



# Regulacje prawne w zakresie ochrony zdrowia osób pracujących w narażeniu na promieniowanie jonizujące

## Legal regulations in the frame of health protection of occupational staff

Aleksandra Kiszkurko-Mazurek, Renata Kopeć

Instytut Fizyki Jądrowej PAN, Laboratorium Dozymetrii Indywidualnej i Środowiskowej,  
ul. Radzikowskiego 152, 31-342 Kraków, tel. +48 12 662 84 57, e-mail: ladis@ifj.edu.pl

### Wprowadzenie

W artykule przedstawiono analizę aktów prawnych obowiązujących w Polsce i Unii Europejskiej pod kątem uniwersalnych zasad bezpieczeństwa stosowania promieniowania jonizującego w zakładach pracy. Istniejące w Polsce regulacje prawne w zakresie ochrony radiologicznej zapewniają

308

### Streszczenie

Korzyści wynikające z zastosowań promieniowania jonizującego w medycynie i technice nie zmieniają faktu możliwego szkodliwego wpływu na zdrowie ludzkie. Dlatego potrzebne są odpowiednie regulacje prawne zapewniające nadzór i ochronę radiologiczną, szczególnie dla osób pracujących w narażeniu na promieniowanie jonizujące. Przepisy w zakresie ochrony radiologicznej pozwalają zminimalizować liczbę skutków i zachorowań związanych z negatywnym działaniem promieniowania jonizującego. Jednocześnie rozwój nowych technologii i nowoczesnej aparatury wymaga, aby przepisy prawne ciągle dostosowywać do nowych potrzeb związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa osób narażonych zawodowo. W artykule przedstawiono najważniejsze obowiązujące w Polsce i Unii Europejskiej akty prawne dotyczące ochrony radiologicznej i wynikające z nich obowiązki i regulacje.

**Słowa kluczowe:** ochrona radiologiczna, bezpieczeństwo radiologiczne, narażenie na promieniowanie, ochrona pracowników, regulacje prawne

### Abstract

Benefits from the use of ionizing radiation in medicine and technology do not change the fact that the detrimental effects on human health could appear. Therefore there is the need for appropriate regulations to ensure the radiation protection monitoring, especially for occupational staff. Protection rules allow to minimize the amount of radiation effects associated with the negative effects of ionizing radiation. The development of new technologies and modern equipment also requires that the laws should be constantly adapted to new requirements to ensure the safety of occupationally exposed persons. In the paper the most important in Poland and European Union legal acts related to radiation protection are presented, as well as the obligations arising therefrom and regulations.

**Key words:** radiation protection, radiation safety, radiation exposure, protection of workers, legal regulations

otrzymano / received:

19.09.2014

poprawiono / corrected:

25.10.2014

zaakceptowano / accepted:

15.11.2014

ochronę przed skutkami narażenia i nadążają za europejskimi normami.

Rozważania związane ze stosowaniem źródeł promieniowania jonizującego, substancji radioaktywnych, a także przemysłem jądrowym, zawsze wiążą się z konsekwencjami ich wpływu na środowisko naturalne oraz organizm ludzki. Promieniowanie występowało i występuje w środowisku naturalnym od początku świata. Odkrycia końca XIX wieku zapoczątkowały nową erę w historii człowieka w zakresie promieniowania, a XX wiek umożliwił stosowanie źródeł promieniowania jonizującego na szeroką skalę. Warto zatem przybliżyć ten temat w kontekście zasad ochrony radiologicznej.

Celem ochrony radiologicznej jest umożliwienie bezpiecznego korzystania z dobrodziejstw stosowania promieniowania przy najmniejszym poziomie ryzyka dla zdrowia. Podstawową zasadą ochrony radiologicznej jest zasada ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*), co oznacza, że pracę należy organizować w ten sposób, aby otrzymywane dawki były możliwie jak najmniejsze [1].

