwagi na przepis intertemporalny, zawarty w art. 20 ust. 2 ustawy z 2019 r., nowelizującej Prawo atomowe, wykonywanie obowiązków w zakresie skutecznego zapewnienia ograniczenia narażenia pracowników na radon winno być realizowane od dnia 23 września 2021 r.

Następstwa przekroczenia poziomu odniesienia – pracownicy kat. B



Podmiotowy zakres kwalifikacji
pracowników do kategorii B
(art. 23c ust. 6 Prawa
atomowego)

Dotyczy pracowników wykonujących pracę:

- w miejscach pracy wymienionych w art. 23c ust. 1 pkt 1 Prawo atomowe (piwnice, parter na „terenach radonowych”), w których **mimo podjęcia działań zgodnie z zasadą optymalizacji**: stężenie radonu przekracza 300 Bq/m³, ale którzy nie są narażeni na otrzymanie dawki skutecznej (efektywnej) większej niż 6 mSv
- w miejscach pracy wymienionych w art. 23c ust. 1 pkt 2 i 3 Prawo atomowe (pod ziemią – w całej Polsce, związane z uzdatnianiem wód podziemnych na „terenach radonowych”), w których **mimo podjęcia działań zgodnie z zasadą optymalizacji** mogą być narażeni na otrzymanie dawki skutecznej (efektywnej) większej niż 1 mSv rocznie, ale nie większej niż 6 mSv rocznie.

Procedura kwalifikacji do
kategorii B
(art. 23c ust. 6 Prawa
atomowego)

- Kierownik jednostki organizacyjnej **dokonyuje pomiaru „stężenia radonu”**.
- Wynik pomiaru **„wskazuje na możliwość”** przekroczenia poziomu odniesienia 300 Bq/m³.
- **Działania w celu** ograniczenia narażenia pracowników.
- **Mimo podjęcia działań zgodnie z zasadą optymalizacji** **powtórny pomiar „średniorocznego stężenia radonu”** (art. 3 pkt 47a P.a.) – co najmniej miesiąc – **wskazuje**, że stężenie promieniotwórcze radonu **przekracza** poziom odniesienia 300 Bq/m³.

Obowiązki kierownika
jednostki

- **Wyznacza tereny nadzorowane w miejscach pracy**, tam gdzie istnieje możliwość otrzymania dawek określonych dla pracowników kategorii B (art. 18 ust. 1 pkt 2 P.a.).
- **Oznacza granice terenu nadzorowanego** (np. znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne).
- **Prowadzi rejestr dostępu do terenów nadzorowanych** (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 lutego 2007 r. w sprawie podstawowych wymagań dotyczących terenów kontrolowanych i nadzorowanych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 722)).

Następstwa przekroczenia poziomu odniesienia – pracownicy kat. A



Podmiotowy zakres
kwalifikacji pracowników
do kategorii A

Procedura kwalifikacji do
kategorii A
(art. 23c ust. 5 P.a.).
Następstwa kwalifikacji.

Wyznaczenie terenów
kontrolowanych
(art. 18 ust. 1 pkt 1 P.a.)

- Dotyczy pracowników wykonujących pracę we wszystkich miejscach pracy wymienionych w art. 23c ust. 1 P.a., którzy **mogą być narażeni** na otrzymanie dawki skutecznej (efektywnej) większej niż 6 mSv rocznie (art. 23c ust. 5 P.a.).
- Ustawodawca przesądził, że procedura kwalifikacji pracowników do kategorii A **jest krótsza** niż do kategorii B. Jedyna normatywna przesłanka w tej mierze to sama **możliwość narażenia** pracowników na otrzymanie określonej dawki skutecznej (efektywnej) promieniowania jonizującego. *Ratio legis* takiego rozwiązania stanowi konieczność szybkiej reakcji na potencjalne zagrożenie dla zdrowia.
- Kierownik jednostki organizacyjnej **prowadzi systematyczne pomiary dawek indywidualnych**.
- **Dokonyuje pomiarów skażeń wewnętrznych**, jeśli mają one wpływ na dawkę skuteczną.
- **Zapewnia klasyfikację medyczną pracownika** (zdolny, zdolny pod pewnymi warunkami, niezdolny – art. 17 ust. 7-8 P.a.).
- **Dokumentacja medyczna jest przechowywana do dnia osiągnięcia przez pracownika wieku 75 lat, jednak nie krócej niż przez 30 lat od dnia zakończenia przez niego pracy w warunkach narażenia** (art. 30 ust. 3 P.a.) – oraz następstwa z prawa pracy.

