

Robert Bobkier

Abraham & Ben Hadar Law and Audit

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8212-6309>; e-mail: robert.bobkier@gmail.com

Obowiązki kierowników samorządowych jednostek organizacyjnych w zakresie narażenia na radon

Słowa kluczowe: radon, Prawo atomowe, jednostki samorządu terytorialnego, ochrona radiologiczna, odpowiedzialność administracyjna, kontrola zarządcza

W artykule dokonano analizy obowiązków kierowników samorządowych jednostek organizacyjnych w zakresie ochrony przed narażeniem na radon w miejscach pracy. Autor rekonstruuje sekwencyjny model obowiązków pomiarowych, optymalizacyjnych, informacyjnych, kwalifikacyjnych oraz notyfikacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem konsekwencji normatywnych przekroczenia poziomu odniesienia dla średniorocznego stężenia radonu. Wykazano, że niepowodzenie działań optymalizacyjnych prowadzi do swoistej transformacji statusu jednostki organizacyjnej samorządu terytorialnego w „jednostkę organizacyjną” w rozumieniu Prawa atomowego. Opisano także system administracyjnych kar pieniężnych, oparty na konstrukcji odpowiedzialności dualnej, obejmującej równolegle kierownika jednostki organizacyjnej i samą jednostkę organizacyjną. Kumulacja sankcji, zwłaszcza w obszarach o wysokim potencjale radonowym, rodzi istotne ryzyka finansowe i organizacyjne dla samorządu, a zarazem stanowi przesłankę kwalifikowania takich zaniedbań jako przejawów niedostatecznej kontroli zarządczej.

1. Wprowadzenie

Prawo atomowe¹ postrzegane jest jako akt normatywny kierowany przede wszystkim do wąskiego kręgu wyspecjalizowanych podmiotów prowadzących działalność w zakresie pokojowego wykorzystywania energii atomowej (art. 1 ust. 1 pkt 1 p.a.). Stan ten uległ jednak zasadniczej modyfikacji wraz z nowelizacją z 2019 r.² W jej ramach wprowadzono do tej

ustawy kompleksowe unormowania dotyczące radonu, skutkujące istotnym poszerzeniem kręgu jej adresatów, w tym również o kierowników samorządowych jednostek organizacyjnych (dalej SJO). W konsekwencji doszło do przesunięcia ciężaru regulacyjnego Prawa atomowego

(Dz.U. poz. 1593 ze zm.). Przedmiotową nowelizację dokonano transpozycji do polskiego prawa przepisów dyrektywy Rady 2013/59/Euratom z 5.12.2013 r. ustanawiającej podstawowe normy bezpieczeństwa w celu ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z narażenia na działanie promieniowania jonizującego oraz uchylającej dyrektywy 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom (Dz.Urz. UE L 13 z 2014 r., s. 1 ze zm.), dalej dyrektywa BSS.

¹ Ustawa z 29.11.2000 r. – Prawo atomowe (Dz.U. z 2026 r. poz. 1), dalej p.a.

² Ustawa z 13.06.2019 r. o zmianie ustawy – Prawo atomowe oraz ustawy o ochronie przeciwpożarowej

– z obszaru wyłącznie eksperckiego ku sferze powszechnego wykonywania obowiązków, kreowanych jego przepisami.

Radon to promieniotwórczy gaz szlachetny, naturalne źródło promieniowania jonizującego³. Przedostaje się on z podłoża do budynków, w których gromadzi się w wyniku tzw. efektu kominowego. W 1988 r. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC) uznała radon za czynnik rakotwórczy najwyższej, pierwszej klasy⁴, natomiast Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) podkreśla, że jest on drugą, po ekspozycji na dym tytoniowy, przyczyną raka płuc u ludzi⁵. W 2018 r. opublikowano zestawienie wskazujące, że Polska zajmuje pierwsze miejsce na świecie pod względem współczynnika śmiertelności z powodu nowotworów płuc spowodowanych przez narażenie na radon w budynkach – 70% wszystkich zgonów na raka płuc przypisywanych jest tej ekspozycji⁶.

Jednostką wyrażającą wartość stężeń radonu w powietrzu jest bekerel na metr sześcienny (Bq/m³). WHO rekomenduje wartość 100 Bq/m³ jako poziom bezpieczny w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi⁷. Postępy nauki doprowadziły do istotnej rewizji oceny ryzyka zdrowotnego związanego z narażeniem na radon. O ile jeszcze w latach 90. XX w. szacowano, że długotrwała ekspozycja na stężenia radonu rzędu 700 Bq/m³ wiąże się – na 1 000

osób niepalących – z 8 przypadkami zgonów z powodu raka płuc w perspektywie całego życia, o tyle estymacje z 2020 r. wskazują już na aż 36 takich zgonów. Zarazem już w obecnym stuleciu formułowane są poglądy, że radon może stanowić przyczynę także innych niż rak płuc dalszych chorób nowotworowych i nienowotworowych⁸.

Nowelizacja Prawa atomowego z 2019 r. wprowadziła przepis art. 23b p.a., w którym ustalono poziom odniesienia dla średniorocznego stężenia promieniotwórczego radonu w powietrzu w miejscach pracy wewnątrz pomieszczeń oraz pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi – w wysokości 300 Bq/m³. *De lege lata* wartość ta stanowi jedyny, normatywnie relewantny, próg podejmowania działań ochronnych⁹. Zarazem do słownika wyrazów ustawowych wведено definicję średniorocznego stężenia radonu (art. 3 pkt 47a p.a.). W dodanym art. 23c p.a. nałożono na kierowników jednostek obowiązki pomiarowe, informacyjne i optymalizacyjne w zakresie narażenia na radon oraz obowiązek kwalifikacji pracowników do kategorii narażenia. Stosowanie tych obowiązków ograniczono do tzw. powiatów radonowych wskazanych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 18.06.2020 r.¹⁰ Tereny te

³ Zob. S.M. Barbosa, R.V. Donner, G. Steinitz, *Radon applications in geosciences – Progress & perspectives*, „The European Physical Journal Special Topics” 2015/224, s. 597.

⁴ Zob. R. Bobkier, K. Kovler, A. Tsapalov, „Fusion of Horizons”: Part II. Modernizing radon regulation (1954–1993), „Journal of Environmental Radioactivity” 2025/283, art. 107637.

⁵ Zob. WHO *Handbook on Indoor Radon: A Public Health Perspective*, red. H. Zeeb, F. Shannoun, Geneva 2009, s. ix.

⁶ Zob. J. Gaskin, D. Coyle, J. Whyte, D. Krewski, *Global Estimate of Lung Cancer Mortality Attributable to Residential Radon*, „Environmental Health Perspectives” 2018/5, s. 3–4. W zakresie szczegółowego omówienia tego zestawienia, por. R. Bobkier, K. Kovler, A. Tsapalov, „Fusion of Horizons”: Part I. Historical context and early radon discoveries (until 1951), „Journal of Environmental Radioactivity” 2025/283, s. 1–3.

⁷ Zob. H. Zeeb, F. Shannoun (red.), *WHO Handbook...*, s. ix.

⁸ Zob. R. Bobkier, K. Kovler, A. Tsapalov, E.K. Czech, „Fusion of Horizons”: Part III. Rethinking Radon Risk: Scientific Advances and Regulatory Implications (since 1990s), „Journal of Environmental Radioactivity” 2025/286, art. 107707.

⁹ W piśmiennictwie odnaleźć można wprawdzie echo dawnych, historycznie ukształtowanych koncepcji, wywodzonych jeszcze z XX-wiecznych poglądów, a dopuszczających znacznie wyższe „poziomy działania”, sięgające nawet 1000 Bq/m³. Ich współczesne rekomendowanie stanowiłoby jednak nie tylko działanie *contra legem*, lecz także pozostawałoby w rażącej sprzeczności z aktualnymi rekomendacjami Międzynarodowej Komisji Ochrony Radiologicznej (ICRP).

¹⁰ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 18.06.2020 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). W rozporządzeniu tym wymieniono: 14 powiatów województwa dolnośląskiego (powiat dzierżoniowski, powiat karkonoski, miasto na prawach powiatu Jelenia Góra, powiat kamiennogórski,

obejmują zamieszkały przez około 2 mln ludzi obszar 27 powiatów (186 gmin)¹¹. Szczególnie dotkliwa sytuacja występuje w Kotlinie Jeleniogórskiej. Rekordowo wysokie stężenie radonu w budynkach w Polsce, wynoszące 15 000 Bq/m³, odnotowano właśnie w okolicach Jeleniej Góry¹², zresztą większość – bo aż 60% – pomiarów dokonywanych w tym regionie wskazuje na przekroczenie poziomu odniesienia z art. 23b p.a. niejednokrotnie o rząd wielkości¹³. Ta ostatnia okoliczność uzasadnia konstatację o ryzyku narażenia na dawki promieniowania jonizującego, przewyższające wartości dawek granicznych (art. 3 pkt 3 p.a.), zachodzącym w szczególności wobec uczniów w wieku do lat 16¹⁴.