Jedną z grup pracowników poddanych narażeniu na promieniowanie jonizujące stanowią pracownicy medyczni. Najbardziej narażeni są pracownicy zatrudnieni w zakładach radiologii zabiegowej i medycynie nuklearnej. Statystyki wykazują, że ta grupa ludzi otrzymuje najwyższe dawki spośród wszystkich pracowników medycznych [2]. Pracownicy przemysłu, weterynarii i innych grup zawodowych również pracują w narażeniu, często bardzo wysokim, przekraczającym znacznie poziom dawek otrzymywanych przez pracowników medycznych. Przemysł hutniczy, wiertnictwo i transport źródeł radioaktywnych niesie duże niebezpieczeństwo pochłonięcia dawki, dlatego bardzo ważne jest przestrzeganie wszystkich zasad bezpieczeństwa i norm dla wykonywanej działalności. Narażenie na promieniowanie odnosi się zarówno do sytuacji, czyli narażenia istniejącego, planowanego i wyjątkowego, jak i kategorii w odniesieniu do narażenia zawodowego, ludności i medycznego. „Jednostki organizacyjne” wykorzystujące promieniowanie jonizujące i zatrudniające pracowników powinny przestrzegać zasad ochrony radiologicznej i stosować się do aktualnych aktów prawnych.

Przegląd literatury odnosi się głównie do aktów prawnych, opracowań naukowych i tematycznych stron internetowych. Przeanalizowane najważniejsze akty prawne polskie i obowiązujące w Unii Europejskiej wykazują podobieństwo, szczegółowo określają zadania i obowiązki w związku z pracą w narażeniu zawodowym. Nowe normy ujednoczą system jakości, a ciągłe doskonalenie i wprowadzanie zmian jest podyktowane potrzebą bezpiecznego miejsca pracy. Największą trudność sprawia obszerność prawa i dobór aktualnych obowiązujących przepisów do właściwego zastosowania w praktyce.

Wstąpienie Polski do Unii Europejskiej wymusiło dostosowanie naszego systemu prawnego do obowiązującego na terenie państw członkowskich. Ustawa *Prawo atomowe* z dnia 29 listopada 2000 r. w Polsce jest fundamentem Systemu Zarządzania Jakością w jednostkach ochrony zdrowia i przemyśle, który ma służyć nadzorowaniu działań z promieniowaniem jonizującym.

Aspekty prawne będące podstawą kontroli i nadzoru zostały oparte na standardach jakości i wieloletnich badaniach nad skutkami promieniowania jonizującego. Prawo polskie nie różni się zasadniczo od prawa europejskiego w odniesieniu do standardów bezpieczeństwa, ma jednak szereg rozporządzeń, którymi należy się kierować i to właśnie ich mnogość sprawia trudność w interpretacji i stosowaniu w praktyce. Nowa Dyrektywa Rady Unii Europejskiej, która zacznie obowiązywać od 2018 roku i zmiany, jakie za sobą wnieśli, przyczynią się do ujednoczenia w Polsce i Europie przepisów i ich stosowania. Ustanowione nowe normy bezpieczeństwa oraz uchylenie dotychczasowych pięciu dyrektyw Euroatomu stanowi podstawę analizy i porównania, jakie korzyści mogą płynąć ze zmiany tych przepisów.

Przedstawiono wykaz najważniejszych aktów prawnych z udziałem na obszar międzynarodowy: Unii Europejskiej i Polski. Zwrócono uwagę na nową dyrektywę, którą Polska dostosuje do swojego systemu prawnego oraz przedstawiono jeden z największych z serwisów dozymetrycznych, który zajmuje się wykonywaniem pomiarów dawek indywidualnych dla ludzi i środowiska pracy z promieniowaniem jonizującym w Polsce.

