

Załącznik do uchwały nr ... Rady Ministrów
z dnia 2021 r. (poz. ...)



Strategia i polityka w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej

 **Ministerstwo
Klimatu i Środowiska**

Warszawa, 2021

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	5
2. Cele strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej	8
2.1 Cel główny	8
2.2 Cele szczegółowe.....	8
2.2.1 Cel szczegółowy 1: Rozwój krajowego systemu regulacyjnego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	8
2.2.2 Cel szczegółowy 2: Rozwój systemu monitoringu radiacyjnego kraju.....	9
2.2.3 Cel szczegółowy 3: Wzmocnienie krajowych kompetencji w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	9
2.2.4 Cel szczegółowy 4: Zwiększanie potencjału badawczego oraz świadomości społecznej w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.....	10
3. Powiązania z krajowymi dokumentami strategicznymi.....	11
4. Opis prawnych uwarunkowań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	15
4.1 Prawo międzynarodowe.....	15
4.2 Prawo krajowe	19
4.3 Podstawy instytucjonalne.....	21
4.3.1 Organy dozoru jądrowego	22
4.3.2 Pozostałe organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.....	23
4.3.3 Organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	28
5. Opis aktualnego stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	30
5.1 Krajowa infrastruktura – obiekty i działalności	30
5.1.1 Obiekty jądrowe	31
5.1.2 Źródła promieniowania jonizującego	32
5.2 Obowiązki w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej jednostek wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące	37
5.2.1 Obowiązki w zakresie zapewnienia ochrony radiologicznej.....	37
5.2.2 Obowiązki w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego	38
5.2.3 Obowiązki w zakresie ewidencji i zabezpieczenia materiałów jądrowych	39
5.2.4 Obowiązki w zakresie ochrony fizycznej obiektów i materiałów jądrowych	39
5.2.5 Obowiązki w zakresie postępowania z odpadami promieniotwórczymi.....	40
5.3 Działania organów regulacyjnych związane z nadzorem i kontrolą	40
5.3.1 Przegląd i ocena stanu bezpieczeństwa	40
5.3.2 Kontrole dozоровe	41
5.3.3 Nadawanie uprawnień	41
5.3.4 Pozostałe formy nadzoru i kontroli.....	42
5.4 Ocena sytuacji radiacyjnej kraju	42

5.4.1	Monitoring ogólnokrajowy.....	43
5.4.2	Monitoring lokalny.....	45
5.4.3	Międzynarodowa wymiana danych monitoringu radiacyjnego i informacji o zdarzeniach radiacyjnych.....	45
5.5	Prace badawczo-rozwojowe i działalność edukacyjna w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.....	45
5.5.1	Prace badawczo-rozwojowe.....	46
5.5.2	Działalność edukacyjna.....	48
5.6	Współpraca międzynarodowa.....	49
6.	Zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.....	51
	Zasada 1. Odpowiedzialność za bezpieczeństwo.....	51
	Zasada 2. Rola Państwa.....	52
	Zasada 3. Przywództwo i zarządzanie na rzecz bezpieczeństwa.....	53
	Zasada 4. Uzasadnienie działalności.....	54
	Zasada 5. Optymalizacja ochrony radiologicznej.....	55
	Zasada 6. Ograniczenie narażenia ludzi.....	55
	Zasada 7. Ochrona obecnych i przyszłych pokoleń.....	56
	Zasada 8. Zapobieganie zdarzeniom radiacyjnym i awariom.....	56
	Zasada 9. Przygotowanie i reagowanie na sytuacje awaryjne oraz zdarzenia radiacyjne.....	57
	Zasada 10. Stosowanie środków ochronnych lub działań naprawczych w sytuacji narażenia istniejącego lub niekontrolowanego ryzyka narażenia na promieniowanie jonizujące.....	58
7.	Kierunki działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.....	59
	Kierunek 1. Wzmacnianie bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych.....	59
	Kierunek 2. Zapewnienie bezpieczeństwa pracowników i osób z ogółu ludności narażonych na promieniowanie jonizujące.....	60
	Kierunek 3. Zapewnienie wysokiego poziomu ochrony radiologicznej pacjentów w ramach stosowania promieniowania jonizującego w ochronie zdrowia.....	60
	Kierunek 4. Rozwijanie systemu oceny sytuacji radiacyjnej kraju oraz usprawnianie reagowania na zdarzenia radiacyjne.....	60
	Kierunek 5. Wzmacnianie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w wymiarze międzynarodowym.....	61
	Kierunek 6. Rozwój kompetencji oraz kształcenie kadr w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.....	61
	Kierunek 7. Promowanie kultury bezpieczeństwa.....	61
	Kierunek 8. Doskonalenie systemów koordynacji, nadzoru i kontroli regulacyjnej nad zastosowaniami promieniowania jonizującego.....	62
	Kierunek 9. Działania badawcze na rzecz rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.....	63
	Kierunek 10. Wspieranie edukacji w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.....	63

8. Monitorowanie stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	64
9. Finansowanie.....	68

1. Wstęp

Wykorzystanie technologii jądrowych oraz różnych rodzajów źródeł promieniowania jonizującego niesie za sobą znaczne korzyści społeczne, gospodarcze i środowiskowe. Szerokie zastosowania promieniowania jonizującego w przemyśle, medycynie oraz badaniach naukowych mają pozytywny wpływ na jakość życia i rozwój społeczeństwa.

Jednym z podstawowych warunków tego, aby społeczeństwo mogło czerpać korzyści z tego rodzaju działalności jest zapewnienie funkcjonowania wiarygodnego oraz skutecznego systemu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Termin bezpieczeństwo jądrowe oznacza osiągnięcie odpowiednich warunków eksploatacji, zapobieganie awariom, a w przypadku ich zaistnienia łagodzenie ich skutków, czego wynikiem jest ochrona pracowników i ludności przed zagrożeniami wynikającymi z promieniowania jonizującego z obiektów jądrowych. Z kolei przez ochronę radiologiczną należy rozumieć działania zapobiegające 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.

Ustanowienie oraz doskonalenie krajowych ram prawnych, organizacyjnych i kontroli regulacyjnej bezpieczeństwa jądrowego oraz ochrony radiologicznej jest obowiązkiem Państwa. Wymóg ten wynika zarówno z aktów prawa międzynarodowego, wspólnotowego, jak i podstawowych zasad oraz standardów bezpieczeństwa opracowanych przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (MAEA), której to organizacji, Rzeczypospolita Polska jest członkiem-założycielem.

Wykonywanie działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące podlega nadzorowi oraz kontroli w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Na gruncie prawa krajowego, system kontroli regulacyjnej wykonywany jest przez organy określone w przepisach ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2021 poz. 623 i 784), zwanej dalej „ustawą – Prawo atomowe”. Ponadto, krajowe ramy prawne zapewniają niezależność organu regulacyjnego¹ w prowadzonym procesie decyzyjnym, w szczególności poprzez przyznanie mu odpowiednich uprawnień, wyposażenie w wysokie kompetencje techniczne, wynikające z posiadania odpowiednich zasobów ludzkich i finansowych, zapewniających pełną możliwość realizacji swoich obowiązków.

Zgodnie z zasadą pierwotnej odpowiedzialności, za przestrzeganie wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej odpowiada kierownik jednostki organizacyjnej wykonującej działalność związaną z narażeniem. W rezultacie, istniejące ramy krajowe powinny wymagać od

¹ Pod pojęciem „organu regulacyjnego” należy rozumieć organ lub system organów wyznaczonych w Państwie w dziedzinie regulacji bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

posiadaczy zezwoleń² opracowania i wdrażania systemów zarządzania, w których bezpieczeństwo jest należyty priorytetem ich działania. Systemy te powinny promować podnoszenie poziomu skutecznej kultury bezpieczeństwa, rozumianej jako zespół podstawowych wartości, postaw i zachowań, zarówno grupowych, jak i indywidualnych, nadających priorytet zagadnieniom ochrony i bezpieczeństwa przed innymi celami.

Zasada prymatu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej nad innymi aspektami działalności, w tym ekonomicznymi, politycznymi, społeczno-gospodarczymi, jest fundamentalną zasadą wykorzystywania technologii jądrowych oraz źródeł promieniowania jonizującego. Podstawowym celem bezpieczeństwa jest ochrona ludzi i środowiska naturalnego przed szkodliwymi skutkami działania promieniowania jonizującego³.

Zobowiązanie do przestrzegania zasady prymatu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej należy postrzegać w kategoriach zobowiązania oraz wysiłku całego Państwa, zarówno w aspekcie administracyjnym, regulacyjnym, ekonomicznym, jak i społecznym. W celu zapewnienia, że kwestia zagrożeń radiacyjnych wynikających z eksploatacji obiektów jądrowych oraz prowadzenia działalności związanych z narażeniem na promieniowanie jonizujące jest traktowana z należytą uwagą ze strony rządu oraz organów regulacyjnych, Państwo ustanawia krajową strategię i politykę w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Na gruncie prawa krajowego, wymóg opracowania strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej wynika wprost z art. 39p ust. 1 ustawy – Prawo atomowe. Niniejszy dokument stanowi wypełnienie wskazanego obowiązku ustawowego oraz instrument realizacji zobowiązań prawno-międzynarodowych Polski. Konieczność opracowania i przyjęcia tego rodzaju strategii wynika z jednego z podstawowych wymogów bezpieczeństwa, określonego przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej w dokumencie odnoszącym się do regulacyjnych ram bezpieczeństwa⁴. Zgodnie z rekomendacjami Misji Zintegrowanego Przeglądu Dozoru Jądrowego MAEA z 2013 oraz 2017 r., w Polsce powinien zostać przyjęty jeden kompleksowy dokument określający strategię oraz politykę bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Przedmiotowa Strategia zawiera wszystkie elementy, o których mowa w art. 39p ust. 2 ustawy – Prawo atomowe, to jest cele strategii, opis prawnych uwarunkowań oraz opis aktualnego stanu

² W niniejszym dokumencie pojęcie „zezwolenie” używane jest w znaczeniu szerokim, to jest oznacza każdą, prawną formę reglamentacji działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące przewidzianą w przepisach ustawy – Prawo atomowe.

³ IAEA, *Fundamental Safety Principles. IAEA Safety Standards Series No. SF-1*, Wiedeń 2006, s. 4.

⁴ IAEA, *Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety. IAEA Safety Standards Series No. GSR Part 1 (Rev. 1)*, Wiedeń 2016, s. 4, wymóg bezpieczeństwa nr 1.

bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce, a także podstawowe zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Kluczowym elementem dokumentu jest część odnosząca się do kierunków działań mających za zadanie rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, które stanowią wynik analizy stanu obecnego oraz wyznaczają długoterminowe cele polityki Państwa we wskazanym zakresie w perspektywie najbliższej dekady. Minister właściwy do spraw klimatu opracowuje strategię i politykę w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej nie rzadziej niż co dziesięć lat.

Przy wdrażaniu założeń strategii oraz wyznaczonych kierunków działań właściwe podmioty powinny zastosować podejście stopniowane (ang. *graded approach*), to jest mając na uwadze uwarunkowania krajowe, cele ochrony przed promieniowaniem jonizującym, a także współmierność kontroli regulacyjnej do skali i prawdopodobieństwa wystąpienia narażenia wynikającego z danej działalności.

Strategia i polityka w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej uwzględnia założenia odrębnych strategii rozwoju, polityk oraz programów, które zostały wskazane w rozdziale trzecim.

2. Cele strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej

Niniejszy dokument ma charakter programowy i jest wyrazem zaangażowania Państwa we wdrażanie wysokich standardów bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej we wszystkich działaniach związanych z pokojowym wykorzystaniem technologii jądrowych oraz źródeł promieniowania jonizującego.

2.1 Cel główny

Głównym celem Strategii jest zapewnienie ochrony ludzi i środowiska naturalnego przed szkodliwymi skutkami działania promieniowania jonizującego oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej.

Cel główny został doprecyzowany celami szczegółowymi, wspomaganymi poprzez wyznaczone w niniejszej Strategii kierunki działań oraz zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. W dokumencie określono cztery cele szczegółowe:

2.2 Cele szczegółowe

2.2.1 Cel szczegółowy 1: Rozwój krajowego systemu regulacyjnego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Krajowy system regulacyjny w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej służy zapewnieniu ochrony ludności, pracowników oraz środowiska naturalnego przed zagrożeniami wynikającymi z zastosowań promieniowania jonizującego. Ustanowienie i utrzymanie skutecznego oraz wiarygodnego systemu regulacyjnego jest obowiązkiem Państwa. W celu ciągłego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa, system ten należy rozwijać, tak by uwzględniał on najlepsze dostępne rozwiązania, standardy międzynarodowe oraz osiągnięcia nauki. Na podstawie doświadczeń z funkcjonowania systemu, dokonany zostanie przegląd przepisów prawa w celu wzmocnienia mechanizmów koordynacji, nadzoru i kontroli, jak również doskonalenia wymagań w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Działanie to będzie także ukierunkowane na dostosowanie krajowych ram prawnych do wykorzystania nowych technologii jądrowych. Ważnym elementem podnoszącym jakość otoczenia regulacyjnego i sprzyjającym harmonizacji standardów bezpieczeństwa jest wymiana wiedzy oraz doświadczeń w ramach współpracy międzynarodowej. W związku z tym, podjęte zostaną działania związane ze zwiększeniem aktywnego udziału polskich instytucji w pracach międzynarodowych grup eksperckich w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Rozwój krajowego systemu regulacyjnego ma istotne znaczenie w kontekście wyzwań stojących przed organami Państwa wynikających z Programu polskiej energetyki jądrowej,

w tym planów związanych z budową elektrowni jądrowych i nowego składowiska odpadów promieniotwórczych.

2.2.2 Cel szczegółowy 2: Rozwój systemu monitoringu radiacyjnego kraju

Na terenie Polski prowadzony jest stały monitoring mocy dawki promieniowania gamma oraz pomiarów zawartości izotopów promieniotwórczych w środowisku oraz produktach spożywczych. System monitoringu radiacyjnego funkcjonuje w trybie ciągłym i pozwala na bieżącą ocenę sytuacji radiacyjnej na terenie kraju, wczesne wykrywanie potencjalnych zagrożeń oraz prognozowanie ich rozwoju. Wzmocnienie systemu monitoringu radiacyjnego kraju wiąże się także ze zwiększeniem zdolności struktur Państwa do reagowania w sytuacjach kryzysowych i informowania społeczeństwa o podejmowanych działaniach oraz możliwościach do zastosowania środków ochrony zdrowia. Z tej przyczyny zostaną podjęte działania zmierzające do rozbudowy sieci monitoringu radiacyjnego na poziomie lokalnym oraz ogólnokrajowym, wraz z oprogramowaniem wspomagającym proces podejmowania decyzji w sytuacjach kryzysowych. Niezbędne jest także stałe doskonalenie procedur i rozwijanie programu ćwiczeń związanych z reagowaniem na zdarzenia radiacyjne oraz usuwaniem skutków tych zdarzeń. Ponadto zakłada się dokonanie przeglądu stanu i identyfikacji potrzeb placówek prowadzących pomiary skażeń promieniotwórczych w celu rozszerzenia możliwości pomiarowych oraz usprawnienia procesu analizy otrzymywanych danych. Należy mieć na uwadze, że systematyczna ocena sytuacji radiacyjnej polega na zbieraniu, weryfikowaniu oraz analizowaniu informacji otrzymywanych z wielu źródeł, tak aby identyfikacja potencjalnych zagrożeń i prognoza ich rozwoju mogła następować możliwie szybko, w oparciu o jak najdokładniejsze dane.

2.2.3 Cel szczegółowy 3: Wzmocnienie krajowych kompetencji w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Prowadzenie działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące oraz nadzór nad jej bezpiecznym wykonywaniem wymagają wysokiego poziomu kompetencji, w tym wiedzy oraz przeszkolenia kadry pracowniczej w dziedzinach mających wpływ na stan bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Rozwój kompetencji oraz kształcenie kadr niezbędnych w zakresie bezpiecznego wykorzystania źródeł promieniowania jonizującego jest procesem długotrwałym oraz wieloaspektowym. Technologie jądrowe charakteryzują się wysokim stopniem zaawansowania, złożoności i innowacyjności, jak również wymagają zaangażowania specjalistów z wielu dziedzin technicznych. W konsekwencji zasadnym jest prowadzenie działań mających na celu rozwój kompetencji oraz kształcenie kadr niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej obiektów jądrowych, składowisk odpadów promieniotwórczych, a także bezpiecznego wykorzystania źródeł promieniowania jonizującego w medycynie, przemyśle oraz badaniach naukowych. Rozwój kompetencji będzie obejmował upowszechnianie zasad bezpieczeństwa jądrowego

i ochrony radiologicznej oraz propagowanie postaw i wartości właściwych dla wysokiej kultury bezpieczeństwa. Doskonalenie zdolności kompetencyjnych i technicznych wymaga zwiększenia obszarów wymiany wiedzy i doświadczeń w ramach współpracy międzynarodowej, w tym także z zagranicznymi organami dozoru jądrowego. Szczególnym wyzwaniem dla Państwa jest odpowiednie przygotowanie kadr na potrzeby realizacji Programu polskiej energetyki jądrowej, jak również w odniesieniu do nowych technologii jądrowych oraz towarzyszących im rozwiązań organizacyjno-technicznych mających wpływ na zagadnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

2.2.4 Cel szczegółowy 4: Zwiększanie potencjału badawczego oraz świadomości społecznej w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Zagadnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej mają ścisły związek z postępem w nauce, w tym pracami badawczymi, rozwojowymi oraz działalnością edukacyjną. Badania naukowe stanowią podstawę ustanawiania standardów, wymagań i rozwiązań organizacyjno-technicznych mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa ludzi oraz środowiska naturalnego przed negatywnymi skutkami promieniowania jonizującego. Wprowadzanie nowych technologii jądrowych wiąże się z koniecznością zwiększania potencjału badawczego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Dodatkowo, rozwój silnego zaplecza naukowo-badawczego jest istotnym elementem budowania kapitału ludzkiego na potrzeby wdrożenia energetyki jądrowej w Polsce, jak również dla tworzenia i wprowadzania innowacyjnych rozwiązań służących ochronie ludzi oraz środowiska naturalnego. W tym celu podjęte zostaną działania na rzecz wspierania i intensyfikacji badań nad wpływem promieniowania jonizującego na zdrowie człowieka oraz środowisko naturalne, a także nad rozwiązaniami technologicznymi podnoszącymi poziom bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Ponadto niezbędne jest zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej skutków zastosowania promieniowania jonizującego, w tym jego oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko naturalne. Ze względu na konieczność zapewnienia dostępu do rzetelnej informacji na temat wykorzystania promieniowania jonizującego zostaną podjęte działania mające na celu upowszechnianie wiedzy o bezpieczeństwie jądrowym i ochronie radiologicznej, w tym poprzez rozwijanie oferty edukacyjnej oraz prowadzenie działań związanych z komunikacją społeczną. Działania te powinny sprzyjać wzmocnieniu społecznego zaufania do nauki oraz formułowanych na jej podstawie wniosków na temat zagadnień istotnych dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

3. Powiązania z krajowymi dokumentami strategicznymi

Realizacja zasadniczych celów *Strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej* stanowi istotny element wykonania treści strategiczno-programowych, powiązanych z zagadnieniami bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, określonych w krajowych dokumentach strategicznych. Niniejszy dokument uwzględnia cele postawione w:

- Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- Programie polskiej energetyki jądrowej,
- Polityce energetycznej Polski do 2040 r.,
- Polityce ekologicznej państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Krajowym planie postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym,
- Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022.