Naruszenie obowiązków związanych z narażeniem na radon podlega administracyjnym karom pieniężnym, przewidzianym w art. 123 p.a., przy czym odpowiedzialność ta ma charakter dualny: dotyczy zarówno kierownika jednostki organizacyjnej, jak i samej jednostki organizacyjnej, co nadaje opisywanym

regulacjom Prawa atomowego szczególne znaczenie w praktyce funkcjonowania administracji samorządowej.

2. Obowiązki kierowników SJO w zakresie zapewnienia pomiaru stężeń radonu (art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a.)

Przepis art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a. zobowiązuje kierowników jednostek wykonujących działalność, w której występują miejsca pracy zlokalizowane wewnątrz pomieszczeń na poziomie parteru lub piwnicy na terenach „powiatów radonowych”, obowiązek zapewnienia w tych miejscach pracy pomiaru stężenia radonu¹⁵. Należy poczynić zastrzeżenie, że obowiązek ten ma na obszarze wskazanych powiatów charakter powszechny – w tym znaczeniu, że jedyną przesłanką jego aktualizacji jest występowanie miejsc pracy o cechach określonych w powyższym przepisie Prawa atomowego. Tym samym użyte w nim pojęcie działalności nie pozostaje w żadnym związku znaczeniowym z pojęciem działalności gospodarczej w rozumieniu art. 3 Prawa przedsiębiorców¹⁶, lecz powinno być interpretowane jako wszelkie działania ludzkie mogące powodować wzrost narażenia na promieniowanie (*arg. ex* art. 4 pkt 65 dyrektywy BSS). W konsekwencji przepis art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a. nie podlega żadnym ograniczeniom podmiotowym. W szczególności zaś odrzucić należy – jako oczywiście wadliwe w świetle wykładni systemowej i celowościowej tej normy Prawa atomowego – stanowisko, które

powiat kłodzki, powiat lubański, powiat lwówecki, powiat polkowicki, powiat trzebnicki, powiat wałbrzyski, miasto na prawach powiatu Wałbrzych, powiat ząbkowski, powiat zgorzelecki, powiat złotoryjski); ponadto w województwie lubelskim – powiat tomaszowski; w województwie opolskim – powiat nyski, powiat prudnicki; w województwie podkarpackim: powiat bieszczadzki, powiat jasielski, powiat krośnieński, powiat leski, powiat mielecki, powiat sanocki; w województwie śląskim – powiat cieszyński; a w województwie świętokrzyskim: powiat kielecki, powiat opatowski oraz powiat skarżyski.

¹¹ Odnosnie do metodologii wyznaczania takich terenów, por. K. Kovler, A. Tsapalov, R. Bobkier, R. Wiegiers, W. Schroeiers, T. Kovács, E. Toth-Bodrogi, O. El Bounagui, A. Babczuk, *Indoor radon and NORM in building materials: Critical analysis of the current European regulation and road map for the next decade*, „Journal of Environmental Radioactivity” 2025/285.

¹² Zob. A. Podstawczyńska, *Stężenie radonu (Rn-222) w powietrzu w środkowej Polsce na tle warunków meteorologicznych*, „Przegląd Geograficzny” 2012/3, s. 400.

¹³ Zob. K. Bulewicz, J. Olszewski, J. Domienik-Andrzejewska, *Analiza wyników komercyjnych pomiarów radonu w latach 2022–2023*, „Medycyna Pracy” 2025/1, s. 34–35.

¹⁴ Zob. R. Bobkier, E.K. Czech, *Radon in Educational Institutions. Part I: Obligations of Heads of Educational Institutions Towards Pupils under Article 23c (1–2) of Polish Atomic Law*, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna. Biuletyn Informacyjny Państwowej Agencji Atomistyki” 2025/1, s. 31–32.

¹⁵ Poza zakresem rozważań pozostawiam przepisy art. 23c ust. 1 pkt 2 i 3 oraz ust. 4 p.a. Te dotyczą bowiem miejsc pracy pod ziemią oraz związanych z uzdatnianiem wód podziemnych. Intencjonalnie poza zakres opisu wyłączam również – pozostający w typowym związku z tymi ostatnimi miejscami pracy – pomiar stężenia energii potencjalnej alfa krótkożyjących produktów rozpadu radonu (art. 23c ust. 1 *tiret in fine*). Gdy w dalszej części artykułu mowa więc o „miejscach pracy”, określenie to odnosi się wyłącznie do miejsc pracy zlokalizowanych wewnątrz pomieszczeń na poziomie parteru lub piwnicy, wymienionych przez ustawodawcę w art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a.

¹⁶ Ustawa z 6.03.2018 r. – Prawo przedsiębiorców (Dz.U. z 2025 r. poz. 1480 ze zm.).

w drodze swoistego *reductionis ad absurdum* prowadziłyby do wyłączenia z zakresu jej stosowania jednostek sektora finansów publicznych jedynie z tego względu, że nie prowadzą one „działalności” w potocznym, ekonomicznie zorientowanym znaczeniu tego pojęcia. Pogląd taki prowadziłby do faktycznej dezaktywacji normy art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a. w odniesieniu do znacznej części podmiotów, które ze względu na charakter wykonywanych zadań pozostają relewantne z punktu widzenia ochrony radiologicznej.

Ustawodawca posłużył się w powyższym przepisie Prawa atomowego określeniem „miejsce pracy”, które nie zostało zdefiniowane w Kodeksie pracy¹⁷, a rozbieżnie interpretowane jest w doktrynie¹⁸. Definicję miejsca pracy zawarto w § 2 pkt 7b rozporządzenia w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy¹⁹ – jest nim miejsce wyznaczone przez pracodawcę, do którego pracownik ma dostęp w związku z wykonywaniem pracy. Natomiast w § 2 pkt 3 r.o.p.b.h.p. objaśniono pojęcie pomieszczenia pracy (pomieszczenie przeznaczone na pobyt pracowników, w którym wykonywana jest praca), którego znaczenie jest limitowane m.in. kryterium czasu przebywania pracowników, co prowadzi do zawężenia zakresu jego stosowania. Powyższe rozróżnienie ma istotne znaczenie, gdyż Prawo atomowe wiąże obowiązek zapewnienia pomiaru stężeń radonu z „miejscami pracy” – pod warunkiem ich lokalizacji w ogólnie określonych „pomieszczeniach”, niepodlegających przecież temporalnym ograniczeniom właściwym dla pojęcia pomieszczeń pracy. W konsekwencji należy przyjąć, że pomiarem tym powinny być objęte również te przestrzenie, w których pracownicy przebywają nawet krótkotrwale w związku z wykonywaniem pracy.

Stanowisko powyższe stanowi zarazem tamę dla motywowanych wyłącznie względami finansowymi praktyk selektywnego i instrumentalnego zawężania zakresu obowiązku pomiarowego, istotnie osłabiających realizację ochronnego celu omawianej regulacji.

Jednocześnie należy zwrócić uwagę na istotne zróżnicowanie terminologiczne. O ile art. 23b oraz art. 3 pkt 47a p.a. odnoszą się do „średniorocznego stężenia radonu”, którego wartość szacowana jest na podstawie pomiarów trwających co najmniej miesiąc, o tyle art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a. posługuje się jedynie pojęciem pomiaru stężenia radonu. Stan tej heterogeniczności terminologicznej przesądza, że pomiar, o którym mowa w tym ostatnim przepisie, nie musi spełniać wymogu miesięcznego czasu trwania z art. 3 pkt 47a p.a., *ergo* – może być pomiarem krótkoterminowym²⁰.

Dodatkowym problemem systemowym pozostaje brak w Prawie atomowym regulacji dotyczących metodyki referencyjnej pomiarów stężeń radonu²¹. Pewne rekomendacje w tym zakresie (np. dokonywanie pomiarów w sezonie grzewczym, metoda pomiaru) zawiera Krajowy plan działania dotyczący radonu²². Jednak dokument ten – ogłoszony w formie obwieszczenia – nie stanowi źródła prawa powszechnie obowiązującego²³, a jego przepisy ani nie

²⁰ Istnieją metody dokonywania krótkoterminowych, np. kilkudniowych, pomiarów stężeń radonu, por. Z. Podgórska, *Metody pomiaru radonu w powietrzu, glebie i wodzie*, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna. Biuletyn Informacyjny Państwowej Agencji Atomistyki” 2022/1, s. 3–10.

²¹ Odnośnie do samej procedury pomiaru stężeń radonu – por. A. Tsalpalov, K. Kovler, S. Kiselev, I. Yarmoshenko, R. Bobkier, P. Miklyaev, *IAEA Safety Guides vs. Actual Challenges for Design and Conduct of Indoor Radon Surveys*, „Atmosphere” 2025/16, s. 1–46.