## Nadzór nad warunkami pracy i ochroną zdrowia pracowników zatrudnionych w warunkach ekspozycji na promieniowanie jonizujące

Dla pracowników pracujących w narażeniu na promieniowanie jonizujące wprowadzone zostały dwie kategorie zaszerogowania: A i B, w zależności od stopnia narażenia na promieniowanie jonizujące (art. 17 *Prawa atomowego* i art. 18 dla określenia miejsca pracy jako terenu pod nadzorem). Kategorią typu A obejmuje się pracowników, którzy mogą być narażeni na dawkę skuteczną przekraczającą 6 mSv (miliSiwertów) w ciągu roku lub na dawkę równoważną, przekraczającą trzy dziesiąte wartości dawek granicznych dla soczewek oczu, skóry i kończyn. Kategoria B – dawka przekraczająca 1 mSv w ciągu roku lub równoważna, równa jednej dziesiątej wartości dawek granicznych dla soczewek oczu, skóry i kończyn.

Kierownik danej jednostki indywidualnie nadaje kategorię narażenia pracownikowi [3]. Miejsca pracy określone jako tereny kontrolowane z możliwością występowania dużej mocy dawki to lokalizacja dla pracowników kategorii A, tereny nadzorowane dla pracowników w kategorii narażenia typu B nie zaliczają się do terenów kontrolowanych. Oznakowanie tych terenów i właściwego do nich dostępu, przebywania ludzi i wykonywanych pomiarów regulują przepisy znajdujące się w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 20 lutego 2007 r. w sprawie podstawowych wymagań dotyczących terenów kontrolowanych i nadzorowanych (Dz.U. 2007 nr 131 poz. 910).

Kontrola dawek indywidualnych i środowiska pracy powinna być prowadzona dla osób pracujących w narażeniu zawodowym. Dla zaszerogowania kategorii narażenia typu A pracownicy powinni posiadać kontrolę dozymetryczną indywidualną,



a w sytuacji wystąpienia skażenia powinni również mieć prowadzony rejestr pomiaru skażeń wewnętrznych. Dozymetria środowiskowa stosowana jest dla kategorii B np. wówczas, gdy pomiar dawki indywidualnej był niemożliwy. Na podstawie prowadzenia pomiarów indywidualnych i zliczenia dawek można wyznaczyć dla pracownika stosowanie dozimetrii środowiskowej. Dokumentacja powinna zawierać identyfikację i opis źródła promieniowania jonizującego, techniczną specyfikację aparatów oraz zezwolenia na ich użytkowanie.

Określenie warunków szkodliwości dla ludzi i pomieszczeń musi być zgodne z wykazem parametrów wykonywanych ekspozycji, czyli jego długości trwania, mocy, ciągłości oraz poziomem narażenia.

Kierownicy poszczególnych podmiotów zaliczają swoich pracowników do odpowiednich kategorii zgodnie z przepisami. Mogą to być wyłącznie osoby pełnoletnie (w szczególnych przypadkach praktyki zawodowe) dopuszczone po badaniach lekarskich i wykluczeniu kobiet w ciąży lub karmiących. Po określeniu rodzaju stosowanych pomiarów indywidualnych lub środowiskowych dla kategorii narażenia i wymiaru ekspozycji prowadzone jest oszacowanie ryzyka zawodowego [3].

Dla oceny narażenia zawodowego wykazane zostały wielkości dla organizmu ludzkiego, z jakiego źródła i mocy ono pochodzi. Po wykonaniu pomiarów dawki i wyznaczeniu kategorii narażenia dla poszczególnego pracownika kierownicy danych pracowni lub inspektorzy ochrony radiologicznej powinni poinformować pracownika o tym fakcie. W sytuacji zagrażającej zdrowiu mają również prawo odsunąć pracownika od pracy lub ograniczyć zakres wykonywanych obowiązków. Niezależnie od wielkości narażenia zawsze powinna być stosowana zasada ALARA, która polega na możliwie najmniejszym narażeniu dla najmniejszej liczby osób i najkrótszym przebywaniu w narażeniu. Wszelkie działania w zakresie ochrony radiologicznej mają swoje przełożenie na zdrowie i życie ludzkie oraz ochronę środowiska.