Kluczowym dokumentem w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej Rzeczypospolitej Polskiej jest *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)* (SOR)⁵, stanowiąca aktualizację średniookresowej strategii rozwoju kraju, to jest *Strategii Rozwoju Kraju 2020*. Wskazane w SOR cele, kierunki interwencji, działania i projekty powinny znaleźć odzwierciedlenie we wszystkich krajowych dokumentach strategicznych. W tym sensie SOR stanowi podstawę do przygotowywania nowych strategii sektorowych. Wśród podstawowych wyzwań rozwojowych Polski, wpływających na osiągnięcie celów SOR wskazano na konieczność zapewnienia gospodarce, instytucjom oraz obywatelom stabilnych i optymalnie dostosowanych do potrzeb dostaw energii, po akceptowalnej ekonomicznie cenie. W dokumencie SOR, wdrożenie energetyki jądrowej uznano za istotny element umożliwiający osiągnięcie celów polegających na modernizacji sektora energetycznego, dywersyfikacji źródeł energii oraz zapewnieniu powszechnego dostępu do energii. Zgodnie z założeniami dokumentu SOR, energetyka jądrowa, przy wykorzystaniu polskiego potencjału przemysłowego i naukowego, ma służyć poprawie bezpieczeństwa energetycznego kraju oraz zmniejszeniu wpływu energetyki na środowisko. Jednym z projektów strategicznych, który wdraża postawione cele jest *Program polskiej energetyki jądrowej* (PPEJ)⁶.

Podstawowym celem Programu polskiej energetyki jądrowej jest budowa oraz oddanie do eksploatacji w Polsce elektrowni jądrowych o łącznej mocy zainstalowanej od ok. 6 do ok. 9 GWe

⁵ Uchwała Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia *Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)* (M.P. poz. 260).

⁶ Uchwała Nr 141 Rady Ministrów z dnia 2 października 2020 r. w sprawie aktualizacji programu wieloletniego pod nazwą „Program polskiej energetyki jądrowej” (M.P. poz. 946).

w oparciu o sprawdzone, wielkoskalowe, wodne ciśnieniowe reaktory jądrowe generacji III(+). Zasadnicza część tego dokumentu koncentruje się na podstawowych zadaniach, które powinny zostać wykonane przez krajową administrację publiczną, inwestora, dozór jądrowy oraz inne podmioty biorące udział w realizacji Programu. Jednocześnie, w dokumencie PPEJ podkreślono rangę bezpieczeństwa jądrowego wskazując, że jest ono priorytetem na wszystkich etapach realizacji Programu. W celu zapewnienia właściwego poziomu nadzoru oraz egzekwowania przestrzegania wymagań i norm bezpieczeństwa dla obiektów jądrowych, Program polskiej energetyki jądrowej przewiduje działania zmierzające do wzmocnienia dozoru jądrowego – Państwowej Agencji Atomistyki⁷. Ponadto, PPEJ odwołuje się do niniejszej Strategii jako wiodącego dokumentu w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Zagadnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej zostało uwzględnione również w *Polityce energetycznej Polski do 2040 r.* (PEP2040)⁸. Dokument ten wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce oraz stanowi wkład naszego kraju w realizację polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej (UE). PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego, a także trzy filary, na których oparto osiem celów szczegółowych PEP2040 wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Piąty cel szczegółowy zakłada wdrożenie energetyki jądrowej poprzez realizację projektu strategicznego jakim jest Program polskiej energetyki jądrowej. PEP2040 przyjmuje, że aktualnie wykorzystywane technologie (generacji III i III+) oraz rygorystyczne normy ogólnoswiatowe w zakresie bezpieczeństwa jądrowego zapewniają wysokie standardy bezpieczeństwa eksploatacji elektrowni jądrowej oraz składowania odpadów promieniotwórczych. Podkreślono także konieczność podjęcia działań mających na celu zapewnienie odpowiedniego zaplecza kadrowego – zarówno dla budowy elektrowni i jej właściwego funkcjonowania, jak i dozoru jądrowego, a także uruchomienia potencjału naukowo-badawczego, tak aby zapewnić narzędzia wsparcia technicznego dla organów i instytucji dozorowych. Dodatkowo, PEP2040 wskazuje na zasadność rozważenia możliwości wykorzystania w przyszłości reaktorów wysokotemperaturowych (ang. HTR, *high temperature reactor*) oraz małych reaktorów modularnych (ang. SMR, *small modular reactor*) w ciepłownictwie systemowym i przemyśle.

Ponadto, do zagadnień związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, jako jednego z kierunków interwencji w ramach wyznaczonych celów szczegółowych, odnosi się *Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki*

⁷ Program przewiduje wzmocnienie dozoru jądrowego w aspekcie kadrowym, kompetencyjnym, techniczno-eksperymentalnym, sprzętowym oraz infrastrukturalnym.

⁸ Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. (M.P. poz. 264).

wodnej (PEP2030)⁹. Dokument ten wskazuje na istotne znaczenie wykorzystania promieniowania jonizującego do zastosowań medycznych, naukowych i przemysłowych. Jednocześnie strategia ta podkreśla konieczność prowadzenia monitoringu radiacyjnego środowiska w celu identyfikacji potencjalnych zagrożeń dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. W obszarze monitoringu radiacyjnego środowiska, PEP2030 określa zadania oraz podmioty odpowiedzialne za ich realizację, które bezpośrednio wpisują się w cele niniejszej strategii.

Jednym z najistotniejszych zagadnień związanych z wdrożeniem energetyki jądrowej jest zapewnienie właściwego postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. Dokumentem strategicznym, mającym na celu zapewnienie rozwoju i wdrożenie ogólnokrajowego, spójnego, zintegrowanego i zrównoważonego systemu obejmującego wszystkie kategorie odpadów promieniotwórczych wytwarzanych w kraju, jest *Krajowy plan postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym* (Krajowy plan)¹⁰. Krajowy plan służy określeniu koniecznych działań i wyznaczeniu zadań, które umożliwią osiągnięcie założeń polityki państwa w zakresie postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. Dokument ten odnosi się do różnych rodzajów działań związanych z bezpiecznym postępowaniem ze wszystkimi kategoriami odpadów promieniotwórczych wytworzonych w Polsce, od momentu ich powstania aż po ich oddanie do składowania, łącznie z finansowaniem składowania, procesem zamykania oraz monitoringu zamkniętego składowiska. Wskazać należy, że w kontekście realizacji celów związanych z wdrożeniem energetyki jądrowej, na dokument ten powołuje się zarówno PEP2040, jak i PPEJ.

Zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania energetyki jądrowej jest elementem rozwoju odporności na zagrożenia bezpieczeństwa narodowego, w ramach *Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022* (Strategia bezpieczeństwa narodowego)¹¹. Dokument ten podkreśla, że obiekty jądrowe oraz prowadzone w nich procesy podlegają wymaganiom bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, ochrony fizycznej oraz zabezpieczeń materiałów jądrowych. Pomiędzy tymi wymaganiami powinna zachodzić synergia wynikająca ze stosowania odpowiednich środków nadzoru i kontroli regulacyjnej w procesie projektowania, budowy, rozruchu, eksploatacji i likwidacji obiektów jądrowych, a także w ramach zintegrowanego systemu zarządzania oraz zasad transportu materiałów jądrowych.

Wskazać należy, że przywołane dokumenty strategiczne koncentrują się na aspektach związanych z wdrożeniem energetyki jądrowej na potrzeby dywersyfikacji źródeł energii oraz

⁹ Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (M.P. poz. 794).

¹⁰ Uchwała Nr 154 Rady Ministrów z dnia 21 października 2020 r. w sprawie aktualizacji „Krajowego planu postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym” (M.P. poz. 1070).

¹¹ Uchwała Nr 67 Rady Ministrów z dnia 9 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia „Strategii rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022” (M.P. poz. 377).

bezpieczeństwa energetycznego kraju. Niezbędnym warunkiem rozwoju energetyki jądrowej jest zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, gwarantującego ochronę ludzi i środowiska przed szkodliwymi skutkami promieniowania jonizującego, co zostało podkreślone w przedmiotowych dokumentach. Przyjęte w niniejszej strategii zasady oraz kierunki działań mają za zadanie wspierać realizację celów zdefiniowanych w przedstawionych dokumentach planistycznych w zakresie polityki rozwoju. Ogłoszenie ich w dokumencie strategicznym przyjmowanym przez Radę Ministrów nadaje odpowiedni priorytet bezpieczeństwu oraz wzmacnia stabilność i przejrzystość środowiska regulacyjnego dla realizacji strategicznych projektów wykorzystania energii jądrowej.

Niniejsza Strategia nie obejmuje zagadnień wynikających z *Krajowego planu działania w przypadku długoterminowych zagrożeń wynikających z narażenia na radon w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi oraz w miejscach pracy*¹². Dokument ten określa szczegółowe cele i harmonogram działań na rzecz ograniczenia ryzyka wynikającego z wpływu radonu, występującego w środowisku naturalnym, na zdrowie ludzi. Mimo, że materia ta ma bezpośredni związek z zagadnieniami ochrony radiologicznej to jednak jest ona na tyle istotna, że ustawa – Prawo atomowe przewiduje konieczność opracowania odrębnego dokumentu planistycznego, w związku z czym niniejsza Strategia nie określa kierunków działań w tym zakresie.

¹² Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 22 stycznia 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).

4. Opis prawnych uwarunkowań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Opis prawnych uwarunkowań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej obejmuje charakterystykę prawa międzynarodowego oraz prawa krajowego, a także opis instytucjonalnych podstaw organizacji systemu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce. Charakterystyka prawa międzynarodowego w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej odnosi się zarówno do dorobku prawnego Organizacji Narodów Zjednoczonych, Europejskiej Wspólnoty Energii Atomowej (Euratom), umów międzynarodowych i bilateralnych w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, których stroną jest Rzeczpospolita Polska, a także zaleceń i innych standardów przyjętych pod auspicjami Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA). Z uwagi na znaczenie dla rozwoju i funkcjonowania dozoru jądrowego w Polsce, przedmiotowy opis zawiera również odniesienie do umów i porozumień o współpracy zawartych przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki z organami dozoru jądrowego innych państw. Opis prawa krajowego w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej obejmuje charakterystykę wymagań ustawy – Prawo atomowe oraz wydanych na jej podstawie aktów wykonawczych. W dokumencie wskazano także na inne akty rangi ustawowej regulujące kwestie mające istotne znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Istotnym elementem oraz dopełnieniem opisu prawnych uwarunkowań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej jest przedstawienie instytucjonalnych podstaw organizacji, czyli systemu organów, instytucji i służb zaangażowanych w regulację oraz nadzór w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej nad działalnościami związanymi z narażeniem na promieniowanie jonizujące na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

4.1 Prawo międzynarodowe

Ramy prawne w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej podlegają w znacznym stopniu procesom umiędzynarodowienia. Na kształt krajowego systemu prawnego w przedmiotowej dziedzinie, istotny wpływ ma członkostwo Rzeczypospolitej Polskiej w Europejskiej Wspólnocie Energii Atomowej oraz konieczność respektowania aktów stanowionych przez Wspólnotę. Dodatkowo, polski ustawodawca uznał za celowe to, aby w trakcie projektowania krajowego systemu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej uwzględnić zalecenia Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej oraz Stowarzyszenia Zachodnioeuropejskich Organów Nadzoru Instalacji Jądrowych (WENRA). Rzeczpospolita Polska jest także członkiem Agencji Energii Jądrowej przy Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (NEA OECD), co daje możliwość korzystania z najlepszych praktyk innych państw, mających większe doświadczenie w obszarze dotyczącym pokojowego wykorzystania energii jądrowej.

Rzeczpospolita Polska, od początku tworzenia międzynarodowego systemu prawnego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, jest aktywnym uczestnikiem tego systemu, czynnie zaangażowanym w jego powstawanie. Umowy międzynarodowe, składające się na rzeczony system, obejmują obszary współpracy międzynarodowej i wymiany informacji w przypadku awarii jądrowej lub zagrożenia radiologicznego, monitoringu radiacyjnego środowiska, bezpieczeństwa jądrowego obiektów jądrowych, bezpiecznego postępowania z wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi, ochrony fizycznej materiałów jądrowych i obiektów jądrowych, zabezpieczeń materiałów jądrowych, kontroli technologii jądrowych oraz odpowiedzialności cywilnej za szkodę jądrową.

Do najważniejszych aktów prawa międzynarodowego w przedmiotowym zakresie, których Rzeczpospolita Polska jest stroną należy zaliczyć:

- 1) w obszarze bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej i postępowania awaryjnego:
 - Konwencję bezpieczeństwa jądrowego¹³,
 - Wspólną konwencję bezpieczeństwa w postępowaniu z wypalonym paliwem jądrowym i bezpieczeństwa w postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi¹⁴,
 - Konwencję o wczesnym powiadamianiu o awarii jądrowej¹⁵,
 - Konwencję o pomocy w przypadku awarii jądrowej lub zagrożenia radiologicznego¹⁶,
 - Konwencję dotyczącą ochrony pracowników przed promieniowaniem jonizującym¹⁷.

Dodatkowo, Rzeczpospolita Polska jest stroną umów dwustronnych o wczesnym powiadamianiu i wzajemnej pomocy w przypadku awarii jądrowej oraz współpracy w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, zawartych z Danią, Norwegią, Austrią, Ukrainą, Białorusią, Rosją, Litwą, Słowacją, Czechami oraz Niemcami.

- 2) w obszarze ochrony fizycznej, nieprolifracji oraz zabezpieczeń materiałów jądrowych:
 - Konwencję o ochronie fizycznej materiałów jądrowych i obiektów jądrowych¹⁸,

¹³ Konwencja bezpieczeństwa jądrowego, sporządzona w Wiedniu dnia 20 września 1994 r. (Dz. U. z 1997 r. poz. 262).

¹⁴ Wspólna Konwencja bezpieczeństwa w postępowaniu z wypalonym paliwem jądrowym i bezpieczeństwa w postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi, sporządzona w Wiedniu dnia 5 września 1997 r. (Dz. U. z 2002 r. poz. 1704).

¹⁵ Konwencja o wczesnym powiadamianiu o awarii jądrowej, sporządzona w Wiedniu dnia 26 września 1986 r. (Dz. U. z 1988 r. poz. 216).

¹⁶ Konwencja o pomocy w przypadku awarii jądrowej lub zagrożenia radiologicznego, sporządzona w Wiedniu dnia 26 września 1986 r. (Dz. U. z 1988 r. poz. 218).

¹⁷ Konwencja dotycząca ochrony pracowników przed promieniowaniem jonizującym, przyjęta w Genewie dnia 22 czerwca 1960 r. (Dz. U. z 1965 r. poz. 45).

¹⁸ Konwencja o ochronie fizycznej materiałów jądrowych i obiektów jądrowych, przyjęta w Wiedniu dnia 26 października 1979 r. (Dz. U. z 1989 r. poz. 93, oraz z 2018 r. poz. 89 i 394).

- Układ o nierozprzestrzenianiu broni jądrowej¹⁹, oraz wydane na jego podstawie Porozumienie o zabezpieczeniach i Protokół dodatkowy do Porozumienia o zabezpieczeniach,
- Traktat o całkowitym zakazie prób jądrowych²⁰,
- Międzynarodową konwencję w sprawie zwalczania aktów terroryzmu jądrowego²¹.

3) w obszarze odpowiedzialności cywilnej za szkodę jądrową:

- Konwencję wiedeńską o odpowiedzialności cywilnej za szkodę jądrową²²,
- Wspólny protokół dotyczący stosowania Konwencji wiedeńskiej i Konwencji paryskiej²³.

Dokonując charakterystyki uwarunkowań prawnych w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, oprócz przywołanych umów międzynarodowych, należy mieć również na uwadze szereg dyrektyw, przyjętych na podstawie Traktatu ustanawiającego Europejską Wspólnotę Energii Atomowej (Traktatu Euratom)²⁴, które w okresie ostatnich kilkunastu lat zostały zaimplementowane do polskiego systemu prawnego. Obejmują one w szczególności zagadnienia:

- bezpieczeństwa jądrowego obiektów jądrowych – *dyrektywa Rady 2009/71/Euratom*²⁵,
- bezpieczeństwa postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym – *dyrektywa Rady 2011/70/Euratom*²⁶ oraz kontroli ich przemieszczania – *dyrektywa Rady 2006/117/Euratom*²⁷,
- ochrony radiologicznej pracowników, w tym pracowników zewnętrznych, ochrony radiologicznej ludności, ochrony zdrowia osób fizycznych przed niebezpieczeństwem wynikającym z promieniowania jonizującego związanego z badaniami medycznymi,

¹⁹ Układ o nierozprzestrzenianiu broni jądrowej, sporządzony w Moskwie, Waszyngtonie i Londynie dnia 1 lipca 1968 r. (Dz. U. z 1970 r. poz. 60).