²² Obwieszczenie Ministra Zdrowia z 22.01.2021 r. w sprawie ogłoszenia Krajowego planu działania w przypadku długoterminowych zagrożeń wynikających z narażenia na radon w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi oraz w miejscach pracy (M.P. poz. 169).

²³ Por. M. Blachucki, *Urzędowe wyjaśnienia przepisów prawa wydawane przez organy administracji publicznej* [w:] *Źródła prawa administracyjnego a ochrona wolności i praw obywateli*, red. M. Blachucki, T. Górczyńska, Warszawa 2014, s. 122–123.

¹⁷ Ustawa z 26.06.1974 r. – Kodeks pracy (Dz.U. z 2025 r. poz. 277 ze zm.), dalej k.p.

¹⁸ Por. D. Książek, *Pojęcie i podział wyrażenia „miejsce pracy”*, „Studia z Zakresu Prawa Pracy i Polityki Społecznej” 2013/1, s. 219–242.

¹⁹ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 ze zm.), dalej r.o.p.b.h.p.

są wiążące dla kierowników jednostek, ani nie mogą stanowić podstawy prawnej rozstrzygnięć indywidualnych (decyzji administracyjnych) organów higieny radiacyjnej. Tym samym „pomiar stężenia radonu, przeprowadzony inną metodą, czy też nawet poza sezonem grzewczym – jest pomiarem spełniającym ustawowy wymóg, statutowany przepisem art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a.”²⁴.

Na tle dotychczasowej praktyki stosowania przepisów dotyczących narażenia na radon dostrzegalne staje się przy tym, że trudności praktyczne dotyczą nie tylko samej procedury przeprowadzania pomiarów, lecz również prawidłowej egzekucji i komunikowania uzyskanych wyników przez władze samorządowe. Problemy te mogą prowadzić do nieporozumień interpretacyjnych, wynikających – jak dobitnie wskazano w oficjalnym stanowisku Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi – „z niezrozumienia zasad prowadzenia pomiarów dozymetrycznych oraz ich niewłaściwej interpretacji”²⁵.

Choć art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a. formalnie wszedł w życie 23.09.2019 r.²⁶, faktyczna wymagalność obowiązku pomiarowego nastąpiła dopiero z chwilą wejścia w życie rozporządzenia Ministra Zdrowia z 18.06.2020 r.²⁷, które po raz pierwszy określiło listę 27 „powiatów radonowych”.

²⁴ R. Bobkier, E.K. Czech, *Radon...*, s. 36.

²⁵ Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, *Oświadczenie*, 8.04.2026 r., s. 1, https://www.imp.lodz.pl/pliki/f84ee457230b47d1df2c71009abd8ff728528/pomiar_radonu_w_szkole_podstawowej_w_jeleniej_gorze_oswiadczenie_instytutu_medycyny_pracy.pdf (dostęp: 25.04.2026 r.). W przedmiotowym oświadczeniu, dotyczącym pomiarów stężenia radonu w Szkole Podstawowej nr 5 w Jeleniej Górze, Instytut odniósł się do publicznych wypowiedzi władz miasta, wskazując, że ich publiczne wypowiedzi doprowadziły „do zniekształcenia sensu oryginalnego zapisu zawartego w dokumencie Instytutu”, *Oświadczenie...*, s. 2.

²⁶ Art. 39 ustawy z 13.06.2019 r. o zmianie ustawy – Prawo atomowe oraz ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

²⁷ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 18.06.2020 r. w sprawie terenów, na których średnioroczne stężenie promieniotwórcze radonu w powietrzu wewnątrz pomieszczeń w znacznej liczbie budynków może przekraczać poziom odniesienia.

3. Cykliczny charakter obowiązków kierowników SJO w zakresie zapewnienia pomiaru stężeń radonu

Obowiązek zapewnienia pomiarów stężeń radonu w miejscach pracy, wskazanych w art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a., nosi charakter cykliczny, powtarzalny. Ustawodawca nie wypowiada się w samej ustawie *expressis verbis* odnośnie do jego częstotliwości. Kategorycznie odrzucić należy jednak, by mógł być on zrealizowany jednorazowo, albowiem taki pogląd pozostawałby w rażącej sprzeczności z przepisami już nie tylko samego prawa atomowego, lecz także prawa pracy.

Po pierwsze, wskazać trzeba na art. 23 ust. 1 i 2 p.a., w myśl których działalność zawodowa związana z występowaniem promieniowania naturalnego prowadzącego do wzrostu narażenia pracowników lub ludności, istotnego z punktu widzenia ochrony radiologicznej, wymaga oceny tego narażenia, dokonywanej na podstawie pomiarów dozymetrycznych w środowisku pracy. Z kolei zgodnie z § 3 ust. 1 *in pr.* rozporządzenia Rady Ministrów z 11.08.2021 r. w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące²⁸, oceny narażenia pracowników na promieniowanie jonizujące dokonuje się dla każdego roku kalendarzowego. Skoro więc ma być ona dokonywana odrębnie dla tak określonego interwału, to pomiar jednokrotny nie może, co do zasady, stanowić podstawy prawidłowej oceny dla lat następnych. Taka interpretacja pozostawałaby w dostrzegalnej sprzeczności z wyraźnym brzmieniem rozporządzenia i prowadziła do zerwania związku między przedmiotem pomiaru a okresem, którego dotyczy obowiązek oceny narażenia. Pomiar historyczny, odnoszący się do jednego – uprzedniego – okresu, automatycznie „zastępowałby”

²⁸ Rozporządzenie Rady Ministrów z 11.08.2021 r. w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące (Dz.U. poz. 1657).

ocenę w kolejnych latach. Podkreślić należy, że w polskim porządku prawnym nie sposób odnaleźć przepisu, który obowiązek tak ukształtowany wyłączałby w odniesieniu do narażenia na radon.

Po drugie, konkluzja o konieczności dokonywania pomiarów w sposób cykliczny znajduje swe uzasadnienie w ustaleniach naukowych wskazujących, że stężenia radonu w budynkach podlegają fluktuacjom nie tylko krótko- i średnioterminowym (dobowym, sezonowym), lecz także wieloletnim, przy czym taka roczna zmienność sięgać może nawet 62%²⁹. Zmienność ta wynika z uwarunkowań zarówno środowiskowych (meteorologicznych i geologicznych), jak i technicznych³⁰. W konsekwencji przyjęcie koncepcji „pomiaru jednorazowego” prowadziłoby do oczywistego rozizwiazu między normatywnym znaczeniem pojęcia ochrony radiologicznej (art. 3 pkt 20 p.a.³¹) a empirycznie uchwytną dynamiką stężeń radonu w budynkach. Zresztą faktem powszechnie znanym – *notoria* wszak *non egent probatione* – pozostaje niski koszt pomiarów stężeń radonu, co realnie eliminuje barierę finansową jako czynnik ograniczający ich cykliczne prowadzenie.

²⁹ Zob. S. Antignani, G. Venoso, M. Ampollini, M. Caprio, C. Carpentieri, Ch. Di Carlo, B. Caccia, N. Hunter, F. Bochicchio, *A 10-year follow-up study of yearly indoor radon measurements in homes, review of other studies and implications on lung cancer risk estimates*, „Science of The Total Environment” 2021/762, art. 144150.

³⁰ Spośród tych uwarunkowań technicznych jedynie taktywnie wskazać można na postępującą degradację materiałów budowlanych, zmiany właściwości dyfuzyjnych i przepuszczalności przegród, powstawanie mikro- i makroszczelin w obrębie fundamentów budynku, jak również na zmiany w szczelności połączeń konstrukcyjnych i instalacyjnych – okoliczność ta była przedmiotem wnikliwych rozważań polskiego piśmiennictwa naukowego, por. K. Walczak, J. Olszewski, M. Zmysłony, *Radon permeability of insulating building materials*, „Nukleonika” 2016/3, s. 289–293.

³¹ W myśl definicji legalnej z art. 3 pkt 20 p.a. ochrona radiologiczna to zapobieganie narażeniu ludzi i skażeniu środowiska, a w przypadku braku możliwości zapobieżenia takim sytuacjom – ograniczenie ich skutków do poziomu tak niskiego, jak tylko jest to rozsądnie osiągalne, przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych.

Tym samym nawet uwzględniając – wpisane w definicję ochrony radiologicznej – warunkowanie zakresu działań przez kryterium „rozsądnej osiągalności”, obejmujące także czynniki ekonomiczne, nie sposób uznać, by to właśnie one mogły stanowić racjonalne uzasadnienie dla odstąpienia od systematycznego monitorowania stężeń radonu. To właśnie z perspektywy *ratio legis* przepisów o ochronie radiologicznej przyjęcie, że pojedynczy pomiar wyczerpuje obowiązek tego monitorowania w przyszłości, prowadziłoby do iluzoryczności mechanizmów protekcyjnych Prawa atomowego. Tym samym wyłącznie prowadzenie pomiarów w sposób powtarzalny kreuje gwarancję zapewnienia aktualności i adekwatności danych, a tym samym wyklucza traktowanie obowiązku zapewnienia pomiarów stężeń radonu w kategoriach formalności, której realizacja nosiłaby charakter jednorazowy czy definitywny.