Istniejące w Polsce przepisy w zakresie ochrony radiologicznej mają na celu uregulowanie możliwości stosowania źródeł promieniowania w warunkach jak najbardziej bezpiecznych. Nakładają na pracodawcę liczne obwarowania i obowiązki, a wszystkie systemy kontroli rejestrują przestrzeganie warunków bezpieczeństwa i to właśnie ustawa *Prawo atomowe* oraz akty wykonawcze w postaci rozporządzeń Rady Ministrów precyzują te zasady. Rozporządzenia dotyczą dawek granicznych, bezpiecznej pracy i stanowisk, wszelkich uprawnień oraz dokumentacji i zezwoleń, szczególnych warunków w pracy z odpadami promieniotwórczymi oraz kontrolowania pomiarów dozymetrycznych [3].

## Regulacje prawne w zakresie ochrony zdrowia przed promieniowaniem jonizującym

### Międzynarodowe akty prawne

Międzynarodowe akty prawne dotyczące bezpieczeństwa jądrowego są źródłem dla tworzenia prawa polskiego. Większość

umów międzynarodowych zawartych dla polskiego bezpieczeństwa jądrowego to ratyfikowane przez Rzeczpospolitą Polską umowy międzynarodowe. Porozumienie międzynarodowe odnosi się do nowej Dyrektywy Rady Unii Europejskiej 2013/59/EURATOM z dnia 5 grudnia 2013 r. uchylającej dotychczasowe dyrektywy: 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom.

Akty prawne dotyczą wszelkich informacji o zagrożeniach radiologicznych i współpracy przy wymianie tych informacji. Obowiązuje do bezpiecznego zarządzania odpadami promieniotwórczymi, obiektami jądrowymi i pracą ludzi w narażeniu. Celem umów i konwencji jest prawne zobowiązanie państw – stron do utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

### Prawo europejskie – Traktat EURATOM

Polska, przystępując do Unii Europejskiej, automatycznie stała się członkiem Europejskiej Wspólnoty Energii Atomowej, a co za tym idzie, zobowiązała się do przestrzegania zasad wynikających z bycia członkiem. Nakłada je Traktat EURATOM, który jest najważniejszym obowiązującym aktem prawnym bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej we wszystkich krajach Unii Europejskiej. To umowa międzynarodowa, na podstawie której działają państwa w ramach wspólnoty w zakresie informacji i koordynacji programów badawczych pokojowego wykorzystania energii jądrowej i zapewnienia bezpieczeństwa. Jest źródłem prawa pierwotnego, dlatego obowiązuje w krajach członkowskich Unii Europejskiej i jest nad przepisami krajowymi. Jego zadaniem jest dbałość o rozwój przemysłu jądrowego i nakazuje tworzenie jednolitych norm bezpieczeństwa, chroniąc zdrowie ludności.

W Traktacie EURATOM uregulowane są kwestie rozwoju badań jądrowych, rozpowszechniania wiedzy, ochrony zdrowia i bezpieczeństwa, inwestycji jądrowych, norm dla ochrony pracowników i ludności przed promieniowaniem jonizującym. Są w nim zdefiniowane dawki maksymalne dopuszczalne dla człowieka oraz maksymalne dopuszczalne poziomy narażenia i zasady opieki medycznej nad pracownikami (Art. 30).

Za nieprzestrzeganie przepisów unijnych państwa członkowskie mogą utracić szczególne korzyści, takie jak np. wsparcie finansowe lub techniczne (Art. 86). Europejska Wspólnota Energii Atomowej posiada swoją odrębną osobowość prawną opartą na Radzie, Komisji i Parlamencie Europejskim.