²⁰ Traktat o całkowitym zakazie prób jądrowych, przyjęty przez Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych dnia 10 września 1996 r. (Dz. U. z 1999 r. poz. 136).

²¹ Międzynarodowa konwencja w sprawie zwalczania aktów terroryzmu jądrowego, przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne Narodów Zjednoczonych dnia 13 kwietnia 2005 r. (Dz. U. z 2010 r. poz. 740).

²² Konwencja wiedeńska o odpowiedzialności cywilnej za szkodę jądrową, sporządzona w Wiedniu dnia 21 maja 1963 r. (Dz. U. z 1990 r. poz. 370 oraz z 2011 r. poz. 9).

²³ Wspólny protokół dotyczący stosowania Konwencji wiedeńskiej i Konwencji paryskiej (o odpowiedzialności za szkody jądrowe), sporządzony w Wiedniu dnia 21 września 1988 r. (Dz. U. z 1994 r. poz. 633).

²⁴ Traktat ustanawiający Europejską Wspólnotę Energii Atomowej (Dz. Urz. UE C 203 z 07.06.2016, s.1, z późn. zm.).

²⁵ Dyrektywa Rady 2009/71/Euratom z dnia 25 czerwca 2009 r. ustanawiająca wspólnotowe ramy bezpieczeństwa jądrowego obiektów jądrowych (Dz. Urz. UE L 172 z 02.07.2009, str. 18, Dz. Urz. UE L 260 z 03.10.2009, str. 40 i Dz. Urz. UE L 219 z 25.07.2014, str. 42).

²⁶ Dyrektywa Rady 2011/70/Euratom z dnia 19 lipca 2011 r. ustanawiająca ramy wspólnotowe w zakresie odpowiedzialnego i bezpiecznego gospodarowania wypalonym paliwem jądrowym i odpadami promieniotwórczymi (Dz. Urz. UE L 199 z 02.08.2011, str. 48).

²⁷ Dyrektywa Rady 2006/117/Euratom z dnia 20 listopada 2006 r. w sprawie nadzoru i kontroli nad przemieszczaniem odpadów promieniotwórczych oraz wypalonego paliwa jądrowego (Dz. Urz. UE L 337 z 05.12.2006, str. 21).

informowania społeczeństwa o środkach ochrony zdrowia oraz o działaniach, które będą stosowane w przypadku zdarzenia radiacyjnego, postępowania z wysokoaktywnymi zamkniętymi źródłami promieniotwórczymi, postępowania ze źródłami niekontrolowanymi oraz narażenia od źródeł promieniowania jonizującego pochodzenia naturalnego – *dyrektywa Rady 2013/59/Euratom*²⁸.

W Rzeczypospolitej Polskiej są bezpośrednio stosowane, bez konieczności implementacji do prawa krajowego, rozporządzenia organów Wspólnot Europejskich regulujące, w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, zagadnienia dotyczące:

- zabezpieczeń materiałów jądrowych – *rozporządzenie Komisji (Euratom) Nr 302/2005*²⁹,
- maksymalnych dozwolonych poziomów skażenia promieniotwórczego żywności i pasz po awarii jądrowej lub w innym przypadku zdarzenia radiacyjnego - *rozporządzenie Rady (Euratom) 2016/52*³⁰,
- warunków regulujących przywóz żywności i pasz pochodzących z państw trzecich w następstwie wypadków w elektrowni jądrowej – *rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/6*³¹ oraz *rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2020/1158*³².

Ponadto, Prezes Państwowej Agencji Atomistyki, jako centralny organ administracji rządowej właściwy w sprawach bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, jest stroną umów i porozumień o współpracy z organami dozoru jądrowego Francji, Kanady, Wielkiej Brytanii, Rumunii, Szwajcarii, Stanów Zjednoczonych Ameryki, Finlandii, Węgier i Republiki Południowej Afryki³³.

²⁸ 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. Urz. UE L 13 z 17.01.2014, str. 1, Dz. Urz. UE L 72 z 17.03.2016, str. 69, Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 128 oraz Dz. Urz. UE L 324 z 13.12.2019, str. 80).

²⁹ Rozporządzenie Komisji (Euratom) Nr 302/2005 z dnia 8 lutego 2005 r. w sprawie stosowania zabezpieczeń przyjętych przez Euratom (Dz. Urz. UE L 54 z 28.08.2005, str. 1 oraz Dz. Urz. UE L 158 z 10.06.2013, str. 74).

³⁰ Rozporządzenie Rady (Euratom) 2016/52 z dnia 15 stycznia 2016 r. określające maksymalne dozwolone poziomy skażenia promieniotwórczego żywności i pasz po awarii jądrowej lub w innym przypadku zdarzenia radiacyjnego oraz uchylające rozporządzenie (Euratom) nr 3954/87 oraz rozporządzenia Komisji (Euratom) nr 944/89 i (Euratom) nr 770/90 (Dz. Urz. UE L 13 z 20.01.2016, str. 2).

³¹ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2016/6 z dnia 5 stycznia 2016 r. wprowadzające specjalne warunki regulujące przywóz paszy i żywności pochodzących lub wysyłanych z Japonii w następstwie wypadku w elektrowni jądrowej Fukushima i uchylające rozporządzenie wykonawcze (UE) nr 322/2014 (Dz. Urz. UE L 3 z 06.01.2016, str. 5, Dz. Urz. UE L 294 z 11.11.2017, str. 29 oraz Dz. Urz. UE L 272 z 25.10.2019, str. 140).

³² Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2020/1158 z dnia 5 sierpnia 2020 r. w sprawie warunków regulujących przywóz żywności i pasz pochodzących z państw trzecich w następstwie wypadku w elektrowni jądrowej w Czarnobylu (Dz. Urz. UE L 257 z 06.08.2020, str. 1).

³³ Pełen wykaz umów bilateralnych Państwowej Agencji Atomistyki dostępny na stronie <https://www.gov.pl/web/paa/wspolpraca-miedzynarodowa>.

Podstawowym celem tych umów jest wymiana informacji technicznej oraz współpraca w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

4.2 Prawo krajowe

System bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej regulowany jest przede wszystkim przepisami ustawy – Prawo atomowe oraz wydanych na jej podstawie aktów wykonawczych.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej najbardziej istotne zagadnienia normowane przez przepisy ustawy – Prawo atomowe dotyczą reglamentacji działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego, obowiązków kierowników jednostek organizacyjnych wykonujących taką działalność oraz uprawnień Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki (zwanego dalej „Prezesem PAA”) i innych organów do wykonywania kontroli i sprawowania nadzoru nad tego rodzaju działalnością.

Inne istotne kwestie regulowane w ustawie – Prawo atomowe to:

- uzasadnienie podejmowania działalności w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące,
- tryb uzyskiwania zezwoleń na wykonywanie takiej działalności oraz tryb i sposób przeprowadzania kontroli jej wykonywania,
- optymalizacja ochrony radiologicznej oraz ustalenie dawek granicznych dla pracowników i osób z ogółu ludności,
- ochrona przed naturalnym promieniowaniem jonizującym, w tym przed narażeniem na radon,
- zapewnienie bezpieczeństwa pacjentów poddawanych medycznym procedurom radiologicznym,
- zasady poddawania ludzi narażeniu w wyniku obrazowania pozamedycznego
- ewidencja i kontrola źródeł promieniowania jonizującego,
- ewidencja i kontrola materiałów jądrowych,
- ochrona fizyczna materiałów jądrowych i obiektów jądrowych,
- postępowanie z wysokoaktywnymi źródłami promieniotwórczymi,
- klasyfikacja odpadów promieniotwórczych oraz sposoby postępowania z nimi i z wypalonym paliwem jądrowym,
- kwalifikacja pracowników i ich miejsc pracy ze względu na stopień zagrożenia związanego z wykonywaną pracą oraz ustalenie środków ochrony adekwatnych do tego zagrożenia,
- szkolenie i nadawanie uprawnień do zajmowania określonych stanowisk, uznanych za ważne dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej,
- ocena sytuacji radiacyjnej kraju,

- postępowanie w przypadku zdarzeń radiacyjnych,
- lokalizacja, projektowanie, budowa, rozruch, eksploatacja i likwidacja obiektów jądrowych.

W sferze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej polskie prawo jest należycie dostosowane do ponadnarodowych wymogów oraz standardów, co zostało potwierdzone przez Misję Zintegrowanego Przeglądu Dozoru Jądrowego (IRRS) przeprowadzoną przez MAEA w 2013 i w 2017 r. Ustawa – Prawo atomowe oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze odnoszą się do całego cyklu życia obiektów jądrowych, to jest do etapów projektowania, wyboru lokalizacji, budowy, rozruchu, eksploatacji i likwidacji obiektu jądrowego. Z kolei główna część procesu inwestycyjnego dla sektora energetyki jądrowej została uregulowana przepisami ustawy z dnia 29 czerwca 2011 r. o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących.

Przepisy związane z zagadnieniami bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej zawarte są również w innych aktach rangi ustawowej, w szczególności w ustawie z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych, ustawie z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim oraz ustawie z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym.

Szczegółowe regulacje dotyczące bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej zawierają akty wykonawcze do ustawy – Prawo atomowe. Przepisy te dotyczą między innymi:

- dokumentów, które muszą być złożone łącznie z wnioskiem o wydanie zezwolenia na wykonywanie konkretnej działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące lub przy zgłoszeniu wykonywania takiej działalności,
- wymagań dla terenów kontrolowanych i nadzorowanych,
- wymagań dotyczących rejestracji dawek indywidualnych oraz sprzętu dozymetrycznego,
- wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia pracowników i osób z ogółu ludności,
- ochrony przed promieniowaniem jonizującym pracowników zewnętrznych,
- wymagań odnośnie do medycznych zastosowań promieniowania jonizującego,
- zabezpieczenia źródeł promieniotwórczych,
- szczegółowych warunków bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego,
- odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego oraz składowiska odpadów promieniotwórczych,
- ochrony fizycznej materiałów jądrowych,
- wymagań lokalizacyjnych dla obiektu jądrowego,
- wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej dla projektu obiektu jądrowego,

- analiz bezpieczeństwa przeprowadzanych przed wystąpieniem z wnioskiem o wydanie zezwolenia na budowę obiektu jądrowego oraz wstępnego raportu bezpieczeństwa dla obiektu jądrowego,
- wymagań dla rozruchu i eksploatacji obiektów jądrowych,
- sposobu przeprowadzania okresowej oceny bezpieczeństwa obiektu jądrowego,
- wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej dla etapu likwidacji obiektów jądrowych oraz zawartości raportu z likwidacji obiektu jądrowego,
- szczegółowych zasad tworzenia i działania Lokalnych Komitetów Informacyjnych oraz współpracy w zakresie obiektów energetyki jądrowej,
- bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej,
- kontroli parametrów fizycznych urządzeń radiologicznych i urządzeń pomocniczych,
- diagnostycznych poziomów referencyjnych,
- szczególnej ochrony kobiet w wieku rozrodczym, kobiet w ciąży, kobiet karmiących piersią, osób poniżej 16. roku życia, a także opiekunów oraz osób z otoczenia i rodziny pacjentów,
- ekspozycji niezamierzonych i narażeń przypadkowych.

Wymagania prawne w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej podlegają ciągłemu doskonaleniu wynikającemu z rozwoju technologii jądrowych, nabytych doświadczeń eksploatacyjnych i regulacyjnych, postępu w dziedzinie opracowywania standardów międzynarodowych oraz nowych wyników badań dotyczących bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

4.3 Podstawy instytucjonalne

W celu zapewnienia faktycznej niezależności organu regulacyjnego od nieuprawnionego wpływu na wykonywanie zadań regulacyjnych, w polskim porządku prawnym występuje wyraźne, funkcjonalne rozdzielenie właściwego organu regulacyjnego od organów zaangażowanych w promowanie lub wykorzystywanie energii jądrowej. Rozdział zadań z zakresu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej od zadań na rzecz promocji oraz rozwoju energetyki jest podstawowym wymogiem wynikającym z aktów prawa międzynarodowego³⁴.

Na funkcjonujący w Państwie system organów regulacyjnych w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej składają się organy dozoru jądrowego oraz inne organy państwowe odpowiedzialne za nadzór i kontrolę wykonywania działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące.

³⁴ Art. 5 ust. 2 dyrektywy 2009/71/Euratom, art. 6 ust. 2 dyrektywy Rady 2011/70/Euratom oraz art. 76 ust. 1 lit. a dyrektywy 2013/59/Euratom.

Z kolei działania związane z promocją i rozwojem wykorzystania energii jądrowej, opracowaniem planów i strategii w zakresie rozwoju oraz funkcjonowania energetyki jądrowej w Rzeczypospolitej Polskiej są koordynowane i realizowane przez ministra właściwego do spraw energii. Ponadto, minister właściwy do spraw energii podejmuje działania na rzecz pozyskania kompetentnych kadr dla potrzeb energetyki jądrowej, rozwoju technologii jądrowych, zapewnienia udziału polskiego przemysłu w rozwoju energetyki jądrowej, a także monitoruje rynek surowcowy dotyczący dostaw uranu oraz rynek dotyczący usług w zakresie potrzeb jądrowego cyklu paliwowego.

Wskazać również należy, że instytucją powołaną ustawą – Prawo atomowe do wykonywania działalności w zakresie postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym jest Przedsiębiorstwo Państwowe Użyteczności Publicznej – Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych (ZUOP). ZUOP wykonuje również działalność polegającą na odbiorze, transporcie, przechowywaniu i składowaniu materiałów jądrowych, źródeł promieniotwórczych oraz innych substancji promieniotwórczych.

4.3.1 Organy dozoru jądrowego

Zgodnie z art. 64 ust. 1 ustawy – Prawo atomowe organami dozoru jądrowego są:

- 1) Prezes Państwowej Agencji Atomistyki jako naczelny organ dozoru jądrowego,
- 2) inspektorzy dozoru jądrowego – I stopnia, II stopnia oraz do spraw zabezpieczeń materiałów jądrowych.

Prezes Państwowej Agencji Atomistyki jest centralnym organem administracji rządowej właściwym w sprawach bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Szczegółowy zakres działania Prezesa PAA określa art. 110 ustawy – Prawo atomowe. Nadzór nad Prezesem PAA sprawuje minister właściwy do spraw klimatu. Prezesa PAA powołuje Prezes Rady Ministrów, spośród osób wyłonionych w drodze otwartego i konkurencyjnego naboru, na wniosek ministra właściwego do spraw klimatu. Prezes PAA jest powoływany na pięcioletnią kadencję. Prezes PAA wykonuje swoje zadania przy pomocy obsługującego go urzędu – Państwowej Agencji Atomistyki (PAA). Organem doradczym i opiniodawczym Prezesa PAA jest Rada do spraw Bezpieczeństwa Jądrowego i Ochrony Radiologicznej.

Inspektorzy dozoru jądrowego są uprawnieni do wykonywania kontroli w jednostkach organizacyjnych wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące. Inspektorów dozoru jądrowego powołuje i odwołuje Prezes PAA.

Podstawowe funkcje i zadania organów dozoru jądrowego:

W oparciu o przepisy ustawy – Prawo atomowe można wyróżnić następujące funkcje i zadania organów dozoru jądrowego w Polsce:

- wydawanie zezwoleń, przyjmowanie zgłoszeń oraz przyjmowanie powiadomień, w sprawach wykonywania działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące, a także wydawanie decyzji w innych sprawach wskazanych w ustawie – Prawo atomowe,
- sprawowanie nadzoru i kontroli w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej nad działalnością obiektów jądrowych oraz jednostek organizacyjnych wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące,
- prowadzenie ewidencji i kontroli materiałów jądrowych,
- nadzór nad ochroną fizyczną materiałów jądrowych i obiektów jądrowych,
- nadawanie uprawnień do zajmowania stanowisk i pełnienia funkcji istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej,
- ocena sytuacji radiacyjnej kraju w warunkach normalnych i w sytuacji zdarzeń radiacyjnych oraz przekazywanie właściwym organom i ludności informacji o tej sytuacji,
- wydawanie zaleceń technicznych i organizacyjnych w sprawach bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz opracowywanie projektów aktów prawnych w zakresie określonym ustawą – Prawo atomowe,
- nakładanie administracyjnych kar pieniężnych w zakresie, w jakim Prezes PAA jest właściwy do wydania zezwolenia, przyjęcia zgłoszenia albo powiadomienia o wykonywaniu działalności związanej z narażeniem – w przypadkach przewidzianych w przepisach ustawy – Prawo atomowe.

4.3.2 Pozostałe organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Zgodnie z art. 63 ust. 2 pkt 2 - 4 ustawy – Prawo atomowe, oprócz organów dozoru jądrowego nadzór i kontrolę nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej wykonują także:

- 1) państwowy wojewódzki inspektor sanitarny, Główny Inspektor Sanitarny, komendant wojskowego ośrodka medycyny prewencyjnej lub upoważniony przez niego wojskowy inspektor sanitarny wojskowego ośrodka medycyny prewencyjnej, Główny Inspektor Sanitarny Wojska Polskiego – w zakresie działalności, na której wykonywanie organy te wydają zezwolenie lub zgodę, działalności, o której wykonywaniu przyjmują powiadomienie oraz w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta,
- 2) dyrektor okręgowego urzędu górniczego - w zakresie działalności, o której wykonywaniu przyjmuje powiadomienia,

- 3) Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego – w zakresie obowiązków operatorów statków powietrznych mających na celu zapewnienie ochrony radiologicznej członków załóg statków powietrznych.

Istotne zadania w zapewnieniu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej zostały powierzone także ministrowi właściwemu do spraw zdrowia, Krajowemu Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia, ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych oraz właściwym miejscowo wojewodom.