Jednakże – już *tertio* – o ile Prawo atomowe reguluje materię narażenia na radon jako ustawa podstawowa dla danej dziedziny spraw³², o tyle materia bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmująca także zagadnienia narażenia na czynniki stwarzające szczególne zagrożenie dla zdrowia lub życia, podlega przecież równolegle regulacji w przepisach Kodeksu pracy i aktów wykonawczych wydanych na jego podstawie. Unormowania te – zachowując autonomię przedmiotową – pozostają w relacji komplementarnej względem ustawy atomowej. W tym zakresie przywołać należy normę art. 223 § 1 k.p., statuującą obowiązek pracodawcy w zakresie ochrony pracowników przed promieniowaniem jonizującym pochodzącym ze źródeł sztucznych i naturalnych, występujących w środowisku pracy. Przepis ten *sine dubio* „przesądza jednoznacznie o normatywnym zrównaniu zakresu ochrony, wykluczając zarazem jakiegokolwiek różnicowanie obowiązków ochronnych ze względu na naturalny bądź sztuczny charakter źródła promieniowania jonizującego, stanowiącego czynnik

³² Arg. ex § 9 załącznika do rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z 20.06.2002 r. w sprawie „Zasad techniki prawodawczej” (Dz.U. z 2026 r. poz. 300).

narażenia”³³. Zarazem zgodnie z pkt I.1. załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Zdrowia z 26.07.2024 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym w środowisku pracy³⁴, takim czynnikiem fizycznym jest promieniowanie jonizujące. Rozporządzenie to kreuje rozbudowany katalog obowiązków po stronie pracodawcy. O ile jego szczegółowe omówienie wykracza poza ramy niniejszego artykułu, o tyle – w odniesieniu do wyводу o cyklicznym charakterze obowiązków kierowników jednostek w zakresie zapewnienia pomiarów stężeń radonu (art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a.) – podkreślić trzeba, że w myśl przepisu § 6 ust. 2 r.s.s.ch. pracodawca zobowiązany jest do corocznego, w terminie do 15 stycznia za rok poprzedni, przekazania właściwemu państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu oraz właściwemu okręgowemu inspektorowi pracy informacji o szeregu czynników, występujących w środowisku pracy – w tym o promieniowaniu jonizującym. Informacja taka obejmować musi dane, zawarte w – obligatoryjnie prowadzonym przez pracodawcę na mocy § 6 ust. 1 r.s.s.ch. – rejestrze prac, których wykonywanie powoduje konieczność pozostawiania w kontakcie z substancjami chemicznymi, ich mieszaninami, czynnikami lub procesami technologicznymi o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym. Ten obszerny rejestr obejmuje wiele elementów, w tym – także

w odniesieniu do promieniowania jonizującego – określenie drogi i poziomu narażenia na jego działanie oraz czasu trwania tego narażenia (§ 6 ust. 1 pkt 5 r.s.s.ch.). Również więc na gruncie powyższej regulacji nie sposób zaakceptować, że realizacja obowiązku sprawozdawczego z § 6 ust. 2 r.s.s.ch. miałaby być oparta na danych pochodzących z – jednorazowego – pomiaru stężeń radonu, dokonanego w latach uprzednich, albowiem godziłoby to w sformułowany przez prawodawcę wymóg corocznej aktualizacji informacji o poziomie narażenia na promieniowanie jonizujące.

Powyższe trzy zasadnicze argumenty pozwalają na jednoznaczne skonstatowanie, że przyjęcie możliwości wykonania obowiązku zapewnienia pomiarów stężeń radonu z art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a. w drodze pomiaru jednorazowego stanowiłoby przykład konstrukcji interpretacyjnej, pozostającej w dostrzegalnej sprzeczności zarówno z zasadami wykładni systemowej i funkcjonalnej, jak i z empirycznie ustaloną naturą zjawiska będącego przedmiotem regulacji. Akceptacja takiej wykładni, która pozbawiłaby realnej efektywności opisane normy zarówno prawa atomowego, jak i prawa pracy, godzi w aksjologiczne podstawy regulacji służących ochronie zdrowia i życia. Tym samym wszelkie próby legitymizowania koncepcji „jednokrotnego” pomiaru stężeń radonu w miejscach pracy określonych w powyższym przepisie Prawa atomowego, motywowane – jak się wydaje – wyłącznie względami ekonomicznymi, należy uznać za logicznie niespójne i normatywne irrelevantne.

4. Obowiązki optymalizacyjno-informacyjne kierowników SJO (art. 23c ust. 2 p.a.)

Zgodnie z art. 23c ust. 2 p.a. kierownicy jednostek wykonujących działalność, w której występują miejsca pracy zlokalizowane wewnątrz pomieszczeń na poziomie parteru lub piwnicy na terenach „powiatów radonowych”, są zobowiązani do zapewnienia optymalizacji narażenia pracowników oraz do informowania na bieżąco na piśmie o zwiększonym narażeniu

³³ R. Bobkier [w:] *Kodeks pracy. Układy zbiorowe pracy. Komentarz*, red. W. Muszalski, K. Walczak, Warszawa 2026, kom. do art. 223, nb. 3, w druku. W myśl definicji legalnej z art. 3 pkt 57 p.a. źródło promieniowania jonizującego to czynnik, który może spowodować narażenie, w szczególności przez emitowanie promieniowania jonizującego lub uwalnianie materiału promieniotwórczego.

³⁴ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 26.07.2024 r. w sprawie substancji chemicznych, ich mieszanin, czynników lub procesów technologicznych o działaniu rakotwórczym, mutagennym lub reprotoksycznym w środowisku pracy (Dz.U. poz. 1126), dalej r.s.s.ch. Wzmiankowany załącznik nosi tytuł „Wykaz czynników oraz procesów technologicznych związanych z uwalnianiem substancji chemicznych i mieszanin o działaniu rakotwórczym lub mutagennym”.

na radon, wynikach pomiarów, otrzymanych dawkach promieniowania oraz działaniach podejmowanych w celu ograniczenia tego narażenia.

Zakres obowiązku optymalizacyjnego należy interpretować w powiązaniu z przepisem art. 9 ust. 1 p.a., statuującym zasadę optymalizacji, zgodnie z którą – przy rozsądnym uwzględnieniu czynników ekonomicznych, społecznych i aktualnego stanu wiedzy technicznej – liczba narażonych pracowników, prawdopodobieństwo narażenia oraz otrzymywane dawki promieniowania powinny być możliwie najmniejsze³⁵. Na etapie wypełniania wymogów przepisu art. 23c ust. 2 p.a. ustawodawca wymaga od kierownika jednostki starannego działania ukierunkowanego na ograniczenie narażenia, a nie osiągnięcie konkretnego rezultatu w postaci jego faktycznego obniżenia, co wynika z brzmienia tej normy *in fine*, gdzie mowa o informowaniu pracowników o działaniach podejmowanych „w celu” ograniczenia narażenia. Ustanowiono w tym przepisie obowiązek działania ukierunkowanego teleologicznie na redukcję ryzyka, oceniany przez pryzmat należytej staranności, a nie gwarancji osiągnięcia określonego, mierzalnego efektu w postaci skutecznej redukcji stężeń radonu.

Obowiązek informacyjny ma charakter wieloaspektowy. W odniesieniu do samego „zwiększonego narażenia na radon” ustawodawca nie określa treści przekazu, lecz pozostawia jego zakres uznaniu kierownika jednostki³⁶. Informowanie o wynikach pomiarów stężeń radonu powinno odnosić się do wszystkich pomieszczeń wchodzących w skład miejsca pracy, do których pracownik ma dostęp

w związku z wykonywaniem pracy, a nie wyłącznie do przypisanego mu stanowiska pracy (§ 2 pkt 8 r.o.p.b.h.p.³⁷). Najbardziej problematycznym elementem obowiązku informacyjnego pozostaje natomiast przekazywanie danych o otrzymanych dawkach promieniowania, których wyznaczanie wymaga – zgodnie z przepisami wykonawczymi³⁸ – specjalistycznej wiedzy z zakresu fizyki jądrowej i dozymetrii, wykraczającej poza standardowe przygotowanie merytoryczne zarówno kierowników SJO, jak i inspektorów BHP³⁹.

Artykuł 23c ust. 2 p.a. wymaga ponadto, aby informacje były przekazywane pracownikom

³⁷ Stanowisko pracy to przestrzeń pracy, wraz z wyposażeniem w środki i przedmioty pracy, w której pracownik lub zespół pracowników wykonuje pracę (§ 2 pkt 8 r.o.p.b.h.p.).

³⁸ Pkt 4 załącznika „Wielkości i wartości wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące” do rozporządzenia Rady Ministrów z 11.08.2021 r. w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące.