Przepisy prawne w zakresie nadzoru radiologicznego na poziomie międzynarodowym są jednolite, ale dają możliwość państwom członkowskim na działanie w ramach swoich kompetencji. Traktat dał możliwości ustawowe, administracyjne i regulacyjne każdemu z państw z mocą egzekwowania przestrzegania norm. Dotyczy to zastosowań medycznych, przemysłowych, do badań oraz ochrony radiologicznej.

## Prawo europejskie – najważniejsze dyrektywy

## Polskie regulacje prawne

Wśród najważniejszych europejskich regulacji należy wskazać dyrektywę ustanawiającą podstawowe normy bezpieczeństwa, Dyrektywę Bezpieczeństwa Jądrowego i Dyrektywę gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi.

Nowa Dyrektywa Rady ustanawiającej normy bezpieczeństwa dotyczące ochrony zdrowia przed promieniowaniem jonizującym pracowników i ogółu ludności po negocjacjach prowadzonych przez Polskę osiągnęła porozumienie w Radzie Unii Europejskiej od połowy 2013 roku z transpozycją jej do państw członkowskich do 4 lat, czyli nie później niż do 2018 roku. Stanowi ona bardzo ważne przedsięwzięcie, jeśli chodzi o ochronę pracowników, pacjentów, wszystkich ludzi przed promieniowaniem i jego negatywnymi skutkami. Wszelkie dotychczasowe dyrektywy zostaną przez tę regulację uchylone. Została ona opracowana w oparciu o wnikliwie prowadzone badania i doświadczenia międzynarodowe w ochronie radiologicznej prowadzone przez ponad 20 lat. Nad tymi badaniami objęty patronat takie instytucje, jak IAEA (Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej), WHO (Światowa Organizacja Zdrowia), OECD (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju) oraz ICRP (Międzynarodowa Komisja ds. Ochrony Radiologicznej). Powyższa dyrektywa znosi Zalecenia Komisji nr 90/143 oraz pięć innych obowiązujących obecnie dyrektyw [4]. Zostały do niej wprowadzone podziały narażenia zalecone przez ICRP, jako – planowane, istniejące i wyjątkowe. Zmianie ulega wartość dawki granicznej dla soczewek oczu z 150 na 20 mSv/rok oraz poszczególne czynniki wagowe promieniowania i tkanek, szacowanych dawek dla pracowników i ogółu ludności proporcjonalnego do skali narażenia. Notyfikacji wymagają przekroczenia poziomów referencyjnych, jeżeli dawka skuteczna może przekroczyć 6 mSv/rok dla „narażenia planowanego” [4].

Wspólnotowe ramy bezpieczeństwa jądrowego zobowiązują państwa członkowskie UE do przyjęcia podstawowych zasad bezpieczeństwa uznanych przez społeczność międzynarodową. Celem działania na rzecz poprawy stanu bezpieczeństwa jądrowego w państwach członkowskich jest przygotowanie przepisów w taki sposób, aby spełniały one najwyższe standardy bezpieczeństwa.

Nowelizacja *Prawa atomowego* miała na celu dostosowanie prawa do wprowadzenia energetyki jądrowej w Polsce, w szczególności określiła zasady wydawania zezwoleń na budowę elektrowni wraz z przepisami dla pracujących w nich pracowników. Za tymi nowelizacjami wyszły również nowe rozporządzenia wykonawcze nad projektami Polskiej Agencji Atomistyki [5].

Pozostałe instrumenty prawne w ochronie radiologicznej, o zróżnicowanej mocy i skutkach prawnych, to Rozporządzenie Komisji, Rozporządzenie Rady, Dyrektywa Rady, Decyzje Komisji, Zalecenia Komisji. Wskazane w tym miejscu dyrektywy są jednymi z najważniejszych dyrektyw Rady EURATOM.