W celu dostosowania działań i środków ochrony radiologicznej pracowników do wielkości i rodzajów zagrożeń, kierownik jednostki organizacyjnej **wprowadza podział lokalizacji miejsc pracy na: tereny kontrolowane, tam, gdzie istnieje możliwość otrzymania dawek określonych dla pracowników kategorii A.**

Realne następstwa - § 2 rozp. w sprawie podstawowych wymagań dotyczących terenów kontrolowanych i nadzorowanych – przykład do wyobrażenia sobie funkcjonowania restauracji w reżimie terenu kontrolowanego



Określa się następujące **podstawowe wymagania dotyczące terenów kontrolowanych**:

- 1) granice terenu kontrolowanego oznacza się **znakami ostrzegawczymi**, których wzór zawiera załącznik nr 1 do rozporządzenia, oraz **tablicami informacyjnymi podającymi rodzaj źródła promieniowania jonizującego**, w tym rodzaj substancji promieniotwórczej, oraz związane z nimi zagrożenie;
- 2) znaki ostrzegawcze i tablice informacyjne, o których mowa w pkt 1, umieszcza się przy wejściu na teren kontrolowany; w przypadku wytyczenia tego terenu poza pomieszczeniem zamkniętym umieszcza się je w odstępach nie większych niż 10 m;
- 3) **dostęp do terenu kontrolowanego, ograniczony przez zastosowanie środków technicznych, w szczególności drzwi, bram lub widocznych blokad, mają:**
 - a) **pracownicy zatrudnieni na tym terenie,**
 - b) **pacjenci poddawani zabiegom diagnostycznym lub terapeutycznym oraz ich opiekunowie,**
 - c) **za zgodą kierownika jednostki organizacyjnej lub upoważnionej przez niego osoby - inne przeszkolone osoby wyposażone w dawkomierze osobiste** umożliwiające bezpośrednie określenie dawki od narażenia zewnętrznego otrzymanej w czasie przebywania na tym terenie,
 - d) **pracownicy organu, który wydał zezwolenie w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na tym terenie, upoważnieni do prowadzenia kontroli;**
- 4) **osoby, o których mowa w pkt 3 lit. a i lit. c, mają dostęp do terenu kontrolowanego i jego opuszczania na podstawie przepustek, kart wstępu lub identyfikatorów;**
 - 4a) **osoby, o których mowa w pkt 3 lit. a i c, oraz opiekunowie pacjentów, o których mowa w pkt 3 lit. b, mają dostęp do terenu kontrolowanego, jeżeli udzielono im informacji o zasadach zachowania się na tym terenie;**

Następstwa przekroczenia poziomu odniesienia – pracownicy kat. A – c.d.



**Centralny rejestr
dawek
indywidualnych**

- Kierownik przekazuje dane o dawkach do rejestru prowadzonego przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki (art. 21 ust. 3 Prawo atomowe).
- Rejestr obejmuje również narażenie pochodzące od radonu.

Powiadomienie w zakresie ochrony radiologicznej

**Obowiązek
powiadomienia
art. 4 ust. 1a pkt
15 i 16 P.a.**

Wykonywanie działalności związanej z narażeniem polegającej na:

- wykonywaniu pracy w miejscach pracy, w których, **mimo podjęcia działań zgodnie z zasadą optymalizacji**, stężenie radonu wewnątrz pomieszczeń w tych miejscach pracy przekracza poziom odniesienia, o którym mowa w art. 23b,
 - wykonywaniu pracy w miejscach pracy pod ziemią, w których, mimo podjęcia działań zgodnie z zasadą optymalizacji, poziom stężenia energii potencjalnej alfa krótkożyciowych produktów rozpadu radonu w tych miejscach pracy wskazuje na możliwość otrzymania przez pracownika dawki skutecznej (efektywnej) większej niż 1 mSv (milisiwert) rocznie,
 - wymaga powiadomienia w zakresie ochrony radiologicznej.
-
- Powiadomienia przyjmuje państwowy wojewódzki inspektor sanitarny, a w przypadku miejsc pracy pod ziemią - dyrektor okręgowego urzędu górniczego (art. 5(1) ust. 1 pkt 2 i ust. 2 pkt 2 P.a.).
 - Do wykonywania działalności związanej z narażeniem, o której mowa w art. 4 ust. 1a, **można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia powiadomienia właściwy organ nie wniesie, w drodze decyzji administracyjnej, sprzeciwu**
 - Kierownik jednostki organizacyjnej musi czasowo wyłączyć z eksploatacji pomieszczenia (np. szkoły, gabinety, hale), w których poziom odniesienia został przekroczony, na czas co najmniej 30 dni, a w przypadku wniesienia sprzeciwu – na czas trwania postępowania administracyjnego.