³⁹ Wskazany w przypisie poprzedzającym załącznik stanowi w pkt 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 dżulach (J). Wartość obciążającej dawki skutecznej (efektywnej), wyrażonej w siwertach (Sv), wyznacza się przez iloczyn stężenia energii potencjalnej alfa, wyrażonego w dżulach na metr sześcienny (J m⁻³), czasu narażenia, wyrażonego w godzinach (h), oraz odpowiedniego współczynnika konwersji: radon w domu mieszkalnym 1,1 Sv/J h m⁻³, toron na stanowisku pracy 0,5 Sv/J h m⁻³”. Dokonanie takiego wyliczenia pozostaje poza horyzontem kompetencyjnym większości kierowników s.j.o. Istotny czynnik komplikacji zachodzi dodatkowo w przypadku tych pracowników, którzy wykonują pracę w różnych pomieszczeniach w obrębie miejsca pracy (np. urzędu gminy). W ich przypadku konieczne jest bowiem dodatkowe kalkulowanie, uwzględniające czas przebywania w poszczególnych pomieszczeniach – stężenie radonu w każdym z nich stanowi bowiem przecież przedmiot odrębnego pomiaru (art. 23c ust. 1 pkt 1 R.a.) i w każdym z nich może występować diametralnie odmienna wartość tego stężenia, zob. R. Bobkier, E.K. Czech, *Radon...*, s. 37–38.

³⁵ Szerzej por. E. Bugała, K.W. Fornalski, *ALARA, czyli optymalizacja w ochronie radiologicznej – analiza dla Polski*, „Postępy Techniki Jądrowej” 2021/4, s. 22–34.

³⁶ Uwzględniając *ratio legis* przepisu art. 23c ust. 2 p.a., jakim jest zapewnienie pracownikom rzeczywistej wiedzy o charakterze i skali narażenia, należy jednak przyjąć, że informacja ta powinna obejmować co najmniej wskazanie lokalizacji miejsca pracy na „terenach radonowych”, a w kategoriach dobrych praktyk – także podstawowe dane o skutkach zdrowotnych ekspozycji na radon oraz znaczeniu działań profilaktycznych.

„na bieżąco na piśmie”. Zwrot „na bieżąco” należy rozumieć jako obowiązek niezwłocznego aktualizowania informacji w razie zmiany okoliczności⁴⁰, przy czym brak precyzyjnego terminu realizacji tej powinności odróżnia tę regulację Prawa atomowego od bardziej kazuistycznych rozwiązań przyjętych w Kodeksie pracy⁴¹. Wymóg formy pisemnej wyklucza natomiast możliwość zastosowania przekazu zbiorowego (np. tablica ogłoszeń)⁴² lub przekazu elektronicznego⁴³.

Realizacja obowiązków optymalizacyjno-informacyjnych nie została uzależniona od przekroczenia poziomu odniesienia dla średniorocznego stężenia radonu określonego w art. 23b p.a. Przesłanką ich realizacji jest samo zlokalizowanie miejsca pracy na terenach „powiatów radonowych”. Obowiązki te stały się wiążące dla kierowników jednostek od 23.09.2021 r.⁴⁴

5. Obowiązki kierowników SJO w następstwie przekroczenia poziomu odniesienia dla średniorocznego stężenia radonu (art. 23c ust. 5–6 p.a.)

Wyżej opisany przepis art. 23c ust. 2 p.a. zobowiązuje kierowników jednostek do zapewnienia optymalizacji narażenia pracowników oraz informowania ich o działaniach podejmowanych „w celu” ograniczenia narażenia na radon w miejscu pracy. Odmienny charakter ma regulacja art. 23c ust. 3 p.a., która w przypadku gdy wynik pomiaru wskazuje na możliwość przekroczenia poziomu odniesienia określonego w art. 23b p.a., kreuje po stronie kierowników

jednostek do podjęcia działań „zapewniających” ograniczenie narażenia pracowników na radon.

Różnica ta ma zasadnicze znaczenie. O ile bowiem obowiązki z art. 23c ust. 2 p.a. oceniane są według kryterium należytej staranności, o tyle założeniem leżącym u podstawy działań podejmowanych na podstawie przepisu ust. 3 tego artykułu jest już osiągnięcie skutku w postaci redukcji narażenia. Co istotne, obowiązek ten aktualizuje się już w razie samej tylko – cytując *verba legis* – „możliwości” przekroczenia poziomu z art. 23b p.a. Takie sformułowanie omawianego przepisu przez ustawodawcę wynika z dwóch okoliczności. Pierwszą z nich jest dopuszczalność przeprowadzania krótkoterminowych pomiarów stężenia radonu w ramach realizacji obowiązku pomiarowego z art. 23c ust. 1 p.a. (*vide* rozdział 2). Te zaś – skoro nie spełniają wymogu miesięcznego czasu ich trwania (art. 3 pkt 47a p.a.) – nie mogą skutkować przecież stanem „pewności” co do zaistnienia przekroczenia poziomu odniesienia, lecz mogą właśnie wskazywać jedynie na taką możliwość. Druga natomiast okoliczność wymaga odniesienia się do pojęcia niepewności pomiaru: każdy „wynik pomiaru” (art. 23c ust. 3 p.a.) obejmuje wartość wielkości zmierzonej i niepewność pomiaru⁴⁵. Również wynik pomiaru stężeń radonu podawany jest jako wartość stężenia $\pm$ niepewność pomiarowa. Tym samym nawet w przypadku, gdy sam wynik wskazuje wartość mniejszą niż poziom odniesienia (np. 280 Bq/m³), lecz niepewność pomiarowa wynosi chociażby $\pm$ 21 Bq/m³, zachodzi „możliwość” przekroczenia poziomu odniesienia⁴⁶. Wymaga ona już – opartych na dyspozycji art. 23c ust. 3 p.a. – działań zapewniających ograniczenie narażenia pracowników na radon, podejmowanych na etapie identyfikacji nawet potencjalnego zagrożenia. Również ten obowiązek winien być przez kierowników

⁴⁰ Por. uwagi odnośnie do pojęcia niezwłoczności, B. Adamiak [w:] *Kodeks postępowania administracyjnego. Komentarz*, red. B. Adamiak, J. Borkowski, Warszawa 2022, Legalis, kom. do art. 12, nb. 1.

⁴¹ Np. art. 29 § 3 pkt 1 i 2, art. 29 § 3², art. 67¹⁹ § 6 zdanie drugie, art. 142¹ § 1 pkt 2 i 3 k.p.

⁴² Por. T. Wyka [w:] *Kodeks pracy. Komentarz*, t. 2, Art. 94–304(5), red. K.W. Baran, LEX 2022, kom. do art. 207¹, pkt 1.

⁴³ Por. P. Wojciechowski [w:] *Kodeks pracy. Komentarz*, red. L. Florek, Warszawa 2017, s. 1205.

⁴⁴ Art. 20 ust. 3 ustawy z 13.06.2019 r. o zmianie ustawy – Prawo atomowe oraz ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

⁴⁵ Zob. J. Malinowski, *Platońskie piękno wyniku pomiaru*, „Pomiary. Automatyka. Kontrola” 2014/12, s. 1116.

⁴⁶ Rzeczywista wartość stężenia radonu znajduje się bowiem w przedziale od 259 do 301 Bq/m³, może więc przekraczać poziom odniesienia z art. 23b p.a. – ten wynosi 300 Bq/m³.

jednostek samorządu terytorialnego realizowany od 23.09.2021 r.⁴⁷

Znacznie dalej idące konsekwencje prawne zachodzą w sytuacji, w której – mimo podjęcia działań zgodnie z zasadą optymalizacji – stężenie promieniotwórcze radonu nadal przekracza poziom odniesienia (art. 23c ust. 6 p.a.). Zastosowanie przez ustawodawcę formuły oznajmującej („przekracza”, a już nie „wskazuje na możliwość przekroczenia”, jak w art. 23c ust. 3 p.a.) przesądza bowiem o konieczności oparcia tej kwalifikacji na kolejnym pomiarze – tym razem spełniającym wymóg z art. 3 pkt 47a p.a., *ergo*: trwającym co najmniej jeden miesiąc. Tym samym niepowodzenie działań optymalizacyjnych wymusza – w logice sekwencyjnej omawianej regulacji – przeprowadzenie drugiego pomiaru, długoterminowego. Potwierdzenie za jego pomocą, że przekroczenie poziomu z art. 23b p.a. ma charakter pewny, sprawia, że dochodzi do swoistej transformacji normatywnej: dana SJO, dotychczas ujmowana jako „jednostka” w rozumieniu art. 23c ust. 1–3 p.a., nabywa status „jednostki organizacyjnej” w rozumieniu art. 3 pkt 8 lit. d p.a., a więc samorządowej jednostki organizacyjnej wykonującej działalność związaną z narażeniem, a jej kierownik – status „kierownika jednostki organizacyjnej”. Okoliczność ta powoduje istotne następstwa zarówno *in abstracto*, w zakresie obowiązków ochrony radiologicznej, jak i *in concreto* – w odniesieniu do dalszych czynności przewidzianych w art. 23c ust. 5–6 p.a.