Dla polskiego systemu prawa Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. *Prawo atomowe* (tekst jednolity Dz.U. z 2012 r., poz. 264 z późn. zm.) jest podstawowym aktem w zakresie bezpieczeństwa i ochrony radiologicznej. Jest to najważniejszy i podstawowy akt prawny dotyczący tematyki ochrony radiologicznej w Polsce, za razem bardzo obszerny.

Najważniejsze postanowienia dotyczą wydawania zezwoleń na wykonywanie działalności związanej z promieniowaniem jonizującym. Ustawa ta opisuje obowiązki kierowników jednostek oraz uprawnienia Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki do wykonywania kontroli i sprawowania nadzoru nad działalnością ze źródłem. Nakłada optymalizację oraz ustalenie dawek granicznych dla pracowników z ogółu ludności, określa tryb uzyskiwania zezwoleń i sposób przeprowadzania kontroli źródeł, materiałów jądrowych i obiektów. Ponadto określa kwalifikacje pracowników oraz miejsca pracy w odniesieniu do stopnia zagrożenia. W ustawie są zapisy o szkoleniach i nadawaniu uprawnień dla stanowisk z użyciem źródła promieniowania jonizującego, określone są obowiązki inspektora ochrony radiologicznej. Zapisy również dotyczą oceny sytuacji radiacyjnej kraju oraz zasad postępowania w przypadku zdarzeń radiacyjnych.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracowników przy wykonywaniu pracy w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące należy bezwzględnie objąć pracowników systemem pomiarów dozymetrycznych, aby móc kontrolować otrzymywane przez nich dawki. Obowiązkiem kierownika jest ewidencjonowanie wyników pomiarów. Dla pracowników kategorii A pracujących w najwyższym narażeniu jest obowiązek przesyłania do centralnego rejestru dawek indywidualnych, prowadzonego przez Prezesa PAA.

Poza ustawą, w polskim systemie prawnym znajdują się inne przepisy związane z zagadnieniami bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

W Polsce w celu ochrony radiologicznej pracownika stosowane są także ogólne przepisy Kodeksu Pracy jako podstawowy akt prawny. Pracodawca jest zobowiązany zapewnić, aby maszyny i inne urządzenia techniczne były bezpieczne. Musi również zapewnić higieniczne warunki pracy i ochronę przed urazami, działaniem niebezpiecznych substancji chemicznych i promieniowania oraz innych szkodliwych czynników środowiska pracy.

Obowiązki podstawowe to:

- wdrożenie i stosowanie regulaminu wewnętrznego standardów bezpieczeństwa,
- posiadanie zezwoleń na użytkowanie źródeł promieniowania i możliwości ich stosowania,
- przeszkolenie personelu,
- zatrudnienie inspektora ochrony radiologicznej,
- zewidencjonowanie karty urządzeń,
- opracowanie procedur systemu jakości.

Jednym z nowych i bardzo ważnych zaleceń Międzynarodowej Komisji Ochrony Radiologicznej ICRP jest m.in. obniżenie limitów obecnej dawki 150 mSv do 20 mSv dla soczewki oka.



**Tabela 1.** Wykaz rozporządzeń odnoszących się do ochrony radiologicznej pracowników w narażeniu na promieniowanie jonizujące

Lp.	Rozporządzenie	Opis dokumentu
1.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. Dz.U. nr 220 poz. 1851	w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności
2.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. Dz.U. nr 239 poz. 2032	w sprawie wymagań dotyczących sprzętu dozymetrycznego
3.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 r. Dz.U. nr 98 poz. 980	zmieniające rozporządzenie w sprawie przypadków, w których działalność związana z narażeniem na promieniowanie jonizujące nie podlega obowiązkowi uzyskania zezwolenia albo zgłoszenia, oraz przypadków, w których może być wykonywana na podstawie zgłoszenia
4.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. Dz.U. nr 20 poz. 168	w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego
5.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 lipca 2006 r. Dz.U. nr 140 poz. 994	w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego
6.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. Dz.U. nr 180 poz. 1325	w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi
7.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 grudnia 2006 r. Dz.U. nr 239 poz. 1737	w sprawie nadawania uprawnień inspektora ochrony radiologicznej w pracowniach stosujących aparaty rentgenowskie w celach medycznych
8.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2006 r. Dz.U. z 2007 r. nr 1 poz. 11	w sprawie nadzoru i kontroli w zakresie przestrzegania warunków ochrony radiologicznej w jednostkach organizacyjnych stosujących aparaty rentgenowskie do celów diagnostyki medycznej, radiologii zabiegowej, radioterapii powierzchniowej i radioterapii schorzeń nienowotworowych
9.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 marca 2007 r. Dz.U. nr 131 poz. 913	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących rejestracji dawek indywidualnych
10.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 lutego 2011 r. Dz.U. nr 51 poz. 265	w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej

Podążając za aktualnymi potrzebami, od 2012 roku Laboratorium Dozymetrii Indywidualnej i Środowiskowej Instytutu Fizyki Jądrowej PAN prowadzi pierwsze kliniczne pomiary dawek na soczewki oczu. Wychodząc więc naprzeciw zaleceniom ICRP, Laboratorium Dozymetrii Indywidualnej i Środowiskowej IFJ PAN wprowadziło, jako jedno z pierwszych w Europie, do rutynowych pomiarów dedykowany dawkomierz do pomiarów dawek na soczewki oczu. W Polsce Laboratorium jest nadal jedynym serwisem dozymetrycznym, który prowadzi tego typu pomiary. Laboratorium Dozymetrii Indywidualnej i Środowiskowej (<http://ladis.ifj.edu.pl/>) obecnie jest największym serwisem dozymetrycznym w Polsce wykonującym pomiary dawek indywidualnych i środowiskowych dla pracowników w Polsce i za granicą. Do wszystkich pomiarów używana jest metoda termoluminescencji [6].

Promieniowanie jonizujące z jednej strony służy człowiekowi, ale jednocześnie może stanowić zagrożenie. Temat ochrony radiologicznej pracowników stanowi zagadnienie bardzo dużej wagi. Człowiek posiadający odpowiednią wiedzę na temat własności promieniowania, może wykorzystać płynące z tego korzyści. Wykorzystanie pozytywnych cech tego zjawiska, zwłaszcza w celu ratowania ludzkiego życia i zapobiegania chorobom, ma wartość naczelną, a przy zachowaniu środków ostrożności można jednocześnie uniknąć negatywnych skutków narażenia na promieniowanie.

Obowiązujące w Polsce przepisy prawa nadążają za prawem unijnym, uzupełniając się i są wystarczająco dobrze skonstruowane, aby zapewnić odpowiedni poziom ochrony radiologicznej. Rozwój nowych technologii powoduje coraz częstsze wykorzystanie promieniowania jonizującego w różnych dziedzinach działalności człowieka, a co za tym idzie większe zagrożenie.

Regulacje prawne powinny być tak skonstruowane, aby nadały za zmianami w nowych zastosowaniach źródeł promieniotwórczych. Stosowanie się do przepisów prawnych powinno dobrze zabezpieczać przed narażeniami.

Opracowanie nowej Dyrektywy i wejście jej w życie powinno podnieść społeczną świadomość korzyści, jakie niesie za sobą wykorzystanie promieniowania oraz zapewnić ochronę. Wspomogłoby to rozwój cywilizacyjny i akceptację środowisk skutecznie hamujących postęp w tej dziedzinie. Wprowadzenie nowej dyrektywy zapewni zwiększenie ochrony przed promieniowaniem poprzez takie regulacje, jak np. znaczące obniżenie limitu dawek na soczewki oczu z poziomu 150 mSv do 20 mSv na rok. Zmniejszenie limitu spowodowane było zaobserwowaniem wzrostu prawdopodobieństwa występowania zaćmy oczu personelu pracującego w narażeniu na promieniowanie jonizujące.