4.3.2.1 Państwowy wojewódzki inspektor sanitarny

Państwowy wojewódzki inspektor sanitarny (PWIS) wykonuje zadania Państwowej Inspekcji Sanitarnej jako organ rządowej administracji zespolonej w województwie. Państwowy wojewódzki inspektor sanitarny jest też organem właściwym w zakresie higieny radiacyjnej. W zakresie nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące, właściwość tego organu obejmuje następujące zadania:

- 1) wydawanie zezwoleń na wykonywanie działalności związanej z narażeniem w przypadkach wskazanych w ustawie – Prawo atomowe,
- 2) przyjmowanie powiadomień o wykonywaniu wskazanej w ustawie – Prawo atomowe działalności w warunkach zwiększonego, w wyniku działania człowieka, narażenia na naturalne promieniowanie jonizujące,
- 3) prowadzenie działań w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta, polegających na:
 - opiniowaniu decyzji Głównego Inspektora Sanitarnego w sprawie wydawania zgody na prowadzenie działalności związanej z narażeniem w celach medycznych, polegającej na udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu radioterapii i leczenia za pomocą produktów radiofarmaceutycznych,
 - wydawaniu zgody na prowadzenie działalności związanej z narażeniem w celach medycznych, polegającej na udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu rentgenodiagnostyki, radiologii zabiegowej lub diagnostyki związanej z podawaniem pacjentom produktów radiofarmaceutycznych,
- 4) prowadzenie określonych w ustawie – Prawo atomowe działań w zakresie postępowania w przypadku zdarzeń radiacyjnych oraz w sytuacji narażenia istniejącego,
- 5) nakładanie administracyjnych kar pieniężnych w zakresie, w jakim PWIS jest właściwy do wydania zezwolenia lub zgody na wykonywanie działalności związanej z narażeniem albo przyjęcia powiadomienia o wykonywaniu takiej działalności – w przypadkach przewidzianych w przepisach ustawy – Prawo atomowe.

4.3.2.2 Główny Inspektor Sanitarny

Główny Inspektor Sanitarny (GIS) jest centralnym organem administracji rządowej kierującym Państwową Inspekcją Sanitarną. Swoje zadania wykonuje on przy pomocy Głównego Inspektoratu Sanitarnego.

W zakresie nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące, właściwość tego organu obejmuje następujące zadania:

- 1) nadawanie uprawnień inspektorów ochrony radiologicznej sprawujących wewnętrzny nadzór nad przestrzeganiem wymagań ochrony radiologicznej w jednostkach ochrony zdrowia wykonujących działalność polegającą na:
 - uruchamianiu lub stosowaniu aparatów rentgenowskich w medycznej pracowni rentgenowskiej lub uruchamianiu takich pracowni, lub
 - uruchamianiu lub stosowaniu aparatów rentgenowskich do celów rentgenodiagnostyki, radiologii zabiegowej, radioterapii powierzchniowej lub radioterapii schorzeń nienowotworowych poza medyczną pracownią rentgenowską,
- 2) prowadzenie rejestru jednostek uprawnionych do prowadzenia szkoleń dla osób ubiegających się o nadanie uprawnień inspektora ochrony radiologicznej, o których mowa w pkt 1,
- 3) prowadzenie działań w zakresie ochrony przed narażeniem na radon,
- 4) podejmowanie działań w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta, polegających na:
 - prowadzeniu rejestru podmiotów uprawnionych do prowadzenia szkoleń w dziedzinie ochrony radiologicznej pacjenta,
 - wydawaniu zgody na prowadzenie działalności związanej z narażeniem w celach medycznych, polegającej na udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu radioterapii i leczenia za pomocą produktów radiofarmaceutycznych oraz prowadzeniu centralnego rejestru decyzji administracyjnych w sprawach wydania, odmowy wydania i cofnięcia tej zgody,
 - prowadzeniu Krajowej Bazy Urządzeń Radiologicznych,
- 5) rozpatrywaniu, jako organ wyższego stopnia, odwołań od decyzji wydawanych przez państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego,
- 6) nakładaniu administracyjnych kar pieniężnych w zakresie, w jakim GIS jest właściwy do wydania zgody na prowadzenie działalności związanej z narażeniem w celach medycznych – w przypadkach przewidzianych w przepisach ustawy – Prawo atomowe.

4.3.2.3 Organy Wojskowej Inspekcji Sanitarnej

Wojskowa Inspekcja Sanitarna wykonuje zadania Państwowej Inspekcji Sanitarnej w jednostkach organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowanych oraz w innych podmiotach, zgodnie z kompetencją ustawową. Komendanci

wojskowych ośrodków medycyny prewencyjnej i wojskowi inspektorzy sanitarni wojskowych ośrodków medycyny prewencyjnej są organami Wojskowej Inspekcji Sanitarnej. Organy te wykonują swoje zadania przy pomocy wojskowych ośrodków medycyny prewencyjnej. Komendant wojskowego ośrodka medycyny prewencyjnej jest organem właściwym w pierwszej instancji w sprawach higieny radiacyjnej. Organem wyższego stopnia w stosunku do komendantów wojskowych ośrodków medycyny prewencyjnej oraz wojskowych inspektorów sanitarnych wojskowych ośrodków medycyny prewencyjnej jest Główny Inspektor Sanitarny Wojska Polskiego.

W zakresie nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące właściwość komendanta wojskowego ośrodka medycyny prewencyjnej lub upoważnionego przez niego wojskowego inspektora sanitarnego wojskowego ośrodka medycyny prewencyjnej obejmuje następujące zadania:

- wydawanie zezwoleń na wykonywanie wskazanej w ustawie – Prawo atomowe działalności związanej z narażeniem dla jednostek ochrony zdrowia podległych Ministrowi Obrony Narodowej lub nadzorowanych przez niego albo dla których jest on podmiotem tworzącym,
- prowadzenie działań w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta w stosunku do jednostek ochrony zdrowia podległych Ministrowi Obrony Narodowej lub nadzorowanych przez niego albo dla których jest on podmiotem tworzącym,
- nakładanie administracyjnych kar pieniężnych w zakresie, w jakim jest właściwy do wydania zezwolenia lub zgody na wykonywanie działalności związanej z narażeniem – w przypadkach przewidzianych w przepisach ustawy – Prawo atomowe.

Właściwość Głównego Inspektora Sanitarnego Wojska Polskiego, w zakresie nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące, obejmuje następujące zadania:

- rozpatrywanie, jako organ wyższego stopnia, odwołań od decyzji wydawanych przez komendantów wojskowych ośrodków medycyny prewencyjnej i wojskowych inspektorów sanitarnych wojskowych ośrodków medycyny prewencyjnej,
- wydawanie zgody na prowadzenie działalności związanej z narażeniem w celach medycznych, polegającej na udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu radioterapii i leczenia za pomocą produktów radiofarmaceutycznych dla jednostek ochrony zdrowia podległych Ministrowi Obrony Narodowej lub nadzorowanych przez niego albo dla których jest on podmiotem tworzącym,
- nakładanie administracyjnych kar pieniężnych w zakresie, w jakim Główny Inspektor Sanitarny Wojska Polskiego jest właściwy do wydania zgody na prowadzenie działalności związanej z narażeniem w celach medycznych.

4.3.2.4 Dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych

Dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych są organami nadzoru górniczego pierwszej instancji i zarazem terenowymi organami administracji rządowej, podległymi Prezesowi Wyższego Urzędu Górniczego. Dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych wykonują swoje zadania przy pomocy okręgowych urzędów górniczych, działających pod ich bezpośrednim kierownictwem.

Dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych przyjmują powiadomienia o wykonywaniu, wskazanej w ustawie – Prawo atomowe, działalności w warunkach zwiększonego, w wyniku działania człowieka, narażenia na naturalne promieniowanie jonizujące. W zakresie, w jakim są organami właściwymi do przyjmowania powiadomień o wykonywaniu działalności dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych nakładają administracyjne kary pieniężne w przypadkach przewidzianych w przepisach ustawy – Prawo atomowe.

4.3.2.5 Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego jest centralnym organem administracji rządowej właściwym w sprawach lotnictwa cywilnego, powoływanym i odwoływanym przez Prezesa Rady Ministrów. Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego wykonuje swoje zadania przy pomocy Urzędu Lotnictwa Cywilnego. Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego sprawuje nadzór i kontrolę nad wykonywaniem działalności operatorów statków powietrznych, w których pochodząca od promieniowania kosmicznego dawka skuteczna (efektywna) promieniowania jonizującego, jaką może otrzymać członek załogi statku powietrznego, może przekroczyć 1 mSv rocznie.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego nakłada administracyjne kary pieniężne na operatora statku powietrznego, który nie dopełnia obowiązków dotyczących ochrony radiologicznej członka załogi statku powietrznego.

4.3.2.6 Minister właściwy do spraw zdrowia

Minister właściwy do spraw zdrowia wykonuje szereg zadań związanych z nadzorem nad ochroną radiologiczną pacjenta wynikających z rozdziału 3a ustawy – Prawo atomowe, a także:

- opracowuje krajowy plan działania w przypadku długoterminowych zagrożeń wynikających z narażenia na radon w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi oraz w miejscach,
- monitoruje stan zdrowia osób poszkodowanych w wyniku zdarzenia radiacyjnego, w związku z którym wprowadzono działania interwencyjne.

4.3.2.7 Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia

Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia jest państwową jednostką budżetową, do której zadań należy przede wszystkim monitorowanie stanu ochrony radiologicznej wynikającego ze stosowania promieniowania jonizującego w celach medycznych, przeprowadzanie przeglądów

diagnostycznych poziomów referencyjnych, a także zapewnienie wsparcia merytorycznego i fachowego doradztwa dla komórek organizacyjnych higieny radiacyjnej Państwowej Inspekcji Sanitarnej w zakresie medycznych zastosowań promieniowania jonizującego. Ponadto, do zakresu działania tej jednostki należy wydawanie opinii w sprawach związanych z możliwością wystąpienia uszczerbku na zdrowiu w wyniku ekspozycji medycznej oraz opiniowanie projektów przepisów w dziedzinie ochrony radiologicznej pacjenta. Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej prowadzi Centralny Rejestr Danych o Ekspozycjach Medycznych oraz Centralny Rejestr Ekspozycji Niezamierzonych i Narażeń Przypadkowych, a także bierze udział w komisjach powoływanych do zbadania okoliczności i przyczyn ekspozycji niezamierzonych lub narażeń przypadkowych.

4.3.2.8 Minister właściwy do spraw wewnętrznych

Minister właściwy do spraw wewnętrznych kieruje akcją likwidacji zagrożenia i usuwania skutków zdarzenia radiacyjnego o zasięgu krajowym. Ponadto, organ ten opracowuje system zarządzania sytuacjami zdarzeń radiacyjnych mogących powodować zagrożenie o zasięgu krajowym, dokonuje analizy tego rodzaju zagrożeń, sporządza plan postępowania awaryjnego oraz procedury i instrukcje służące realizacji tego planu. Minister właściwy do spraw wewnętrznych wykonuje także szereg innych zadań związanych z planowaniem postępowania awaryjnego i zarządzaniem sytuacjami zdarzeń radiacyjnych mogących powodować zagrożenie o zasięgu krajowym.

4.3.2.9 Wojewoda

Wojewoda jest organem administracji rządowej w województwie, do którego właściwości należą wszystkie sprawy z zakresu administracji rządowej w województwie niezatrzymane w odrębnych ustawach do właściwości innych organów tej administracji. Wojewoda kieruje akcją likwidacji zagrożenia i usuwania skutków zdarzenia radiacyjnego o zasięgu wojewódzkim. Ponadto, organ ten opracowuje system zarządzania sytuacjami zdarzeń radiacyjnych, jakie mogą mieć miejsce na obszarze województwa, dokonuje analizy zagrożeń, sporządza wojewódzki plan postępowania awaryjnego oraz procedury i instrukcje służące realizacji tego planu. Wojewoda wykonuje także szereg innych zadań związanych z planowaniem postępowania awaryjnego i zarządzaniem sytuacjami zdarzeń radiacyjnych mogących powodować zagrożenie o zasięgu wojewódzkim.

4.3.3 Organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Należy wskazać, że poza wymienionymi organami, określone ustawowo zadania w zakresie szeroko pojętego bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej wykonują też inne organy i służby, w szczególności Prezes Urzędu Dozoru Technicznego, Szef Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Komendant Główny Straży Granicznej, Dyrektor Rządowego Centrum Bezpieczeństwa, Komendant Główny Państwowej Straży Pożarnej, Szef Agencji Wywiadu, Komendant

Główny Policji, Krajowa Administracja Skarbowa, Straż Graniczna oraz Państwowa Straż Pożarna. Zadania te wynikają zarówno z przepisów ustawy – Prawo atomowe, jak i ustaw określających zakres działania wymienionych organów i służb.

5. Opis aktualnego stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie aktualnego stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Rzeczypospolitej Polskiej, który to – wraz z opisem uwarunkowań prawnych oraz zasadami bezpieczeństwa, o których mowa w rozdziałach 4 i 6 – stanowi punkt wyjścia dla określenia kierunków działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Na stan bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej wpływ mają następujące elementy składowe:

- obecnie wykorzystywana krajowa infrastruktura jądrowa oraz prowadzone na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej działalności związane z narażeniem na promieniowanie jonizujące,
- system prawny oraz instytucjonalny w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, a także warunki niezbędne do tworzenia rozwiązań na rzecz ochrony ludzi i środowiska naturalnego przed szkodliwymi skutkami działania promieniowania jonizującego,
- odpowiednie działania podmiotu prowadzącego działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące, zapewniające wysoki poziom bezpieczeństwa, podejmowane w oparciu o wymagania regulacyjne adresowane do tego podmiotu,
- prace badawczo-rozwojowe w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, a także prowadzona w odniesieniu do tych zagadnień działalność edukacyjna,
- współpraca międzynarodowa w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym wypełnianie zobowiązań i ustaleń dotyczących wzajemnej pomocy, wymiany doświadczeń i dobrych praktyk, służących harmonizacji norm bezpieczeństwa oraz doskonaleniu ram regulacyjnych, w celu ciągłej poprawy bezpieczeństwa.

Rozdział ten opisuje stan bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w oparciu o wyżej wskazane elementy. Charakterystyki dokonano z uwzględnieniem terminów „bezpieczeństwo jądrowe” oraz „ochrona radiologiczna”, których znaczenie zostało przywołane we wstępie dokumentu na podstawie przepisów ustawy – Prawo atomowe. Ponadto, wskazać należy, że istotna część opisu odnosząca się do uwarunkowań prawnych w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej została przedstawiona w rozdziale czwartym, toteż niniejszy rozdział stanowi uszczegółowienie najistotniejszych zagadnień regulacyjnych.

5.1 Krajowa infrastruktura – obiekty i działalności

Istniejąca w Polsce infrastruktura podlegająca systemowi nadzoru oraz kontroli w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej obejmuje:

- obiekty jądrowe i inne działalności związane z jądrowym cyklem paliwowym,
- działalności związane z postępowaniem z odpadami promieniotwórczymi,
- działalności związane z wykorzystaniem materiałów jądrowych,
- działalności związane z wykorzystaniem źródeł promieniotwórczych, urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące oraz innych źródeł promieniowania jonizującego.

Poniżej przedstawiono najistotniejsze, z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, obiekty i działalności związane z narażeniem na promieniowanie jonizujące.

5.1.1 Obiekty jądrowe

Aktualnie w Polsce do kategorii obiektów jądrowych zaliczyć należy:

- reaktor badawczy MARIA,
- wyłączony z eksploatacji i znajdujący się w fazie likwidacji reaktor badawczy EWA,
- dwa przechowalniki wypalonego paliwa jądrowego.

Reaktor badawczy MARIA został uruchomiony po raz pierwszy w 1974 roku. Obecnie reaktor eksploatowany jest przez Narodowe Centrum Badań Jądrowych zgodnie z zezwoleniem na eksploatację z dnia 31 marca 2015 roku, ważnym do 31 marca 2025 roku. Reaktor MARIA jest reaktorem typu basenowego o nominalnej mocy cieplnej 30 MW. Wykorzystywany jest on do badań materiałowych i technologicznych, neutronowego domieszkowania materiałów półprzewodnikowych, badań fizycznych i neutronograficznych oraz szkolenia w zakresie fizyki i techniki reaktorowej. Ponadto uzyskiwany w trakcie pracy reaktora strumień neutronów używany jest do napromieniowania materiałów tarczowych, tj.: dwutlenku telluru, chlorku potasu, siarki, samaru, lutetu, kobaltu oraz żelaza – przeznaczonych do produkcji preparatów promieniotwórczych mających zastosowanie w medycynie nuklearnej. W reaktorze stosuje się wyłącznie niskowzbożone paliwo jądrowe o zawartości izotopu U-235 poniżej 20%. Po wykorzystaniu wypalone paliwo jądrowe pochodzące z bieżącej eksploatacji reaktora MARIA przechowywane jest w basenie technologicznym, a stałe i ciekłe odpady promieniotwórcze powstające w trakcie eksploatacji przekazywane są do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych w celu dalszego postępowania z nimi.

W ramach oferowanych przez MAEA eksperckich misji przeglądowych, w 2014 i 2017 roku przeprowadzone zostały w reaktorze MARIA misje Zintegrowanej Oceny Bezpieczeństwa dla Reaktorów Badawczych (INSARR). Dodatkowo w 2017 roku, w ramach tematycznej oceny bezpieczeństwa w krajach członkowskich Unii Europejskiej, poddano ocenie program kontroli starzenia reaktora badawczego MARIA. W wyniku powyższych misji i oceny zewnętrznymi ekspertami sformułowali rekomendacje związane z wzmocnieniem bezpieczeństwa, które w większości zostały już wprowadzone w reaktorze. Zgodnie z warunkami zezwolenia, w 2019 roku Narodowe Centrum Badań Jądrowych

przeprowadziło dla reaktora MARIA ocenę okresową bezpieczeństwa. Większość działań mających prowadzić do wzmocnienia ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego reaktora, wynikających z przeprowadzonej okresowej oceny bezpieczeństwa, będzie wprowadzana przez Narodowe Centrum Badań Jądrowych do 2024 roku.