Zasadnicze znaczenie ma w tym kontekście przepis art. 7 ust. 1b p.a., który konstytuuje odpowiedzialność za zapewnienie ochrony radiologicznej pracowników narażonych na radon – w warunkach niepowodzenia działań optymalizacyjnych – po stronie kierownika jednostki organizacyjnej wykonującej działalność związaną z takim narażeniem.

Dodatkowym elementem komplikującym jest norma art. 10 ust. 1 p.a., uzależniająca

zatrudnienie pracownika w warunkach narażenia od orzeczenia lekarskiego o braku przeciwwskazań. Przepis ten wprowadza ustawowe zawężenie autonomii pracodawcy w kształtowaniu stosunku pracy⁴⁸, które – w realiach SJO – nakłada się na już istniejące ograniczenia wynikające z ustawy z 21.11.2008 r. o pracownikach samorządowych⁴⁹, podporządkowując decyzje kadrowe szczególnemu reżimowi ochrony radiologicznej.

Na gruncie przepisu art. 23c ust. 6 p.a. pracowników wykonujących pracę na terenach „powiatów radonowych” w pomieszczeniach na poziomie parteru lub piwnicy, w których – mimo optymalizacji – stężenie radonu przekracza poziom odniesienia, lecz którzy nie są narażeni na otrzymanie dawki skutecznej (efektywnej) większej niż 6 mSv (milisiwertów), kwalifikuje się do kategorii B. Sekwencyjny algorytm takiej kwalifikacji przebiega następująco:

- pomiar stężenia radonu (art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a.),
- działania optymalizacyjne (art. 23c ust. 2 p.a.),
- identyfikacja możliwości przekroczenia poziomu odniesienia (art. 23c ust. 3 p.a.),
- wdrożenie działań ograniczających narażenie (art. 23c ust. 3 p.a.),
- pomiar średniorocznego stężenia radonu (art. 3 pkt 47a p.a.), trwający co najmniej jeden miesiąc (art. 23c ust. 6 p.a.),
- w razie utrzymania się przekroczenia – formalna kwalifikacja pracowników do kategorii B (art. 23c ust. 6 p.a.).

Z uwagi na wieloetapowy charakter opisanej procedury kwalifikacja taka w praktyce może nastąpić dopiero po upływie kilku miesięcy od przystąpienia do pomiarów, dokonywanych w danej SJO w ramach spełnienia wymogu z art. 23c ust. 1 pkt 1 p.a.

⁴⁷ Art. 20 ust. 3 ustawy z 13.06.2019 r. o zmianie ustawy – Prawo atomowe oraz ustawy o ochronie przeciwpożarowej.

⁴⁸ Por. B. Stanibula, *Ograniczenia w zakresie swobody kształtowania treści umownego stosunku pracy*, „Roczniki Wydziału Nauk Prawnych i Ekonomicznych KUL” 2015/1, s. 19–41.

⁴⁹ Ustawa z 21.11.2008 r. o pracownikach samorządowych (Dz.U. z 2024 r. poz. 1135).

Skutkiem kwalifikacji pracowników do kategorii B jest obowiązek wyznaczenia terenów nadzorowanych tam, gdzie istnieje możliwość otrzymania dawek określonych dla pracowników kategorii B (art. 18 ust. 1 pkt 2 p.a.)⁵⁰, przy czym szczególnie doniosły w realiach SJO pozostaje wymóg rejestracji wejścia i wyjścia osób niebędących pracownikami tych terenów (§ 3 ust. 1 pkt 4 rozporządzenia Rady Ministrów z 20.02.2007 r.⁵¹). Realizacja tych obowiązków następuje przy udziale inspektora ochrony radiologicznej z uprawnieniami typu IOR-1⁵² oraz lekarza medycyny pracy, co oznacza praktyczne wdrożenie pełnego reżimu ochrony radiologicznej przez SJO działającą już jako jednostka organizacyjna w rozumieniu art. 3 pkt 8 p.a.

Z kolei art. 23c ust. 5 p.a. przewiduje kwalifikację pracowników do kategorii A w przypadku samej tylko możliwości narażenia na dawkę skuteczną (efektywną) przekraczającą 6 mSv rocznie. Procedura ma w tym przypadku charakter przyspieszony, co uzasadnia *ratio legis* tego przepisu w postaci konieczności szybkiej reakcji na potencjalne zagrożenie zdrowotne. Wiąże się ona jednak z dalej idącymi konsekwencjami: systematycznym monitorowaniem dawek indywidualnych (art. 17 ust. 3 p.a.), długoterminowym nadzorem medycznym (art. 30 p.a.), obowiązkiem prowadzenia przez kierownika jednostki organizacyjnej rejestru dawek indywidualnych otrzymywanych przez pracowników zaliczonych do kategorii A i przekazywania danych z tego rejestru do centralnego rejestru dawek, prowadzonego przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki (art. 21 ust. 3 p.a.)⁵³.

Dodatkowo kwalifikacja pracowników do kategorii A implikuje obowiązek wyznaczenia terenów kontrolowanych (art. 18 ust. 1 pkt 1 p.a.)⁵⁴, których funkcjonowanie – w szczególności poprzez fizyczne ograniczenie dostępu do określonych przestrzeni SJO – prowadzi w praktyce do poważnych zakłóceń w codziennym funkcjonowaniu tej jednostki. Okoliczność ta jednoznacznie przemawia za koniecznością możliwie najdalej idącej i skutecznej optymalizacji narażenia na radon na wcześniejszych etapach procedury.

6. Powiadomienie w zakresie ochrony radiologicznej (art. 4 ust. 1a pkt 15 p.a.)

Niepowodzenie działań podejmowanych w ramach optymalizacji narażenia na radon aktualizuje kolejny obowiązek kierowników SJO, tym razem o charakterze notyfikacyjnym. Zgodnie bowiem z przepisem art. 4 ust. 1a pkt 15 p.a. wykonywanie działalności związanej z narażeniem, polegającej na wykonywaniu pracy w miejscach pracy, w których – mimo optymalizacji – stężenie radonu wewnątrz pomieszczeń przekracza poziom odniesienia określony w art. 23b p.a., wymaga powiadomienia w zakresie ochrony radiologicznej.

Powiadomienie to, stosownie do art. 5¹ ust. 2 pkt 2 p.a., przyjmuje państwowy wojewódzki inspektor sanitarny (dalej PWIS), jako organ właściwy w sprawach higieny radiacyjnej (art. 12 ust. 1a pkt 2 ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej⁵⁵). Elementy, które powinno zawierać takie powiadomienie, określa art. 5¹ ust. 4 p.a. W odniesieniu do SJO szczególne trudności praktyczne wiążą się z koniecznością określenia zakładanego narażenia nie tylko pracowników, lecz również osób z ogółu ludności – np. klientów urzędu gminy (art. 5¹ ust. 4 w zw. z art. 5 ust. 17 pkt 4 p.a.). Podczas gdy w przypadku pracowników wielkość narażenia

⁵⁰ Podobnie por. K. Kozak, J. Mazur, M. Bonczyk, K. Wołoszczuk, M. Wysocka, J. Olszewski, D. Grządział, J. Lukas, *Radon w miejscach pracy i w budynkach mieszkalnych – dobre praktyki pomiarowe i zalecane działania*, Łódź 2026, s. 36.

⁵¹ Rozporządzenie Rady Ministrów z 20.02.2007 r. w sprawie podstawowych wymagań dotyczących terenów kontrolowanych i nadzorowanych (Dz.U. z 2022 r. poz. 722).

⁵² Rozporządzenie Rady Ministrów z 5.03.2021 r. w sprawie inspektorów ochrony radiologicznej (Dz.U. poz. 640).

⁵³ Postępowanie w tym zakresie określono w rozporządzeniu Rady Ministrów z 25.05.2021 r. w sprawie wymagań dotyczących rejestracji dawek indywidualnych (Dz.U. poz. 1053).

⁵⁴ Por. K. Kozak, J. Mazur, M. Bonczyk, K. Wołoszczuk, M. Wysocka, J. Olszewski, D. Grządział, J. Lukas, *Radon...*, s. 35–36.

⁵⁵ Ustawa z 14.03.1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2024 r. poz. 416).

kalkuluje się na podstawie czasu pracy w danym pomieszczeniu, w odniesieniu do osób z ogółu ludności niezbędne staje się oszacowanie uśrednionego czasu ich przebywania w poszczególnych pomieszczeniach urzędu w warunkach narażenia, adekwatnie do charakteru załatwianych spraw.