Na podanym przykładzie widać, że prawo uwzględni najnowsze badania. Stara się ograniczać możliwość uszczerbku dla zdrowia personelu radiologii zabiegowej, hemodynamiki, lekarzy operatorów z użyciem aparatów ramienia C, czyli dynamicznie rozwijającego się rynku medycznego w Polsce. Nastąpi również wiele innych zmian, które w głównej mierze ujednolicią i ułatwią stosowanie nowej dyrektywy. Polskie środowisko radiologów negatywnie przyjęło wprowadzenie zrównania czasu pracy z innymi państwami członkowskimi Unii Europejskiej z 5 godzin do 7 godzin 35 minut.

Wprowadzenie nowych regulacji prawnych w Polsce da możliwość rozpoczęcia prac nad energetyką jądrową i bezpieczeństwem odpadów radioaktywnych. Ureguluje kwestie transportowania pierwiastków promieniotwórczych i precyzuje rodzaj ochrony dla ludzi i środowiska. <sup>B</sup>



## Literatura

1. A.Z. Hrynkiewicz (ed.) i in.: *Człowiek i promieniowanie jonizujące*, PWN, Warszawa 2001.
2. M. Budzanowski, R. Kopec, B. Obryk, P. Olko: *Dose levels of the occupational radiation exposures in Poland based on results from the accredited dosimetry service at the IFJ PAN, Krakow*, *Radiat. Prot. Dosim.*, 144, 2011, 107-110.
3. K. Pachocki: *Promieniowanie jonizujące – Kategorie narażenia zawodowego*, Państwowy Zakład Higieny – Instytut Naukowo-Badawczy.
4. [www.paa.gov.pl/prawo/prawo-europejskie/traktat-euratom](http://www.paa.gov.pl/prawo/prawo-europejskie/traktat-euratom)
5. [www.paa.gov.pl/prawo](http://www.paa.gov.pl/prawo)
6. [www.dawki.ifj.edu.pl/index.html](http://www.dawki.ifj.edu.pl/index.html)

## Akty prawne

reklama

**KONTROLA DAWEK**  
pracowników narażonych na promieniowanie jonizujące

**TLD**  
Nowoczesna kontrola dawek RTG  
<http://dawki.ifj.edu.pl>

**LABORATORIUM DOZYMETRII INDYWIDUALNEJ I ŚRODOWISKOWEJ**  
ul. Radzikowskiego 152 tel.: 12 662 84 57  
31-342 Kraków fax: 12 662 81 58  
e-mail: [ladis@ifj.edu.pl](mailto:ladis@ifj.edu.pl)

Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. *Prawo atomowe* (Dz.U. z 2007 r. nr 42 poz. 276).

Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. *Prawo atomowe* (tekst jednolity Dz.U. z 2012 r. poz. 264 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. *Prawo atomowe* (Art. 3 pkt 20).

Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. *Prawo atomowe* (Art. 7 ust. 1).

Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. *Prawo atomowe* (Art. 17, 18).

Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. *Prawo atomowe* (Art. 20).

Ustawa z dnia 13 maja 2011 r. *Prawo atomowe* (Dz.U. z 2011 nr 132 poz. 766).

Dz.U. z 2005 r. nr 20 poz. 168.

Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 1996/29/EURATOM z dnia 13 maja 1996 r. ustanawiająca podstawowe normy bezpieczeństwa w zakresie ochrony zdrowia pracowników i ogółu społeczeństwa przed zagrożeniami wynikającymi z promieniowania jonizującego (Dz.U. WE 1996, L 159).

Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 1997/43/EURATOM z dnia 30.06.1997 r. w sprawie ochrony zdrowia osób fizycznych przed niebezpieczeństwem wynikającym z promieniowania jonizującego związanego z badaniami medycznymi oraz uchylająca dyrektywę 84/466/Euratom (Dz.U. WE 1997, L 180).

Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 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.2014.13.1).