**Procedura
powiadomienia**

**Skutki
administracyjne**

Radon w jednostkach systemu oświaty – art. 32a P.a.

Art. 32a P.a.: Przepisy **art. 10**, art. 11, **art. 14**, art. 17, art. 21, art. 22, **art. 23c**, art. 26 i art. 29-32 stosuje się odpowiednio do **uczniów**, studentów i praktykantów

Szerzej: R. Bobkier, E.K. Czech, Radon w jednostkach systemu oświaty. Część I: obowiązki kierowników jednostek systemu oświaty względem uczniów na gruncie art. 23c ust. 1-2 Prawa atomowego, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna. Biuletyn Informacyjny Państwowej Agencji Atomistyki” 2025, nr 2, s. 19-39.

Podstawa prawna (art. 32a P.a.)

- Przepisy dotyczące ochrony radiologicznej pracowników stosuje się odpowiednio do uczniów, studentów i praktykantów.
- „Uczniami” nie są dzieci w żłobkach.
- Definicje pojęcia „uczeń” określają inne ustawy, m.in.:
 - ☐ ustawa o systemie oświaty (art. 2 pkt 11);
 - ☐ Prawo oświatowe (art. 4 pkt 20);
 - ☐ ustawa o finansowaniu zadań oświatowych (art. 2 pkt 33).

Zakres obowiązków

- **Pomiar stężeń radonu (art. 23c ust. 1 Prawo atomowe):** kierownicy jednostek oświatowych muszą zapewnić okresowe pomiary stężenia radonu w pomieszczeniach użytkowanych przez dzieci i młodzież.
- **Obowiązki optymalizacyjne i informacyjne (art. 23c ust. 2 Prawo atomowe):**
 - ☐ działania optymalizacyjne ograniczają narażenie uczniów na radon;
 - ☐ opiekunów prawnych należy informować o: wynikach pomiarów, **otrzymanych przez uczniów dawkach promieniowania**, podjętych działaniach ograniczających narażenie.

Dalsze obowiązki w przypadku przekroczenia poziomu odniesienia

W przypadku wyników pomiarów wskazujących na możliwość przekroczenia poziomu odniesienia, kierownicy jednostek muszą podjąć:

- ☐ działania zapewniające ograniczenie narażenia;
- ☐ wyznaczenie terenów kontrolowanych lub nadzorowanych, jeśli zajdzie taka potrzeba.
- ☐ klasyfikacja A lub B, rejestr dawek.

Radon w jednostkach systemu oświaty – art. 32a P.a. następstwa



Art. 32a P.a.: Przepisy **art. 10**, art. 11, **art. 14**, art. 17, art. 21, art. 22, art. 23c, art. 26 i art. 29-32 stosuje się odpowiednio do **uczniów**, studentów i praktykantów.

Art. 10 ust. 1: Pracownik **[uczeń]** może być zatrudniony **[przyjęty do jednostki systemu oświaty]** w warunkach narażenia po orzeczeniu braku przeciwwskazań do takiego zatrudnienia wydanym przez lekarza posiadającego odpowiednie kwalifikacje, zwanego dalej "uprawnionym lekarzem".

Art. 14 ust. 1: Suma dawek promieniowania jonizującego dla pracowników **[uczniów]** oraz osób z ogółu ludności nie może, z zastrzeżeniem art. 19 ust. 1 i art. 20, przekraczać dawek granicznych określonych w załączniku nr 4 do ustawy.

Załącznik nr 4:

Dla uczniów, **w wieku 18 lat i powyżej** dawka graniczna: **20 mSv** w ciągu roku kalendarzowego.

Dla uczniów **w wieku od 16 lat do 18 lat**, dawka graniczna: 6 mSv w ciągu roku kalendarzowego.

Dla uczniów **w wieku poniżej 16 lat**, dawka graniczna: **1 mSv** w ciągu roku kalendarzowego.

Radon w jednostkach systemu oświaty – art. 32a P.a. następstwa – c.d.