Zgodnie z art. 5¹ ust. 3 p.a. do wykonywania działalności związanej z narażeniem można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od doręczenia powiadomienia PWIS nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji administracyjnej. Do czasu upływu tego terminu – a więc do momentu milczącego załatwienia sprawy w rozumieniu art. 122 § 2 pkt 2 Kodeksu postępowania administracyjnego⁵⁶ – kontynuowanie działalności związanej z narażeniem jest niedopuszczalne. W realiach SJO oznacza to konieczność czasowego wyłączenia z użytkowania pomieszczeń, w których utrzymuje się przekroczenie poziomu odniesienia radonu. Państwowy wojewódzki inspektor sanitarny może przy tym, na podstawie art. 122c § 1 k.p.a., przed upływem terminu do załatwienia sprawy zawiadomić SJO o braku sprzeciwu, co skutkuje wcześniejszym milczącym załatwieniem sprawy⁵⁷. W przypadku natomiast wniesienia sprzeciwu w drodze decyzji administracyjnej – wyłączenie pomieszczeń z użytkowania trwa co najmniej do czasu prawomocnego zakończenia postępowania administracyjnego, co w praktyce może prowadzić do długotrwałego ograniczenia dostępności części pomieszczeń danej jednostki organizacyjnej.

7. Administracyjne kary pieniężne za naruszenie obowiązków związanych z narażeniem na radon (art. 123 p.a.)

Zaniechanie opisanych obowiązków związanych z narażeniem na radon przez kierowników SJO, funkcjonujących już w atomowoprawnym

reżimie „kierownika jednostki organizacyjnej” (art. 3 pkt 8 p.a.), nie pozostaje w sferze normatywnej obojętności.

Przepis art. 123 ust. 1 p.a. statuuje bowiem liczne czynu zagrożone administracyjnymi karami pieniężnymi. Zarazem w Prawie atomowym obowiązuje specyficzny system sankcji dualnej, w ramach której za czyn taki odpowiadają – własnym majątkiem – zarówno kierownik jednostki organizacyjnej (art. 123 ust. 1 p.a.), jak i sama jednostka organizacyjna wykonująca działalność związaną z narażeniem (art. 123 ust. 1b p.a.). Ten pierwszy zagrożony jest za każdy czyn karą do kwoty 44 517,80 zł, ta druga – do kwoty 445 178 zł⁵⁸. Przywołać tu należy trafny pogląd, wyrażony w 2025 r. przez Łukasza Młynarkiewicza, który wypowiedział się, że Prawo atomowe „nie różnicuje w tym zakresie odpowiedzialności ani nie wprowadza jej subsydiarności. Taka redakcja przepisu stwarza formalną możliwość kumulatywnego (jednoczesnego) wymierzenia kary pieniężnej obu wymienionym podmiotom”⁵⁹ – to jest zarówno kierownikowi jednostki organizacyjnej, jak i (za jego czyny) jednostce organizacyjnej.

W przypadku narażenia na radon mowa tu w szczególności o czynach:

- wykonywania bez wymaganego powiadomienia działalności, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 15 p.a. (art. 123 ust. 1 pkt 2 p.a.);

⁵⁸ Przepisy art. 123 p.a. odnoszą wysokość kary do określonej wielokrotności kwoty przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w roku kalendarzowym poprzedzającym popełnienie czynu (dalej: przeciętne wynagrodzenie), ogłaszanego przez Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego na podstawie art. 20 pkt 1 lit. a ustawy z 17.12.1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (Dz.U. z 2025 r. poz. 1749 ze zm.). W przypadku kierownika jednostki organizacyjnej mowa tu o pięciokrotności, a jednostki organizacyjnej – pięćdziesięciokrotności kwoty tego wynagrodzenia, które w 2025 r. wynosiło 8.903,56 zł; Komunikat Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego z 9.02.2026 r. w sprawie przeciętnego wynagrodzenia w gospodarce narodowej w 2025 r. (M.P. poz. 192).

⁵⁹ Ł. Młynarkiewicz, *Prawne i organizacyjne aspekty nadzoru wewnętrznego inspektora ochrony radiologicznej*, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna” 2025/4, s. 29.

⁵⁶ Ustawa z 14.06.1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2025 r. poz. 1691), dalej k.p.a.

⁵⁷ Por. L. Gniady, *Stosowanie milczącego załatwienia sprawy administracyjnej w ramach realizacji kompetencji jednostek samorządu terytorialnego*, „Samorząd Terytorialny” 2020/1–2, s. 69–78.

- nieudzielania informacji lub udzielania informacji nieprawdziwej albo zatajania prawdy w zakresie ochrony radiologicznej – w tym przypadku chodzi o informacje przekazywane pracownikowi na podstawie art. 32b p.a. (art. 123 ust. 1 pkt 9 p.a.);
- dopuszczenia do narażenia na radon pracownika lub innej osoby z naruszeniem przepisów o dawkach granicznych (art. 123 ust. 1 pkt 5 p.a.).

W przypadku zaniechania przez kierownika jednostki organizacyjnej realizacji poszczególnych, wyżej opisanych, obowiązków możliwa jest kumulacja odpowiedzialności za wszystkie wskazane wyżej czyny jednocześnie. Oznacza to realne ryzyko wymierzenia sankcji nie tylko za uchybienia o charakterze formalnym (np. niedokonanie powiadomienia z art. 4 ust. 1a pkt 15 p.a.), lecz także za czyn o najdalej idących potencjalnych skutkach zdrowotnych, tj. dopuszczenie do przekroczenia dawek granicznych promieniowania jonizującego⁶⁰. W przypadku SJO kary pieniężne, o których mowa w art. 123 p.a., nakłada – w formie decyzji administracyjnej – właściwy miejscowo PWIS (art. 124 ust. 1 pkt 2 p.a. w zw. z art. 5¹ ust. 2 pkt 2 p.a.), przy czym decyzji takiej nadaje się rygor natychmiastowej wykonalności (art. 124 ust. 2 p.a.).

Pozostaje poza sporem, że taka kumulacja administracyjnych kar pieniężnych może składać się na ewentualne konsekwencje finansowe – zarówno dla majątku osobistego kierowników SJO, jak i dla budżetów tych jednostek. Tym samym zaniechania w zakresie ochrony radiologicznej mogą prowadzić do obciążenia wspólnot samorządowych skutkami finansowymi o istotnej skali.

Zarazem trzeba wskazać, że ukaranie SJO karą z art. 123 ust. 1b p.a. wywołuje dalsze, negatywne następstwa dla jej kierownika.

Wynikają one z normy art. 18c ust. 1 pkt 13 ustawy z 17.12.2004 r. o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych⁶¹. W myśl tego przepisu naruszeniem dyscypliny finansów publicznych jest niewykonanie lub nienależyte wykonanie przez kierownika jednostki sektora finansów publicznych obowiązków w zakresie kontroli zarządczej w jednostce sektora finansów publicznych, jeżeli miało ono wpływ na działanie lub zaniechanie skutkujące zapłatą ze środków publicznych kary stanowiącej sankcję finansową, do których stosuje się przepisy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji. O stosowaniu tych ostatnich przepisów do kar, o których mowa w art. 123 p.a., przesądza norma art. 126 ust. 1 p.a. Zarazem jednak warto nadmienić, że równolegle czyn naruszenia dyscypliny finansów publicznych z art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych stanowić może nieustalenie przez właściwego PWIS należności Skarbu Państwa w postaci kar pieniężnych z art. 123 p.a., stanowiących – zgodnie z dyspozycją art. 126 ust. 2 p.a. – dochody budżetu państwa.

7. Podsumowanie

Kierownicy SJO zostali, wskutek nowelizacji Prawa atomowego z 2019 r., włączeni w sformalizowany reżim ochrony radiologicznej, którego realizacja wymaga nie tylko zapewnienia pomiarów stężeń radonu, lecz również stałej optymalizacji narażenia, udzielania pracownikom informacji w zakresie ochrony radiologicznej, dokonywania kwalifikacji do kategorii narażenia oraz notyfikacji działalności właściwym organom higieny radiacyjnej. Szczególnie doniosłe znaczenie mają konsekwencje prawne bezskutecznej optymalizacji. Prowadzą one bowiem do normatywnej transformacji statusu SJO w „jednostkę organizacyjną wykonującą działalność związaną z narażeniem” w rozumieniu

⁶⁰ Por. R. Bobkier, *Problematyka interpretacyjna pojęcia „kontrolowanej działalności zawodowej”*. Rozważania na tle definicji dawki granicznej w Prawie atomowym, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna. Biuletyn Informacyjny Państwowej Agencji Atomistyki” 2024/2, s. 14–29.

⁶¹ Ustawa z 17.12.2004 r. o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych (Dz.U. z 2025 r. poz. 1484).

normy art. 3 pkt 8 p.a., co uruchamia pełen katalog obowiązków z zakresu ochrony radiologicznej, w tym wyznaczanie terenów nadzorowanych lub kontrolowanych oraz objęcie pracowników reżimem nadzoru medycznego. W praktyce skutki te mogą prowadzić do głębokiej ingerencji w bieżące funkcjonowanie urzędów gmin i starostw powiatowych, dezorganizacji obsługi administracyjnej oraz generowania istotnych kosztów organizacyjnych.