Pierwszym reaktorem jądrowym w Polsce był reaktor badawczy EWA, eksploatowany w latach 1958-1995. Od 1997 r. reaktor EWA formalnie pozostaje w stanie likwidacji, która zgodnie z ustaloną strategią jest rozłożona w czasie. Demontaż systemów oraz elementów konstrukcji i wyposażenia oraz usunięcie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego z terenu obiektu jądrowego nastąpiły w kilku kolejnych etapach. W 2002 r. zakończono usuwanie z reaktora paliwa jądrowego i wszystkich napromieniowanych elementów wyposażenia, których poziom aktywności mógł mieć znaczenie z punktu widzenia ochrony radiologicznej. Aktualnie, po odpowiednim dostosowaniu, w budynku byłego reaktora EWA, zlokalizowane są: pracownia izotopowa klasy I, pracownia izotopowa klasy Z, laboratorium analiz radiometrycznych oraz laboratorium chemiczne.

Na terenie ośrodka jądrowego w Świerku Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych eksploatuje dwa wodne przechowalniki wypalonego paliwa jądrowego (nr 19 i 19A) oraz obiekty wyposażone w urządzenia służące do przetwarzania odpadów promieniotwórczych. W przeszłości przechowalniki wypalonego paliwa jądrowego były wykorzystywane przede wszystkim na potrzeby reaktorów badawczych EWA i MARIA. W 2010 r. nastąpił wywóz całego paliwa jądrowego z przechowalnika nr 19A do Federacji Rosyjskiej. Obecnie przechowalnik ten służy jako rezerwa na wypadek potrzeby przechowywania wypalonego paliwa z reaktora MARIA. W 2012 r. dokonano wywozu wypalonego paliwa z przechowalnika nr 19 do Federacji Rosyjskiej. Od tego czasu przechowalnik nr 19 służy do przechowywania wybranych odpadów promieniotwórczych pochodzących z likwidacji reaktora EWA oraz zużytych zamkniętych źródeł promieniotwórczych o dużej aktywności.

5.1.2 Źródła promieniowania jonizującego

Według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., w Polsce objętych nadzorem i kontrolą przez organy dozoru jądrowego jest 6 947 działalności związanych z narażeniem na promieniowanie jonizujące, wykonywanych przez 4 545 jednostek organizacyjnych. Zamknięte źródła promieniotwórcze stosowane są w 2 400 działalnościach, głównie w przemysłowej aparaturze kontrolno-pomiarowej, radiografii przemysłowej, brachyterapii, telegammaterapii oraz geofizyce.

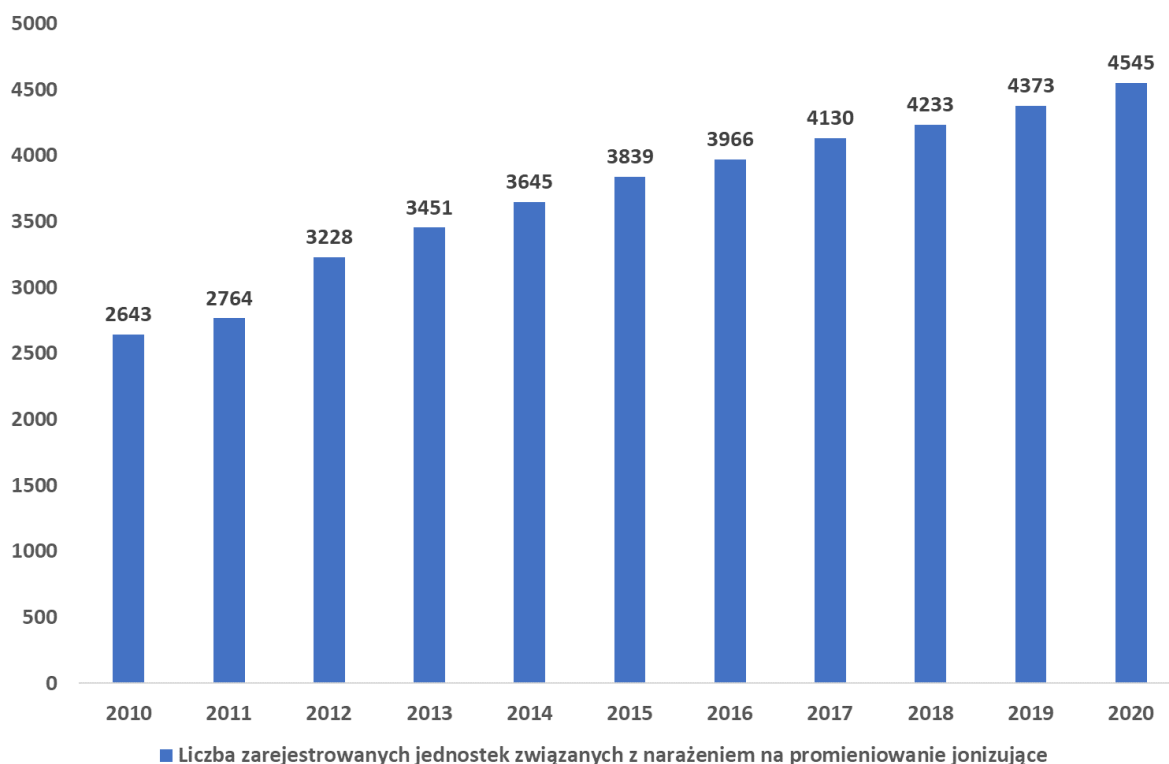
Otwarte źródła promieniotwórcze stosowane są w 447 działalnościach, w medycynie nuklearnej i badaniach naukowych. Łącznie stosowanych jest 11 877 źródeł promieniotwórczych.

Urządzenia wytwarzające promieniowanie jonizujące – akceleratory i aparaty rentgenowskie, stosowane są w 3 581 działalnościach, w radioterapii, radiografii przemysłowej, weterynarii, do kontroli osób, bagażu i przesyłek oraz do badań naukowych.

Izotop	Liczba źródeł		
	Kategoria 1	Kategoria 2	Kategoria 3
Co-60	790	1269	1866
Ir-192	331	73	1
Cs-137	85	282	2267
Se-75	274	12	4
Am-241	14	374	800
Pu-239	2	92	98
Ra-226	-	75	59
Sr-90	-	40	772
Pu-238	1	79	22
Kr-85	5	70	176
Tl-204	-	-	94
inne	12	133	1705
Łącznie	1514	2499	7864

*Tabela 1. Wybrane izotopy promieniotwórcze i źródła je zawierające (stan na 31 grudnia 2020 r.).
Źródło: PAA*

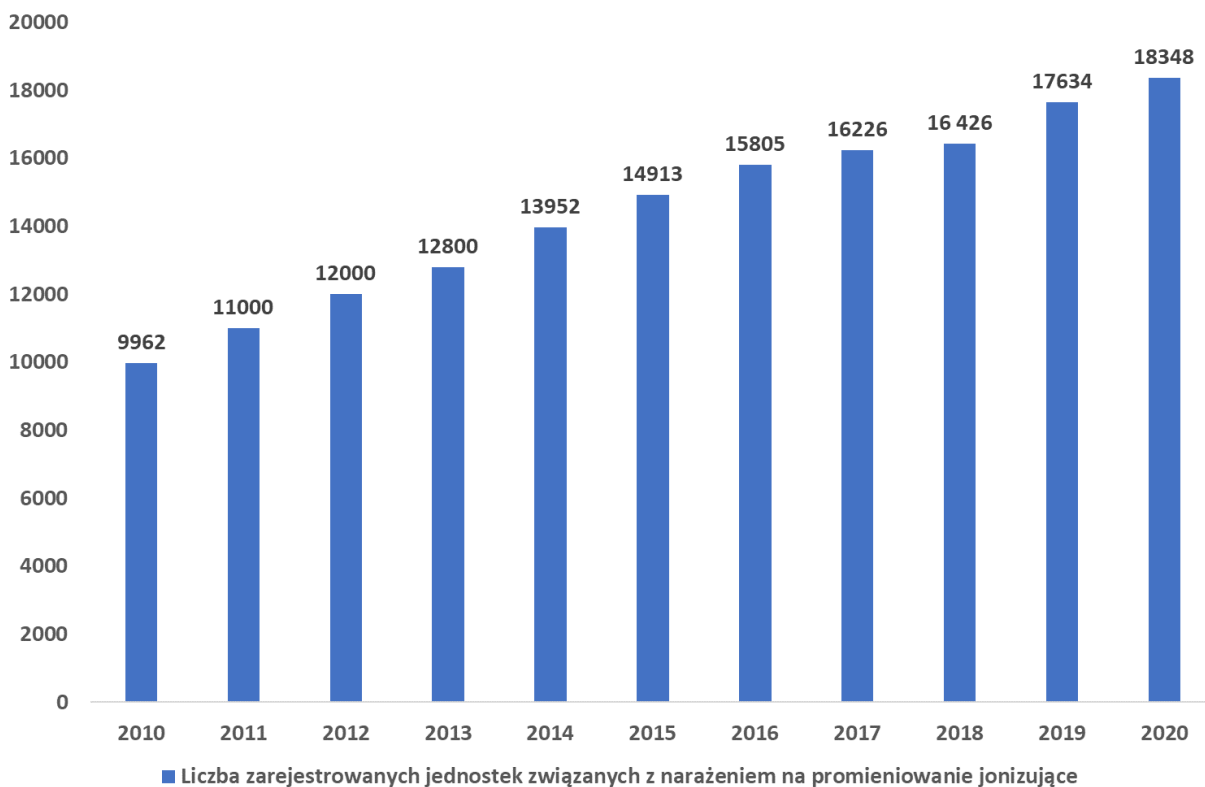
Na przestrzeni ostatnich 10 lat Państwowa Agencja Atomistyki odnotowała istotny wzrost liczby działalności związanych z narażeniem na promieniowanie jonizujące wynoszący ok. 77% pomiędzy latami 2010-2020 oraz wzrost liczby jednostek organizacyjnych o 72%, co wskazuje na rosnące zainteresowanie wykorzystywaniem technologii jądrowych oraz różnych rodzajów źródeł promieniowania jonizującego.



Rysunek 1. Liczba zarejestrowanych jednostek wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące w latach 2010-2020, podlegających nadzorowi PAA. Źródło: PAA.

Nadzorowi i kontroli Państwowej Inspekcji Sanitarnej podlega, według stanu na 31 grudnia 2020 r., 18 348 jednostek ochrony zdrowia wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące. Działalność ta polega na stosowaniu aparatów rentgenowskich do celów rentgenodiagnostyki, radiologii zabiegowej, radioterapii powierzchniowej lub radioterapii schorzeń nienowotworowych.

Na przestrzeni ostatnich 10 lat Państwowa Inspekcja Sanitarna, podobnie jak PAA, również odnotowała istotny wzrost liczby jednostek związanych z narażeniem na promieniowanie jonizujące wynoszący ok. 84%.



Rysunek 2. Liczba zarejestrowanych jednostek wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące w latach 2010-2020, podlegających nadzorowi Państwowej Inspekcji Sanitarnej. Źródło: Państwowa Inspekcja Sanitarna.

Oprócz zarejestrowanych działalności związanych z narażeniem na promieniowanie jonizujące, zidentyfikowano dziedziny i obszary, w których działalność zawodowa związana z występowaniem promieniowania naturalnego może prowadzić do wzrostu narażenia pracowników lub ludności, istotnego z punktu widzenia ochrony radiologicznej. Są to działalności, w których wykorzystuje się naturalnie występujący materiał promieniotwórczy oraz działalności związane z narażeniem na radon w miejscu pracy, objęte nadzorem i kontrolą przez Państwową Inspekcję Sanitarną lub przez organy nadzoru górniczego. Do działalności zawodowej związanej z występowaniem promieniowania naturalnego, istotnego z punktu widzenia ochrony radiologicznej, należy również praca załóg statków powietrznych, których członkowie są narażeni na promieniowanie kosmiczne. Nadzór i kontrolę nad tego rodzaju działalnością sprawuje Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

5.1.2.1 Transport materiałów promieniotwórczych

W ramach zarejestrowanych działalności związanych z narażeniem na promieniowanie jonizujące przeprowadzane są transporty źródeł promieniotwórczych. Co roku na obszarze Rzeczypospolitej Polski przeprowadza się ponad 30 tysięcy przewozów źródeł promieniotwórczych w transporcie drogowym, kolejowym, śródlądowym, morskim i lotniczym. Wskazana liczba uwzględnia także jednostkowe transporty paliwa jądrowego w ramach tranzytu przez terytorium

Rzeczypospolitej Polskiej oraz przywozy świeżego paliwa jądrowego na potrzeby eksploatacji reaktora MARIA. Ostatni wywóz wypalonego paliwa jądrowego z reaktora MARIA miał miejsce w 2016 roku.

5.1.2.2 Materiały jądrowe

Materiały jądrowe w Polsce wykorzystywane są przeważnie jako osłony dla źródeł promieniotwórczych w postaci pojemników z uranu zubożonego. Pozostałe wykorzystywane materiały jądrowe stosowane są w małych ilościach do badań naukowych oraz jako paliwo jądrowe w reaktorze MARIA w postaci uranu niskowzbożonego. Według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., materiały jądrowe o łącznej wadze 27 753 kilogramów znajdują się w posiadaniu 108 jednostek organizacyjnych, podzielonych na 5 rejonów bilansu materiałowego³⁵.



Rysunek 3. Bilans materiałów jądrowych w Polsce. Źródło: PAA.

5.1.2.3 Odpady promieniotwórcze

W Polsce odpady promieniotwórcze powstają w wyniku działalności ze źródłami promieniotwórczymi w medycynie, przemyśle i placówkach badawczych oraz w czasie eksploatacji reaktora badawczego. Większość odpadów promieniotwórczych jest kwalifikowana jako odpady niskoaktywne, ze względu na stężenie promieniotwórcze zawartych w tych odpadach izotopów promieniotwórczych. Do przechowywania odpadów promieniotwórczych służą magazyny, wyposażone w urządzenia do wentylacji mechanicznej lub grawitacyjnej oraz urządzenia do oczyszczania powietrza usuwanego z tych pomieszczeń.

Odbiorem, transportem, przetwarzaniem, przechowywaniem i składowaniem odpadów promieniotwórczych oraz wypalonego paliwa jądrowego powstających w kraju zajmuje się Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych, który rocznie odbiera ok. 40 m³ odpadów stałych oraz ok. 30 m³ odpadów ciekłych.

Miejszem składowania odpadów promieniotwórczych jest Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych (KSOP) w miejscowości Różan. KSOP jest składowiskiem powierzchniowym

³⁵ Rejony bilansu materiałów jądrowych wskazane zostały w raporcie „Działalność Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki oraz ocena stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w 2020 roku”.

przeznaczonym do składowania krótkożyciowych, nisko- i średnioaktywnych odpadów promieniotwórczych o okresie połowicznego rozpadu radionuklidów krótszym niż 30 lat. Służy ono również do przechowywania odpadów długożyciowych, głównie alfa-promieniotwórczych, a także zużytych zamkniętych źródeł promieniotwórczych oczekujących na umieszczenie w składowisku głębokim.

5.2 Obowiązki w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej jednostek wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące

Wykonywanie działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące wiąże się z obowiązkami dotyczącymi bezpieczeństwa, które zgodnie z zasadą podejścia stopniowanego są proporcjonalne do skali potencjalnego zagrożenia wynikającego z tej działalności. W przypadkach, w których działalność, ze względu na mniejsze potencjalne zagrożenie, nie wymaga zezwolenia, organy regulacyjne wydają decyzję o przyjęciu zgłoszenia lub przyjmują powiadomienie. Przepisy ustawy – Prawo atomowe wskazują również przypadki, gdy prowadzenie działalności związanej z narażeniem jest bezwzględnie zabronione.

5.2.1 Obowiązki w zakresie zapewnienia ochrony radiologicznej

Jednostki organizacyjne składające wniosek o wydanie zezwolenia albo zgłoszenie, zobowiązane są wykazać, że działalność związana z narażeniem na promieniowanie jonizujące będzie prowadzona bezpiecznie. W tym celu należy spełnić wymagania określone w przepisach prawnych i dołączyć do wniosku, odpowiednią dla danego rodzaju działalności, dokumentację wykazującą spełnienie tych wymagań. Ponadto, nowe rodzaje zastosowań promieniowania jonizującego bądź nowe okoliczności dotyczące skutków wykonywanej już działalności wymagają przedłożenia uzasadnienia, w którym należy wykazać, że spodziewane w wyniku wykonywania tej działalności korzyści naukowe, ekonomiczne, społeczne i inne będą większe niż możliwe szkody dla zdrowia i stanu środowiska, powodowane przez tę działalność. W zakresie ochrony radiologicznej, szereg obowiązków przewidzianych przepisami prawa dotyczy etapu wykonywania działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące.

Za przestrzeganie wymagań ochrony radiologicznej odpowiada kierownik jednostki organizacyjnej, który zobowiązany jest przede wszystkim do:

- zapewnienia wykonywania działalności zgodnie z zasadą optymalizacji ochrony radiologicznej oraz jeśli określone zostały w zezwoleniu warunki działalności, zgodnie z tymi warunkami,
- opracowania i wdrożenia efektywnego programu zapewnienia jakości,

- zapewnienia należytego poziomu ochrony radiologicznej poprzez stosowne przeszkolenie i wyposażenie pracowników, pomiary dozymetryczne związane z narażeniem, rejestrowanie i analizowanie narażenia przypadkowego oraz informowanie pracowników oraz osób z ogółu ludności o stanie ochrony radiologicznej.

5.2.2 Obowiązki w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego

Z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego, do istotnych dokumentów, które inwestor przedstawia wraz z wnioskiem o wydanie zezwolenia dla obiektów jądrowych, poza programem zapewnienia jakości oraz wchodzącym w jego skład systemem zarządzania sytuacjami zdarzeń radiacyjnych, należy zaliczyć:

- zintegrowany system zarządzania,
- raport bezpieczeństwa,
- procedury eksploatacyjne,
- program zarządzania procesami starzenia obiektu jądrowego.