Art. 32a P.a.: Przepisy art. 10, art. 11, art. 14, **art. 17**, art. 21, art. 22, **art. 23c**, art. 26 i art. 29-32 stosuje się odpowiednio do **uczniów**, studentów i praktykantów

Art. 17 (kategoryzacja). W celu dostosowania sposobu oceny zagrożenia pracowników **[uczniów]** w jednostkach organizacyjnych do jego spodziewanego poziomu, w zależności od wielkości zagrożenia, wprowadza się dwie kategorie pracowników: kategorię A lub kategorię B. Kierownik jednostki organizacyjnej **[dyrektor szkoły]** na bieżąco informuje pracownika **[ucznia pełnoletniego, opiekunów prawnych ucznia nieletniego]** o wynikach oceny narażenia tego pracownika **[ucznia]**.

Art. 22 ust. 1. Przed zatrudnieniem **[przyjęciem do jednostki systemu oświaty]** pracownika **[ucznia]** w warunkach narażenia kierownik jednostki organizacyjnej **[dyrektor szkoły]** jest obowiązany wystąpić do Prezesa Agencji z wnioskiem o informację z centralnego rejestru dawek o dawkach otrzymanych przez tego pracownika **[ucznia]** w roku kalendarzowym, w którym występuje z wnioskiem, oraz w okresie czterech poprzednich lat kalendarzowych.

Art. 23c: wszystkie wyżej opisane obowiązki w zakresie radonu winny być realizowane wobec uczniów.

Administracyjne kary pieniężne – wymiar kary



Prawo atomowe posiada własny, rozbudowany katalog sankcji: **administracyjnych kar pieniężnych** (rozdział 15). Wysokość tych kar wskazywana jest jako określona wielokrotność kwoty przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w roku kalendarzowym poprzedzającym popełnienie czynu. Takie wynagrodzenie w roku 2024 **wynosiło 8181,72 zł**. Dla jasności w dalszym ciągu wskazywane będą kwoty pieniężne w zaokrągleniu

Katalog podmiotów podlegających karze i maksymalny wymiar kary za każdy czyn (art. 123 P.a.):

Kierownik jednostki organizacyjnej (przykładowo): burmistrz, wójt, dyrektor szkoły, kierownik samorządowego zakładu budżetowego, członek zarządu („prezes”) spółki kapitałowej – kara w wysokości nieprzekraczającej **pięciokrotności kwoty przeciętnego wynagrodzenia czyli do kwoty **40.000 zł**,**

oraz jednocześnie

za czyny (kierownika), jednostce organizacyjnej wykonującej działalność związaną z narażeniem (przykładowo): j.s.t. (gmina), samorządowy zakład budżetowy, spółka kapitałowa – kara w wysokości nieprzekraczającej **pięćdziesięciokrotności kwoty przeciętnego wynagrodzenia, czyli do kwoty **400.000 zł**.**

Ponadto, osobie prowadzącej jednoosobową działalność oraz każdemu ze wspólników spółki cywilnej, wykonującym działalność związaną z narażeniem – kara w wysokości nieprzekraczającej **pięćdziesięciokrotności kwoty przeciętnego wynagrodzenia, czyli do kwoty **400.000 zł**.**

Administracyjne kary pieniężne – czyny związane z radonem



Art. 123 ust. 1 pkt 2:

Kierownikowi jednostki organizacyjnej, która **bez wymaganego powiadomienia** wykonuje działalność, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 15 (wykonywanie pracy w miejscach pracy, w których, mimo podjęcia działań zgodnie z zasadą optymalizacji, stężenie radonu wewnątrz pomieszczeń w tych miejscach pracy przekracza poziom odniesienia, o którym mowa w art. 23b) – **kara do kwoty 40.000 zł,**

ale w związku z art. 123 ust. 1b, za ten sam czyn ponosi karę sama jednostka organizacyjna - do kwoty 400.000 zł,

również (art. 123 ust. 1c) **osoba prowadząca jednoosobową działalność (nawet gdy nie zatrudnia pracowników) – ponosi karę do kwoty 400.000 zł.**

Kary w analogicznych wymiarach grożą za:

- dopuszczenie do narażenia pracownika lub innej osoby z naruszeniem przepisów o dawkach granicznych,
- niedopełnianie obowiązku kontroli dozymetrycznej,
- nieudzielanie informacji lub udzielenie informacji nieprawdziwej w zakresie ochrony radiologicznej.

Przedawnienie: Nie można nałożyć kary pieniężnej, jeżeli od dnia popełnienia czynu upłynęło 5 lat.

Dziękuję za uwagę!

Robert Bobkier

Abraham & Ben Hadar Law and Audit

Effective Radon Solutions

(Level II Internal Auditor)

robert.bobkier@gmail.com