Na podkreślenie zasługuje system administracyjnych kar pieniężnych oparty na konstrukcji odpowiedzialności dualnej. Kumulacja sankcji wymierzanych równolegle kierownikowi jednostki i samej SJO czyni regulacje radonowe jednym z najbardziej represyjnych segmentów Prawa atomowego w odniesieniu do administracji samorządowej. Skutki finansowe takich sankcji dotyczą jednocześnie majątku osobistego osób pełniących funkcje kierownicze oraz budżetów wspólnot samorządowych.

Wydaje się, że przedstawione wyżej uwarunkowania normatywne oraz wynikające z nich

potencjalne konsekwencje prawne i finansowe nie są dotychczas w sposób wystarczający i systematyczny rozpoznane przez kierowników SJO na obszarach „powiatów radonowych”. W tym kontekście ich zaniedbania, skutkujące nałożeniem kar pieniężnych na te jednostki, należy jednoznacznie kwalifikować jako przejaw niedostatecznej kontroli zarządczej. Odpowiedzialność ta nie ma charakteru wyłącznie wtórnego czy formalnego, lecz stanowi materialny wyraz braku systemowego nadzoru nad obszarem ryzyka o wysokim potencjale skutków zdrowotnych, prawnych i finansowych.

Właśnie w tym miejscu ujawnia się kluczowa rola audytu wewnętrznego – nie jako instrumentu następczej kontroli legalności, lecz jako narzędzia prewencyjnego, zdolnego do wczesnej identyfikacji ryzyk regulacyjnych, luk organizacyjnych i zaniedbań proceduralnych. Skuteczny audyt wewnętrzny staje się tym samym jednym z ostatnich, a zarazem najważniejszych mechanizmów ochrony wspólnot samorządowych przed materializacją sankcji grożących za naruszenie przepisów regulujących narażenie na radon.

Abstract

Responsibilities of heads of territorial self-government organizational units regarding exposure to radon

Robert Bobkier – Abraham & Ben Hadar Law and Audit, Poland

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8212-6309>; e-mail: robert.bobkier@gmail.com

This article presents an analysis of the responsibilities of heads of territorial self-government organizational units regarding protection from exposure to radon at the place of work. The author reconstructs a sequential model of the measurement, optimization, information, qualification and notification obligations, taking particular account of the regulatory consequences of exceeding the reference level for the average annual concentration of radon. He demonstrates that the failure of optimization measures leads to a specific transformation of the status of a territorial self-government organizational unit into an 'organizational unit' in the meaning of the Atomic Law. He also describes a system of administrative fines based on the structure of dual liability, encompassing both the head of the organizational unit and the organizational unit itself. The accumulation of sanctions, especially in areas of a high radon potential, gives rise to significant financial and organizational risks for the self-government and simultaneously constitutes a premise for classifying such negligence as manifestations of insufficient management control.

Keywords: radon, Atomic Law, territorial self-government units, radiological protection, administrative responsibility, management control

Bibliografia/References

- Adamiak B. [w:] *Kodeks postępowania administracyjnego. Komentarz*, red. B. Adamiak, J. Borkowski, Warszawa 2022
- Antignani S., Venoso G., Ampollini M., Caprio M., Carpentieri C., Di Carlo Ch., Caccia B., Hunter N., Bochicchio F., *A 10-year follow-up study of yearly indoor radon measurements in homes, review of other studies and implications on lung cancer risk estimates*, „Science of The Total Environment” 2021/762
- Barbosa S.M., Donner R.V., Steinitz G., *Radon applications in geosciences – Progress & perspectives*, „The European Physical Journal Special Topics” 2015/224
- Błachucki M., *Urzędowe wyjaśnienia przepisów prawa wydawane przez organy administracji publicznej* [w:] *Źródła prawa administracyjnego a ochrona wolności i praw obywateli*, red. M. Błachucki, T. Górzyńska, Warszawa 2014
- Bobkier R. [w:] *Kodeks pracy. Układy zbiorowe pracy. Komentarz*, red. W. Muszański, K. Walczak, Warszawa 2026 (w druku)
- Bobkier R., Czech E.K., *Radon in Educational Institutions. Part I: Obligations of Heads of Educational Institutions Towards Pupils under Article 23c (1–2) of Polish Atomic Law*, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna. Biuletyn Informacyjny Państwowej Agencji Atomistyki” 2025/1
- Bobkier R., Kovler K., Tsapalov A., *“Fusion of Horizons”: Part I. Historical context and early radon discoveries (until 1951)*, „Journal of Environmental Radioactivity” 2025/283
- Bobkier R., Kovler K., Tsapalov A., *“Fusion of Horizons”: Part II. Modernizing radon regulation (1954–1993)*, „Journal of Environmental Radioactivity” 2025/283
- Bobkier R., Kovler K., Tsapalov A., Czech E.K., *“Fusion of Horizons”: Part III. Rethinking Radon Risk: Scientific Advances and Regulatory Implications (since 1990s)*, „Journal of Environmental Radioactivity” 2025/286
- Bobkier R., *Problematyka interpretacyjna pojęcia „kontrolowanej działalności zawodowej”. Rozważania na tle definicji dawki granicznej w Prawie atomowym*, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna. Biuletyn Informacyjny Państwowej Agencji Atomistyki” 2024/2
- Bugała E., Fornalski K.W., *ALARA, czyli optymalizacja w ochronie radiologicznej – analiza dla Polski*, „Postępy Techniki Jądrowej” 2021/4
- Bulewicz K., Olszewski J., Domienik-Andrzejewska J., *Analiza wyników komercyjnych pomiarów radonu w latach 2022–2023*, „Medycyna Pracy” 2025/1
- Gaskin J., Coyle D., Whyte J., Krewski D., *Global Estimate of Lung Cancer Mortality Attributable to Residential Radon*, „Environmental Health Perspectives” 2018/5
- Gniady L., *Stosowanie milczącego załatwienia sprawy administracyjnej w ramach realizacji kompetencji jednostek samorządu terytorialnego*, „Samorząd Terytorialny 2020/1–2
- Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, *Oświadczenie*, 8.04.2026 r., https://www.imp.lodz.pl/pliki/f84ee457230b47d1df2c71009abd8ff728528/pomiary_radonu_w_szkole_podstawowej_w_jeleniej_gorze_oswiadczenie_instytutu_medycyny_pracy.pdf (dostęp: 25.04.2026 r.)
- Kodeks pracy. Komentarz*, t. 1, Art. 1–93, red. K.W. Baran, Warszawa 2022
- Kovler K., Tsapalov A., Bobkier R., Wiegiers R., Schroyers W., Kovács T., Toth-Bodrogi E., El Bounagui O., Babczuk A., *Indoor radon and NORM in building materials: Critical analysis of the current European regulation and road map for the next decade*, „Journal of Environmental Radioactivity” 2025/285
- Kozak K., Mazur J., Bonczyk M., Wołoszczuk K., Wysocka M., Olszewski J., Grządziel D., Lukas J., *Radon w miejscach pracy i w budynkach mieszkalnych – dobre praktyki pomiarowe i zalecane działania*, Łódź 2026
- Książek D., *Pojęcie i podział wyrażenia „miejsce pracy”*, „Studia z Zakresu Prawa Pracy i Polityki Społecznej” 2013/1
- Malinowski J., *Platońskie piękno wyniku pomiaru*, „Pomiary. Automatyka. Kontrola” 2014/12
- Młynarkiewicz, *Prawne i organizacyjne aspekty nadzoru wewnętrznego inspektora ochrony radiologicznej*, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna” 2025/4
- Podgórska Z., *Metody pomiaru radonu w powietrzu, glebie i wodzie*, „Bezpieczeństwo Jądrowe i Ochrona Radiologiczna. Biuletyn Informacyjny Państwowej Agencji Atomistyki” 2022/1

- Podstawczyńska A., *Stężenie radonu ($Rn-222$) w powietrzu w środkowej Polsce na tle warunków meteorologicznych*, „Przegląd Geograficzny” 2012/3
- Stanibuła B., *Ograniczenia w zakresie swobody kształtowania treści umownego stosunku pracy*, „Roczniki Wydziału Nauk Prawnych i Ekonomicznych KUL” 2015/1
- Tsapalov A., Kovler K., Kiselev S., Yarmoshenko I., Bobkier R., Miklyaev P., *IAEA Safety Guides vs. Actual Challenges for Design and Conduct of Indoor Radon Surveys*, „Atmosphere” 2025/16
- Walczak K., Olszewski J., Zmysłony M., *Radon permeability of insulating building materials*, „Nukleonika” 2016/3
- WHO Handbook on Indoor Radon: A Public Health Perspective*, red. H. Zeeb, F. Shannoun, Geneva 2009
- Wojciechowski P. [w:] *Kodeks pracy. Komentarz*, red. L. Florek, Warszawa 2017