Zintegrowany system zarządzania łączy wszystkie elementy zarządzania, tak aby kwestie związane z bezpieczeństwem jądrowym i ochroną radiologiczną nie były rozpatrywane oddzielnie. System ten powinien gwarantować nadrzędny priorytet bezpieczeństwa jądrowego nad innymi elementami przez zapewnienie, że wszystkie decyzje są podejmowane po analizie ich wpływu na bezpieczeństwo jądrowe, ochronę radiologiczną, ochronę fizyczną i zabezpieczenia materiałów jądrowych.

Jednym z kluczowych dokumentów, objętych przez zintegrowany system zarządzania, jest raport bezpieczeństwa, w którym opisuje się projekt obiektu jądrowego wraz ze wskazaniem i technicznym uzasadnieniem zastosowanych rozwiązań projektowych. Ponadto, dokument ten opisuje aspekty związane z bezpieczną lokalizacją obiektu, jego oddziaływaniem na środowisko, likwidacją obiektu jądrowego, ochroną radiologiczną oraz gospodarką odpadami promieniotwórczymi.

W trakcie eksploatacji obiektu jądrowego szczególnie ważne jest, aby jednostka eksploatująca obiekt zapewniła bieżące monitorowanie i kontrolę stanu zużywających się z czasem rozwiązań technicznych istotnych dla zapewnienia bezpieczeństwa. W przypadku takiej konieczności, jednostka powinna przywrócić takie urządzenia do pierwotnego stanu poprzez przeprowadzenie remontu albo dokonać stosownej wymiany. Działania, te przeprowadza się zgodnie z programem zarządzania procesami starzenia obiektu jądrowego. Kolejnym zasadniczym elementem zapewnienia bezpieczeństwa w trakcie eksploatacji jest przeprowadzanie okresowych ocen bezpieczeństwa oraz dokonywanie przeglądów określonych aspektów technicznych i organizacyjnych. Ocenę okresową bezpieczeństwa dokonywaną w obiektach jądrowych nie rzadziej niż co 10 lat, przeprowadza się pod względem zgodności z warunkami zezwolenia, przepisami prawa i normami krajowymi oraz międzynarodowymi dotyczącymi standardów bezpieczeństwa. Na podstawie przeprowadzonej oceny

kierownik jednostki eksploatacyjnej sporządza raport, w którym wskazuje program niezbędnych, wobec stwierdzonych spostrzeżeń, działań naprawczych i modernizacji, które powinny zostać wprowadzone na przestrzeni najbliższych lat. Przeglądy określonych aspektów technicznych i organizacyjnych przeprowadza się zgodnie z zakresem wskazanym przez Prezesa PAA, który określany jest na podstawie zaleceń Komisji Europejskiej lub grup eksperckich wskazanych przez Komisję.

Prace w reaktorze prowadzone są na podstawie procedur dla normalnej eksploatacji zapewniając pracę reaktora w zakresie limitów i warunków eksploatacyjnych określonych w zezwoleniu. Procedury te dotyczą wszelkich zasad prowadzenia bezpiecznej eksploatacji reaktora, między innymi w związku z napromienianiem materiałów tarczowych, kontrolą, konserwacją i remontami systemów, elementów konstrukcji i wyposażenia, a także ochroną radiologiczną oraz monitoringiem radiacyjnym. Na wypadek wystąpienia incydentów, zdarzeń bądź awarii wymagane jest opracowanie procedur awaryjnych oraz wytycznych zarządzania ciężkimi awariami.

5.2.3 Obowiązki w zakresie ewidencji i zabezpieczenia materiałów jądrowych

Kierownik jednostki organizacyjnej prowadzącej działalność związaną z materiałami jądrowymi, zobowiązany jest do prowadzenia ewidencji materiałów jądrowych. Informacje o zmianach ilościowych stanu materiałów jądrowych u użytkowników są gromadzone w systemie ewidencji i kontroli materiałów jądrowych Państwowej Agencji Atomistyki. Miesięczne sprawozdania dotyczące ilościowych zmian stanu materiałów jądrowych są przekazywane przez użytkowników materiałów jądrowych do Biura Zabezpieczeń Materiałów Jądrowych Komisji Europejskiej w Luksemburgu, w formie elektronicznych raportów.

5.2.4 Obowiązki w zakresie ochrony fizycznej obiektów i materiałów jądrowych

Obiekty jądrowe oraz materiały jądrowe wymagają wprowadzenia rozwiązań organizacyjnych i technicznych mających na celu zabezpieczenie ich przed czynami takimi jak akty terroru, dywersji, sabotażu, kradzieży, cyberatak oraz nieupoważnione użycie. Z tego względu kierownik jednostki organizacyjnej wykonującej działalność związaną z narażeniem polegającą na budowie, rozruchu, eksploatacji lub likwidacji obiektu jądrowego, a także wytwarzaniu, przetwarzaniu, przechowywaniu, transporcie lub stosowaniu materiałów jądrowych zobowiązany jest do opracowania i wdrożenia systemu ochrony fizycznej uwzględniającego rozwiązania mające na celu zapobieganie takim czynom. System ochrony fizycznej dla obiektów jądrowych jest zatwierdzany przez Prezesa PAA oraz opiniowany przez Szefa ABW. W przypadku materiałów jądrowych system ochrony fizycznej jest zatwierdzany przez Prezesa PAA.

5.2.5 Obowiązki w zakresie postępowania z odpadami promieniotwórczymi

Jednostka organizacyjna planuje i wykonuje działalność związaną z narażeniem w sposób uniemożliwiający powstawanie odpadów promieniotwórczych. W przypadku, gdy z uwagi na charakter wykonywanej działalności związanej z narażeniem nie jest możliwe spełnienie tego wymagania jednostka organizacyjna, w której powstają odpady promieniotwórcze, zapewnia powstawanie odpadów promieniotwórczych na najniższym rozsądnie osiągalnym poziomie zarówno pod względem objętości, aktywności, jak i stężenia promieniotwórczego. Ponadto, jednostka ta jest zobowiązana do podjęcia środków w celu minimalizowania wpływu tych odpadów na środowisko.

Kierownik jednostki organizacyjnej, w której powstają odpady promieniotwórcze zobowiązany jest dokonać kwalifikacji odpadów promieniotwórczych, a w przypadku odpadów, które nie są odpadami promieniotwórczymi przejściowymi przekazać je do składowania lub przetworzenia w terminie określonym w zezwoleniu. Do momentu przekazania odpadów promieniotwórczych do składowania lub przetwarzania, odpady należy przechowywać w sposób zapewniający ochronę ludzi i środowiska pod względem ochrony radiologicznej w warunkach normalnych i w sytuacjach zdarzeń radiacyjnych. Kierownik jednostki organizacyjnej przechowującej odpady promieniotwórcze przeprowadza, nie rzadziej niż raz w roku, kontrolę stanu odpadów. Odpady promieniotwórcze ciekłe i gazowe, których stężenia promieniotwórcze mogą być pominięte z punktu widzenia ochrony radiologicznej mogą być odprowadzane do środowiska tylko na warunkach określonych w zezwoleniu.

5.3 Działania organów regulacyjnych związane z nadzorem i kontrolą

Nadzór i kontrola ze strony organów regulacyjnych nad działalnością związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące, realizowany jest w szczególności przez:

- przegląd i ocenę stanu bezpieczeństwa,
- przeprowadzanie kontroli dozorowych,
- nadawanie uprawnień pracowniczych.

5.3.1 Przegląd i ocena stanu bezpieczeństwa

Wydanie zezwolenia, zgody, przyjęcie zgłoszenia lub powiadomienia oraz zatwierdzenie kluczowych dla bezpieczeństwa dokumentów poprzedzone jest analizą i oceną dokumentacji, przedkładanej przez użytkowników źródeł promieniowania jonizującego. W trakcie oceny weryfikuje się zgodność przedstawionych informacji z wymaganiami zawartymi w przepisach i krajowych normach. Weryfikacja dozorowa dla obiektów jądrowych wiąże się z koniecznością przeprowadzenia niezbędnej analizy porównawczej przy wykorzystaniu kodów obliczeniowych, w tym kodów do obliczeń cieplnoprzepływowych, neutronowych, dla ciężkich awarii oraz rozprzestrzeniania się substancji promieniotwórczych.

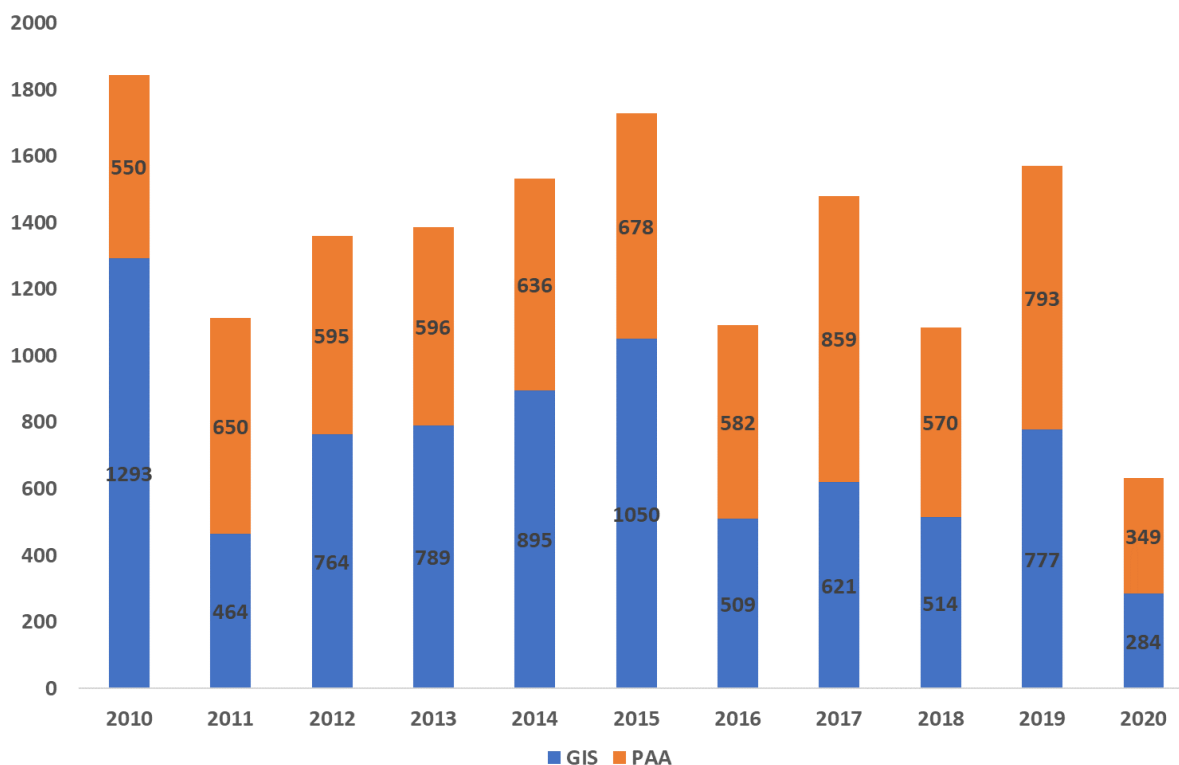
Rocznie Prezes PAA wydaje od 600 do 750 zezwoleń oraz przyjmuje do 100 zgłoszeń i powiadomień dotyczących działalności ze źródłami promieniowania jonizującego. Ponadto, Prezes PAA wydaje zgodę na przeprowadzanie modernizacji lub modyfikacji w obiektach jądrowych albo uruchomienie obiektu jądrowego po przeprowadzonej modernizacji lub modyfikacji. W związku z działalnościami prowadzonymi w medycznych pracowniach rentgenowskich, organy inspekcji sanitarnej rocznie wydają ok. 4 500 zezwoleń na uruchomienie i stosowanie aparatów rentgenowskich oraz uruchomienie pracowni.

5.3.2 Kontrole dozorowe

W trakcie kontroli jednostek wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące weryfikuje się przestrzeganie wymagań wynikających z przepisów prawa, zgodność stanu faktycznego z dokumentacją związaną z działalnością oraz warunkami określonymi w zezwoleniu. Częstość przeprowadzania kontroli w jednostkach organizacyjnych, realizowanych zgodnie z planem kontroli lub doraźnie, zależy od zagrożenia potencjalnie stwarzanego przez wykonywaną działalność. Łącznie rocznie przeprowadza się ponad 600 kontroli w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz ponad 4 500 kontroli w zakresie higieny radiacyjnej.

5.3.3 Nadawanie uprawnień

Uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej są nadawane przez Prezesa PAA, a uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej sprawującego nadzór nad zastosowaniem medycznych aparatów rentgenowskich są nadawane przez Głównego Inspektora Sanitarnego. Dodatkowo Prezes PAA nadaje uprawnienia do zajmowania stanowiska mającego istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. W przypadku stanowisk związanych z obiektami jądrowymi uprawnienia te nadawane są na okres 3 lat, a w pozostałych przypadkach na 5 lat. Uzyskanie wymienionych uprawnień wymaga ukończenia szkolenia w uprawionej do przeprowadzania szkoleń jednostce oraz zdanie egzaminu przed komisją powołaną przez właściwy organ. Rocznie nadawanych jest około 1 350 uprawnień.



Rysunek 4. Nadane uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej oraz uprawnienia do zajmowania stanowiska mającego istotne znaczenie dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Źródło: GIS, PAA.

5.3.4 Pozostałe formy nadzoru i kontroli

Nadzór i kontrola organów dozorowych nad spełnieniem wymagań ochrony radiologicznej i bezpieczeństwa jądrowego wiąże się również z:

- stosowaniem środków nadzorczych w formie decyzji nadzorczych,
- nakładaniem administracyjnych kar pieniężnych,
- prowadzeniem rejestru źródeł promieniotwórczych,
- kontrolą okresowych sprawozdań z wykonywanych działalności,
- przeprowadzaniem kampanii odzyskiwania źródeł niekontrolowanych,
- prowadzeniem centralnego rejestru dawek indywidualnych,
- prowadzeniem szczegółowej ewidencji i rachunkowości materiałów jądrowych,
- kontrolą stosowanych technologii jądrowych.

5.4 Ocena sytuacji radiacyjnej kraju

Na terenie Rzeczypospolitej Polskiej prowadzony jest stały monitoring radiacyjny o zakresie ogólnokrajowym, jak również lokalnym. Dane i informacje o stanie elementów przyrodniczych w zakresie promieniowania jonizującego, uzyskane na podstawie badań monitoringowych, gromadzone

są w państwowym monitoringu środowiska prowadzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Ponadto, systemy wymiany danych z monitoringu radiacyjnego oraz informacji o zdarzeniach radiacyjnych umożliwiają wczesne reagowanie na zdarzenia radiacyjne występujące poza granicami kraju.

5.4.1 Monitoring ogólnokrajowy

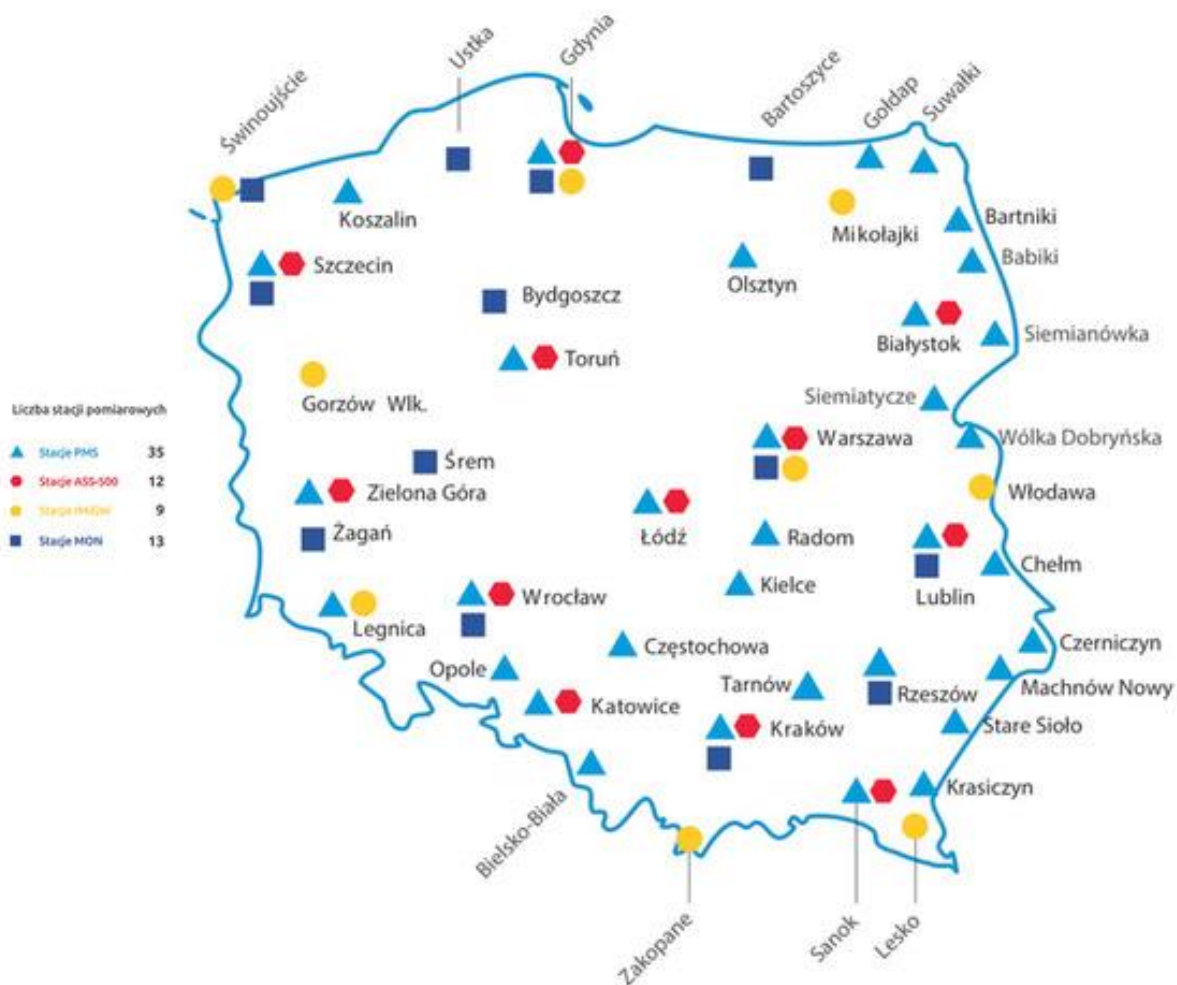
Monitoring ogólnokrajowy realizowany jest przez system stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych oraz placówki prowadzące pomiary skażeń promieniotwórczych środowiska, artykułów spożywczych i pasz.

System wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych umożliwia dokonanie bieżącej oceny sytuacji radiacyjnej kraju, jak również wczesne wykrywanie skażeń promieniotwórczych w razie zaistnienia zdarzenia radiacyjnego. Według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., system ten tworzy 56 stacji podstawowych i 13 stacji wspomagających.

Do stacji podstawowych zalicza się:

- 35 stacji automatycznych PMS (ang. *Permanent Monitoring Station*) należących do Państwowej Agencji Atomistyki i działających także w systemach międzynarodowych UE i państw bałtyckich (Rada Państw Morza Bałtyckiego), które wykonują pomiary ciągłe mocy przestrzennego równoważnika dawki, widma promieniowania gamma oraz podstawowych parametrów meteorologicznych,
- 12 stacji typu ASS-500 należących do Centralnego Laboratorium Ochrony Radiologicznej, które wykonują ciągłe zbieranie aerozoli atmosferycznych na filtrach oraz spektrometryczne oznaczanie zawartości poszczególnych radioizotopów w próbach tygodniowych,
- 9 stacji należących do Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, które wykonują ciągłe pomiary mocy dawki promieniowania gamma i aktywności alfa aerozoli atmosferycznych oraz okresowe pomiary aktywności całkowitej promieniowania beta i oznaczanie zawartości Cs-137 i Sr-90.

Stacje wspomagające należące do Ministerstwa Obrony Narodowej wykonują, rejestrowane automatycznie w Centralnym Ośrodku Analizy Skażeń, ciągłe pomiary mocy dawki promieniowania gamma.



Rysunek 5. Monitoring ogólnokrajowy sytuacji radiacyjnej. Źródło: PAA.

W skład sieci placówek wykonujących metodami laboratoryjnymi pomiary zawartości skażeń promieniotwórczych w próbkach materiałów środowiskowych oraz w żywności i paszach wchodzi:

- 30 placówek podstawowych, działających w Stacjach Sanitarno-Epidemiologicznych, wykonujących oznaczenia całkowitej aktywności beta w próbkach mleka i produktów spożywczych oraz zawartości Cs-137, Sr-90 w wybranych artykułach rolno-spożywczych;
- placówki specjalistyczne, wykonujące bardziej rozbudowane analizy skażeń prób środowiskowych.

System stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych i placówek prowadzących pomiary skażeń promieniotwórczych, których działania koordynuje Prezes Państwowej Agencji Atomistyki, wchodzi w skład Krajowego Systemu Wykrywania Skażeń i Alarmowania. Nadzór nad funkcjonowaniem krajowego systemu oraz jego koordynację prowadzi Minister Obrony Narodowej przy pomocy Centralnego Ośrodka Analizy Skażeń. Ponadto podmioty, o których mowa w art. 73 ust. 1 ustawy – Prawo atomowe opracowują dla podległych im stacji i placówek programy monitoringu radiacyjnego środowiska.

5.4.2 Monitoring lokalny

Monitoring lokalny prowadzony jest przez służby jednostek eksploatujących obiekty oraz dozór jądrowy i obejmuje wybrane lokalizacje w Polsce, to jest ośrodek jądrowy w Świerku, Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych w Różanie oraz tereny byłych zakładów wydobywczych i przeróbczych rud uranu w Kowarach. W ramach zadania związanego z monitoringiem radiacyjnym, na terenie i w otoczeniu wskazanych obiektów wykonuje się pomiary zawartości substancji promieniotwórczych w wodach podziemnych oraz powierzchniowych, zawartości izotopów w glebie i trawie oraz mocy dawki promieniowania.

5.4.3 Międzynarodowa wymiana danych monitoringu radiacyjnego i informacji o zdarzeniach radiacyjnych

W ramach europejskiej platformy wymiany danych radiologicznych (ang. EURDEP, *The European Radiological Data Exchange Platform*), Rzeczpospolita Polska przekazuje automatycznie do wspólnej bazy danych, z częstotliwością raz na godzinę, wyniki pomiarów mocy przestrzennego równoważnika dawki oraz całkowitej aktywności alfa i beta pochodzącej od radionuklidów sztucznych w aerozolu atmosferycznym. Analogiczne informacje przekazywane przez inne państwa umożliwiają analizę i ocenę wpływu ewentualnych zdarzeń radiacyjnych, które wystąpiły poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej na sytuację radiacyjną w kraju.

Do wymiany informacji o ewentualnych zagrożeniach radiacyjnych służy obsługiwany przez Państwową Agencję Atomistyki system wczesnego powiadamiania i wymiany informacji w sytuacji zagrożenia radiacyjnego w krajach Unii Europejskiej (ECURIE, ang. *European Community Urgent Radiological Information Exchange*), operatorem którego jest Komisja Europejska, a także system wymiany informacji o incydentach i zdarzeniach radiacyjnych (USIE, ang. *Unified System for Information Exchange in Incidents and Emergencies*), obsługiwany przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej.

Każdy z krajów członkowskich UE oraz MAEA, w ramach systemów ECURIE i USIE, w przypadku zagrożenia radiacyjnego jest zobligowany do bezzwłocznego powiadomienia poprzez te systemy oraz przekazywania informacji o bieżącej i przewidywanej sytuacji awaryjnej oraz zdarzeniu radiacyjnym, a także o podjętych i planowanych działaniach interwencyjnych. Powyższe informacje są bezzwłocznie przekazywane pozostałym krajom uczestniczącym w systemach.

5.5 Prace badawczo-rozwojowe i działalność edukacyjna w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Zagadnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej są ściśle związane z postępem w nauce, w tym pracami badawczymi, rozwojowymi oraz działalnością edukacyjną. Prace te są

kosztowne i czasochłonne, jak również wymagają personelu o wysokich kompetencjach oraz odpowiedniej infrastruktury badawczej. Dodatkowo, powinny być one wsparte pracami eksperymentalnymi, które wiążą się z tworzeniem dedykowanych platform wymiany doświadczeń oraz współpracy krajowej i międzynarodowej. Korzystanie z uznanych międzynarodowo danych naukowych stanowi podstawę ustanawiania kryteriów, wymagań oraz środków mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa pracowników, ludności i środowiska. Rozwój silnego zaplecza naukowo-badawczego ma istotne znaczenie dla utrzymania właściwego poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym w szczególności dla mechanizmu współpracy w zakresie budowy kapitału ludzkiego na potrzeby energetyki jądrowej. W kontekście Programu polskiej energetyki jądrowej, wsparcie polskiego zaplecza naukowo-badawczego będzie także konieczne dla przygotowania oferty kierunków studiów wyższych, studiów podyplomowych i szkoleń specjalistycznych niezbędnych z punktu widzenia wszystkich etapów realizacji inwestycji oraz zapewnienia jej bezpieczeństwa.

5.5.1 Prace badawczo-rozwojowe

W Polsce zadania związane z pracami badawczo-rozwojowymi w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w głównej mierze realizowane są przez krajowe instytuty badawcze.

W poprzednich latach polskie instytuty badawcze oraz uczelnie wyższe brały udział w projektach organizowanych przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (NCBiR), które dedykowane były aspektom bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej dla potrzeb energetyki jądrowej, w tym w szczególności w ramach strategicznego projektu badawczego pn. „*Technologie wspomagające rozwój bezpiecznej energetyki jądrowej*”. Założeniem projektu było powiązanie badań prowadzonych przez polskie zespoły naukowe z badaniami realizowanymi na świecie oraz przygotowanie kadr naukowych i technicznych dla polskiego przemysłu jądrowego. W ramach projektu realizowane były prace badawcze związane między innymi z rozwojem bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej dla bieżących i przyszłych potrzeb energetyki jądrowej, a także z bezpieczną gospodarką wypalonym paliwem jądrowym, analizą procesów chemicznych zachodzących w reaktorze jądrowym oraz doskonaleniem metod wykonywania analiz bezpieczeństwa dla reaktorów jądrowych. Zakończenie i ewaluacja tego projektu nastąpiły na przełomie 2014 i 2015 r.

W chwili obecnej badania w przedmiotowym zakresie prowadzone są osobno przez instytuty badawcze oraz uczelnie wyższe, w stosunkowo mniejszym zakresie. Dodatkowo, badania te prowadzone są na ogół przez niewielkie zespoły specjalistów, rozmieszczone w kilkunastu instytucjach wykorzystujących większe urządzenia badawcze (np. reaktor jądrowy, cyklotron) oraz wysokoaktywne źródła promieniowania jonizującego. Zespoły tworzone są również w związku z potrzebami branżowymi w medycynie, górnictwie, przemyśle bądź dla zapewnienia bezpieczeństwa państwa. W odniesieniu zaś do badań naukowych w zakresie energetyki jądrowej, zgodnie z ustawą – Prawo atomowe, plan współpracy w sprawach tego rodzaju badań opracowuje minister właściwy do spraw

energii we współpracy z ministrem właściwym do spraw szkolnictwa wyższego i nauki. Każdy kraj posiadający i rozwijający program jądrowy musi posiadać wysoko wyspecjalizowane zasoby ludzkie, aby móc zapewnić odpowiedni poziom ochrony ludności oraz środowiska naturalnego przed szkodliwymi skutkami promieniowania jonizującego. Zapewnienie właściwych warunków dla badań i edukacji służących kształceniu i szkoleniu personelu odpowiedzialnego za bezpieczeństwo jądrowe obiektów jądrowych, a także ram dla dalszego rozwijania wiedzy fachowej i umiejętności w zakresie bezpieczeństwa jądrowego, jest częścią zobowiązań międzynarodowych. Wzmocnienie działalności badawczo-rozwojowej jednostek zajmujących się problematyką bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej powinno dotyczyć zarówno infrastruktury pomiarowej, jak również zasobów kadrowych.

Do wiodących jednostek naukowo-badawczych w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, a także zagadnień związanych z bezpiecznym gospodarowaniem wypalonym paliwem jądrowym i postępowaniem z odpadami promieniotwórczymi, należy zaliczyć:

- 1) instytuty badawcze nadzorowane przez Ministra Klimatu i Środowiska:
 - Narodowe Centrum Badań Jądrowych w Otwocku-Świerku,
 - Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej w Warszawie,
 - Instytut Chemii i Techniki Jądrowej w Warszawie,
 - Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie,
- 2) inne instytuty badawcze nadzorowane przez właściwych ministrów, w tym:
 - Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii w Warszawie,
 - Wojskowy Instytut Chemii i Radiometrii w Warszawie,
 - Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie,
 - Główny Instytut Górnictwa w Katowicach,
 - Instytut Medycyny Pracy im. prof. dra med. J. Nofera w Łodzi,
- 3) pozostałe instytuty badawcze oraz uczelnie wyższe, w tym w szczególności:
 - Instytut Fizyki Jądrowej im. H. Niewodniczańskiego Polskiej Akademii Nauk w Krakowie,
 - Politechnika Warszawska,
 - Uniwersytet Warszawski,
 - Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie,
 - Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie.

Zakres prac związanych z bezpieczeństwem jądrowym i ochroną radiologiczną wykonywanych przez wskazane instytuty badawcze oraz uczelnie wyższe uzależniony jest od profilu działalności danej jednostki i posiadanej infrastruktury badawczej. W latach 2015-2020 jednostki te prowadziły badania związane w szczególności z:

- fizyką jądrową, w tym między innymi badania właściwości poszczególnych izotopów,

- fizyką reaktorową i bezpieczeństwem jądrowym, w tym między innymi z rozwojem bezpieczeństwa reaktorów jądrowych, poprzez opracowywanie i doskonalenie narzędzi analitycznych służących do przeprowadzania deterministycznych analiz bezpieczeństwa,
- chemią jądrową i radiochemią, w zakresie cyklu paliwowego i przerobu odpadów promieniotwórczych, metod analizy i usuwania skażeń promieniotwórczych w obiegach chłodzących reaktorów jądrowych, analiz próbek środowiskowych na zawartość izotopów promieniotwórczych oraz doskonaleniem metod analizy kryminalistycznej materiałów jądrowych,
- chemią radiacyjną i radiobiologią, w zakresie wpływu promieniowania jonizującego na właściwości fizykochemiczne substancji i organizmy żywe,
- biomedycznymi skutkami działania niskich dawek promieniowania jonizującego,
- bezpiecznym gospodarowaniem wypalonym paliwem jądrowym,
- dozymetrią, w tym między innymi badania poświęcone rozwojowi obecnych i opracowaniu nowych technik związanych z dozymetrią,
- właściwościami materiałowymi, w tym między innymi modyfikowaniem oraz zmienianiem właściwości materiałów na skutek napromieniania,
- zastosowaniem technologii jądrowych w celu ochrony zdrowia ludzi i środowiska, w tym między innymi związanych z opracowywaniem alternatywnych metod diagnostyki medycznej i terapii radioizotopowej oraz komputerowego modelowania zagrożeń wynikających ze stosowania źródeł promieniotwórczych.

5.5.2 Działalność edukacyjna

Kształcenie, mające na celu edukację w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej zapewniane jest w podstawowym zakresie przez szereg polskich uczelni wyższych w ramach specjalistycznych kierunków, takich jak fizyka jądrowa, fizyka medyczna, energetyka i chemia jądrowa. Ważną rolę w tych działaniach spełniają także szkoły doktorskie, w szczególności prowadzone przez Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Instytut Chemii i Techniki Jądrowej oraz Politechnikę Warszawską. Minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego i nauki zapewnia organizację studiów wyższych oraz programów badawczych służących kształceniu kadr oraz pracowników naukowych i technicznych w dziedzinach związanych z bezpieczeństwem jądrowym i ochroną radiologiczną.

W ramach działań związanych z edukacją i promowaniem kultury bezpieczeństwa w zakresie technologii jądrowych, radiacyjnych, ochrony radiologicznej oraz radiobiologii ważną rolę pełnią również organizacje pozarządowe, takie jak: Polskie Towarzystwo Nukleonicy (PTN), Stowarzyszenie Ekologów na rzecz Energii Nuklearnej (SEREN), Stowarzyszenie Inspektorów Ochrony Radiologicznej (SIOR), czy też Polskie Towarzystwo Badań Radiacyjnych (PTBR).

5.6 Współpraca międzynarodowa

Kwestie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej mają szeroki wymiar międzynarodowy. Wykorzystanie zastosowań promieniowania jonizującego w jednym państwie może nieść istotne skutki środowiskowe i zdrowotne dla innych państw. Współpraca międzynarodowa w tej dziedzinie służy rozwijaniu podstawowych ram dla zapewnienia i utrzymania wysokiego poziomu bezpieczeństwa w wymiarze globalnym. Dzięki współpracy międzynarodowej pozyskiwane są informacje na temat dobrych praktyk oraz zdobywane są doświadczenia, które mogą być wykorzystywane do rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w kraju.

Do organizacji międzynarodowych i stowarzyszeń, w pracach których biorą udział przedstawiciele Rzeczypospolitej Polskiej należą:

- Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej w Wiedniu (MAEA),
- Agencja Energii Jądrowej Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (NEA OECD),
- Europejska Wspólnota Energii Atomowej (EWEA),
- Zachodnioeuropejskie Stowarzyszenie Regulatorów Jądrowych (WENRA),
- Stowarzyszenie Szefów Europejskich Urzędów Dozoru Radiologicznego (HERCA),
- Europejskie Stowarzyszenie Regulatorów Ochrony Fizycznej (ENSRA),
- Europejskie Towarzystwo Badań i Rozwoju Zabezpieczeń Materiałów Jądrowych (ESARDA).

Wiodącą organizacją międzynarodową w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej jest Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej w Wiedniu. Jednym z głównych zadań MAEA jest stanowienie międzynarodowych norm bezpieczeństwa dla pokojowego wykorzystania energii jądrowej. Prace nad normami prowadzone są z udziałem polskich ekspertów w ramach następujących sześciu komitetów MAEA:

- Komitet ds. norm w zakresie bezpieczeństwa jądrowego (NUSSC),
- Komitet ds. norm w zakresie ochrony radiologicznej (RASSC),
- Komitet ds. norm w zakresie odpadów promieniotwórczych (WASSC),
- Komitet ds. norm w zakresie transportu materiałów promieniotwórczych (TRANSSC),
- Komitet ds. wytycznych w zakresie ochrony fizycznej (NSGC),
- Komitet ds. norm w zakresie przygotowania i reagowania na zdarzenia radiacyjne (EPRESC).

Kolejną organizacją międzynarodową zajmującą się zagadnieniami bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej jest Agencja Energii Jądrowej (NEA) działająca pod auspicjami OECD. Działalność NEA opiera się na współpracy ekspertów krajowych w 7 komitetach i w podległych im grupach roboczych. Polscy eksperci są zaangażowani w prace komitetów i grup roboczych NEA w obszarze bezpieczeństwa jądrowego, nadzoru jądrowego, prawa jądrowego i nowych reaktorów.

W wymiarze integracji europejskiej działania na rzecz rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej realizowane są w ramach Europejskiej Wspólnoty Energii Atomowej

(EURATOM). W opracowywanie wspólnotowych norm i zaleceń bezpieczeństwa zaangażowane są przede wszystkim dwie grupy: Grupa Robocza ds. Zagadnień Atomowych (Working Party on Atomic Questions) oraz Europejska Grupa Organów Regulacyjnych do spraw Bezpieczeństwa Jądrowego (ENSREG).

Zachodnioeuropejskie Stowarzyszenie Regulatorów Jądrowych zrzesza przedstawicieli europejskich organów dozorowych do spraw bezpieczeństwa jądrowego. W ramach prac grup roboczych związanych z reaktorami jądrowymi, reaktorami badawczymi i odpadami promieniotwórczymi prowadzony jest proces harmonizacji norm bezpieczeństwa. Spotkania Szefów Europejskich Urzędów Dozoru Radiologicznego dotyczą takich zagadnień jak: ochrona radiologiczna w medycynie, weterynarii, przemyśle, czy przygotowanie na zdarzenia radiacyjne. Zadaniem Europejskiego Stowarzyszenia Regulatorów Ochrony Fizycznej są wymiana informacji w sprawach dotyczących ochrony fizycznej materiałów i obiektów jądrowych oraz promocja jednolitego podejścia do kwestii ochrony fizycznej w państwach należących do Unii Europejskiej. Rzeczpospolita Polska jest również członkiem Europejskiego Towarzystwa Badań i Rozwoju Zabezpieczeń Materiałów Jądrowych. Jest to organizacja będąca forum wymiany informacji, wiedzy i doświadczeń, upowszechniania ciągłego rozwoju i udoskonalania w dziedzinie zabezpieczeń materiałów jądrowych, związanych z wypełnianiem zobowiązań wynikających z Układu o nierozprzestrzenianiu broni jądrowej i pochodnych porozumień międzynarodowych.

6. Zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej są ukierunkowane na osiągnięcie podstawowego celu bezpieczeństwa jakim jest ochrona ludzi i środowiska przed szkodliwymi skutkami narażenia na promieniowanie jonizujące³⁶.

Termin „bezpieczeństwo” obejmuje zarówno bezpieczeństwo jądrowe obiektów jądrowych, ochronę radiologiczną, bezpieczeństwo postępowania z odpadami promieniotwórczymi oraz bezpieczeństwo transportu materiałów promieniotwórczych. Z uwagi na wzajemne oddziaływanie środków oraz rozwiązań z zakresu bezpieczeństwa i ochrony fizycznej, a także zabezpieczeń materiałów jądrowych, zasady te obejmują również aspekty dotyczące ochrony fizycznej oraz zabezpieczeń obiektów jądrowych i materiałów jądrowych. Tak rozumiane „bezpieczeństwo” należy rozpatrywać zarówno względem zagrożeń związanych z promieniowaniem jonizującym w warunkach normalnych, jak i w sytuacjach awaryjnych. W konsekwencji, zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej uwzględniają kwestie związane z zapobieganiem i ograniczaniem prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń radiacyjnych, jak również z łagodzeniem i minimalizacją skutków w przypadku ich wystąpienia.

Działalność w zakresie wykorzystywania technologii jądrowych oraz różnych rodzajów źródeł promieniowania jonizującego jest dopuszczalna w Polsce jedynie po spełnieniu krajowych wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Wymagania te powinny być tworzone oraz stosowane z uwzględnieniem zasad wskazanych w niniejszym dokumencie. Zasady te powinny stanowić podstawę systemową, aksjologiczną oraz programową w procesie formułowania wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, a także w ramach systemu nadzoru i kontroli nad ich wypełnianiem. Państwo podejmuje działania prawne, nadzorcze i administracyjne oraz inne konieczne do skutecznego wdrażania i realizacji podstawowych zasad bezpieczeństwa.

Zasada 1. Odpowiedzialność za bezpieczeństwo

Pierwotna oraz główna odpowiedzialność za zapewnienie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej spoczywa na podmiocie prowadzącym działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące.

1. Za przestrzeganie wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej odpowiada kierownik jednostki organizacyjnej wykonującej działalność związaną z narażeniem na

³⁶ Zasady zostały sformułowane na podstawie IAEA, *Fundamental Safety Principles. IAEA Safety Standards Series No. SF-1*, Wiedeń 2006, s. 4.

promieniowanie jonizujące. Odpowiedzialności tej nie można przenieść na inny podmiot i trwa ona przez cały okres prowadzenia działalności, aż do zakończenia działalności bądź jej wyłączenia spod nadzoru regulacyjnego.

2. Wykonywanie działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące wymaga zezwolenia, zgłoszenia albo powiadomienia w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Warunkiem wydania zezwolenia, przyjęcia zgłoszenia albo powiadomienia jest spełnienie wymaganych prawem warunków wykonywania działalności związanej z narażeniem.
3. Niezależnie od odpowiedzialności kierownika jednostki organizacyjnej obowiązek spełnienia wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej spoczywa na innych uczestnikach procesu inwestycyjnego lub podmiotach zaangażowanych w projektowanie, budowę lub eksploatację działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące, odpowiednio do zakresu ich zadań.
4. Jednostka organizacyjna, w której powstają odpady promieniotwórcze lub wypalone paliwo jądrowe, odpowiada za umożliwienie postępowania z nimi, w tym za zapewnienie finansowania tego postępowania, od momentu ich powstania aż po oddanie do składowania, łącznie z finansowaniem składowania.
5. Kierownik jednostki organizacyjnej prowadzącej postępowanie z odpadami promieniotwórczymi lub z wypalonym paliwem jądrowym odpowiada za bezpieczeństwo w postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi lub z wypalonym paliwem jądrowym, w szczególności za zapewnienie ochrony radiologicznej.

Zasada 2. Rola Państwa

Państwo ustanawia i utrzymuje skuteczny system prawny oraz instytucjonalny na rzecz bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, którego istotnym elementem jest niezależny organ regulacyjny.

1. Ustawa – Prawo atomowe oraz akty wykonawcze do tej ustawy wyznaczają ramy prawne i regulacyjne prowadzenia działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące oraz nadzoru i kontroli ze strony organów państwa nad tego rodzaju działalnością na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Ustanawiając krajowe ramy prawne i instytucjonalne Państwo opiera się na najlepszych dostępnych rozwiązaniach oraz standardach międzynarodowych.
2. Istotnym elementem skutecznego systemu prawnego oraz instytucjonalnego na rzecz bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej jest niezależny organ regulacyjny. Organ ten powinien być oddzielony funkcjonalnie od nieuprawnionych wpływów zewnętrznych na

regulacyjny proces decyzyjny, w szczególności ze strony podmiotów, które odpowiedzialne są za wykorzystanie lub promocję energii jądrowej. Niezależny organ regulacyjny powinien być wyposażony w odpowiednie uprawnienia i kompetencje oraz zasoby finansowe i kadrowe w stopniu adekwatnym do prawidłowej realizacji powierzonych mu zadań.

3. Państwo zapewnia warunki do tworzenia rozwiązań na rzecz bezpiecznego wykorzystywania promieniowania jonizującego.
4. Państwo ustanawia system mający na celu wykrywanie i postępowanie ze źródłami niekontrolowanymi, włączając w to zabezpieczenie finansowe związane z ich odzyskiem, zarządzaniem, kontrolą oraz przechowywaniem.

Zasada 3. Przywództwo i zarządzanie na rzecz bezpieczeństwa

Podmioty prowadzące działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące oraz organy regulacyjne wprowadzają i utrzymują system zarządzania, obejmujący środki mające na celu zapewnienie oraz promowanie skutecznego przywództwa, na rzecz bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

1. Wprowadzenie oraz utrzymanie efektywnego systemu zarządzania, w tym zapewnienie skutecznego przywództwa, jest kluczowym elementem pozwalającym na osiągnięcie wysokiego poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Promowanie skutecznego przywództwa oznacza wykorzystanie zdolności i kompetencji osób do nadawania kierunków oraz wpływania na zaangażowanie innych ludzi w osiąganie podstawowego celu bezpieczeństwa i stosowanie podstawowych zasad bezpieczeństwa za pomocą wspólnych celów, wartości oraz zachowań. Przywództwo na rzecz bezpieczeństwa powinno zmierzać do integrowania wizji, celów, strategii i planów danej organizacji poprzez indywidualne zaangażowanie osób w ochronę ludzi oraz środowiska przed szkodliwymi skutkami promieniowania jonizującego, jak również wspieranie silnej kultury bezpieczeństwa.
2. System zarządzania jest narzędziem służącym do osiągnięcia oraz utrzymania bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej przy wykonywaniu działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące. System ten integruje wszystkie elementy zarządzania, tak aby wymagania bezpieczeństwa były stosowane spójnie z innymi wymaganiami, w szczególności związanymi z jakością, wydajnością i bezpieczeństwem działań ludzkich.
3. System zarządzania zapewnia wspieranie i promocję kultury bezpieczeństwa, regularną ocenę poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz wykorzystywanie zgromadzonych doświadczeń. Kultura bezpieczeństwa obejmuje:

- traktowanie bezpieczeństwa jako nadrzędnego priorytetu na wszystkich poziomach organizacji,
 - indywidualne i zbiorowe zaangażowanie ze strony kierownictwa, organu zarządzającego oraz pracowników w sprawy bezpieczeństwa,
 - podział odpowiedzialności za bezpieczeństwo na wszystkich poziomach organizacji,
 - środki i rozwiązania, które zachęcają do zdobywania informacji, przyswajania wiadomości, zadawania pytań oraz zwalczają obojętność w sprawach bezpieczeństwa.
4. System zarządzania jest stale doskonalony z uwzględnieniem wyników analizy szeregu wzajemnych oddziaływań pomiędzy człowiekiem a technologią, wpływu czynnika ludzkiego oraz dostępnych dobrych praktyk i osiągnięć nauki.

Zasada 4. Uzasadnienie działalności

Działalność związana z narażeniem na promieniowanie jonizujące może być prowadzona, o ile oczekiwane korzyści z jej wykonywania przewyższają potencjalne, niekorzystne skutki.

1. Każda działalność związana z wprowadzeniem nowych rodzajów zastosowań promieniowania jonizującego podlega uzasadnieniu. Uzasadnienie to powinno wykazać, że spodziewane w wyniku wykonywania tej działalności korzyści naukowe, ekonomiczne, społeczne i inne będą większe niż możliwe, powodowane przez tę działalność, szkody dla zdrowia człowieka i stanu środowiska.
2. W przypadku zaistnienia nowych istotnych okoliczności dotyczących skutków wykonywanej działalności, a także pojawienia się informacji na temat innych niż stosowane w tej działalności technik i technologii, należy dokonać weryfikacji uzasadnienia, uwzględniając te same czynniki, których uwzględnienie jest wymagane przy sporządzaniu uzasadnienia.
3. W odniesieniu do ekspozycji medycznej uzasadnienie powinno wskazywać przewagę spodziewanych korzyści diagnostycznych lub leczniczych, w tym bezpośrednich korzyści zdrowotnych dla osoby poddanej ekspozycji medycznej oraz korzyści dla społeczeństwa, nad uszczerbkiem na zdrowiu, który ekspozycja medyczna może spowodować u osoby poddanej takiej ekspozycji lub u jej potomstwa.

Zasada 5. Optymalizacja ochrony radiologicznej

Ochrona radiologiczna musi być optymalizowana w celu zapewnienia najwyższego, rozsądnie osiągalnego poziomu ochrony.

1. Środki ochrony radiologicznej stosowane w trakcie wykonywania działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące przyjmuje się za zoptymalizowane, jeżeli zapewniają najwyższy poziom ochrony, jaki można rozsądnie osiągnąć przez cały okres wykonywania tego rodzaju działalności. Środki te muszą być współmierne do charakteru działalności i związanych z nią zagrożeń.
2. W procesie optymalizacji ochrony radiologicznej, przed rozpoczęciem działalności należy dokonać oceny zagrożeń związanych z wykorzystaniem promieniowania jonizującego dla normalnej eksploatacji i sytuacji awaryjnych, a następnie zagrożenia te okresowo poddawać ponownej ocenie w trakcie wykonywania działalności.
3. Liczba narażonych pracowników i osób z ogółu ludności oraz prawdopodobieństwo ich narażenia powinny być jak najmniejsze, a otrzymane przez nich dawki promieniowania jonizującego możliwie małe, z rozsądnym uwzględnieniem czynników ekonomicznych, społecznych i środowiskowych oraz aktualnego stanu wiedzy technicznej i biomedycznej.

Zasada 6. Ograniczenie narażenia ludzi

Środki zapobiegania i ochrony podejmowane w celu kontroli narażenia na promieniowanie jonizujące muszą zapewniać, że żadna osoba nie poniesie nieakceptowalnego ryzyka powstania szkody dla zdrowia.

1. Narażenie kontroluje się za pomocą dawek promieniowania jonizującego. Dawki promieniowania, jak i ryzyko wynikające z napromienienia muszą być kontrolowane w ramach ustalonych limitów.
2. Państwo ustala dawki graniczne promieniowania jonizującego, które stanowią górną granicę dopuszczalności narażenia.
3. W celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa niezbędne jest łączne zastosowanie zasady optymalizacji ochrony radiologicznej, ustalenie dawek granicznych i ograniczanie narażenia ludzi, w tym wyznaczenie limitów użytkowych dawek.

Zasada 7. Ochrona obecnych i przyszłych pokoleń

Ludzi oraz środowisko naturalne należy chronić przed skutkami narażenia na promieniowanie jonizujące, mając na uwadze konsekwencje wynikające z danej działalności, występujące w trakcie jej wykonywania lub mogące wystąpić w przyszłości.

1. Należy przedsięwziąć odpowiednie środki techniczne i organizacyjne umożliwiające osiągnięcie wysokiego poziomu bezpieczeństwa na każdym etapie wykonywania działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące, mając na uwadze konsekwencje wynikające z danej działalności, występujące w trakcie jej wykonywania lub mogące wystąpić w przyszłości.
2. Działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące planuje i wykonuje się w sposób uniemożliwiający powstawanie odpadów promieniotwórczych. W przypadku, gdy z uwagi na charakter wykonywanej działalności związanej z narażeniem powstają odpady promieniotwórcze, jednostka organizacyjna ogranicza powstawanie odpadów promieniotwórczych do najniższego rozsądnie osiągalnego poziomu oraz zapewnia minimalizowanie wpływu tych odpadów na środowisko.
3. Z odpadami promieniotwórczymi należy postępować w taki sposób, aby uniknąć nadmiernych obciążeń wobec przyszłych pokoleń. Pokolenia, które wytwarzają odpady promieniotwórcze powinny poszukiwać i stosować rozwiązania mające na celu zapewnienie długoterminowego bezpieczeństwa ludności i środowiska naturalnego. Rozwiązania te powinny być bezpieczne, praktyczne oraz akceptowalne z punktu widzenia ochrony środowiska.

Zasada 8. Zapobieganie zdarzeniom radiacyjnym i awariom

Planując i wykonując działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące należy dołożyć wszelkich praktycznych starań, żeby zapobiegać zdarzeniom radiacyjnym i awariom oraz łagodzić ich skutki.

1. W celu zminimalizowania prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia mogącego mieć szkodliwe skutki należy podejmować środki zapobiegające:
 - występowaniu uszkodzeń lub warunków odbiegających od normy, które mogą prowadzić do utraty kontroli nad rdzeniem reaktora jądrowego, reakcją łańcuchową rozszczepienia, źródłem promieniotwórczym lub innym źródłem promieniowania jonizującego,
 - eskalacji takich uszkodzeń lub warunków odbiegających od normy, jeżeli wystąpią,

- utracie źródła promieniotwórczego lub innego źródła promieniowania jonizującego oraz utracie kontroli nad takimi źródłami.
2. Podstawowym środkiem zapobiegania i łagodzenia skutków awarii oraz zdarzeń radiacyjnych jest zastosowanie koncepcji „obrony w głąb” (ang. *defence in depth*), realizowanej poprzez sekwencję następujących po sobie i niezależnych poziomów bezpieczeństwa. Zgodnie z tą koncepcją należy stosować szereg rozwiązań organizacyjnych i technicznych, które mają na celu skompensowanie skutków potencjalnych awarii oraz zdarzeń radiacyjnych, wywołanych w szczególności błędem ludzkim lub wadą mechaniczną.
 3. Przed podjęciem działalności należy opracować, a następnie wdrożyć procedury awaryjne w celu zapewnienia środków umożliwiających odzyskanie kontroli nad sytuacją awaryjną oraz ograniczenie niepożądanych skutków wynikających z takiej sytuacji.

Zasada 9. Przygotowanie i reagowanie na sytuacje awaryjne oraz zdarzenia radiacyjne

Należy poczynić odpowiednie ustalenia w zakresie przygotowania i reagowania na sytuacje awaryjne oraz zdarzenia radiacyjne.

1. Do podstawowych celów w zakresie przygotowania i reagowania na sytuacje awaryjne oraz zdarzenia radiacyjne należą:
 - zapewnienie, że przyjęto ustalenia na potrzeby sprawnego i skutecznego prowadzenia czynności oraz działań na miejscu zdarzenia, a także odpowiednio na poziomie lokalnym, wojewódzkim, krajowym i międzynarodowym;
 - zapewnienie, że dające się racjonalnie przewidzieć zagrożenia wynikające ze stosowania promieniowania jonizującego, mogące prowadzić do sytuacji awaryjnych oraz zdarzeń radiacyjnych, zostaną zminimalizowane;
 - podjęcie stosownych działań w celu ochrony życia i zdrowia ludzi, jak również bezpieczeństwa mienia i ochrony środowiska, w razie wystąpienia sytuacji awaryjnej lub zdarzenia radiacyjnego.
2. Kierownik jednostki organizacyjnej, organy regulacyjne oraz inne organy państwowe przyjmują odpowiednie ustalenia w zakresie działań oraz czynności dotyczących przygotowania i reagowania na sytuacje awaryjne i zdarzenia radiacyjne na miejscu zdarzenia, na poziomie lokalnym, wojewódzkim oraz krajowym, a także – o ile zostało to uzgodnione między państwami – na poziomie międzynarodowym.
3. Przy opracowywaniu odpowiednich ustaleń dotyczących przygotowania i reagowania na sytuacje awaryjne i zdarzenia radiacyjne, należy wziąć pod uwagę wszystkie, dające się racjonalnie przewidzieć zdarzenia. Plany oraz procedury postępowania w przypadku tego

rodzaju zdarzeń powinny podlegać okresowym przeglądom i aktualizacjom. W tym celu należy zapewnić przeprowadzanie okresowych ćwiczeń w sposób zapewniający kompleksową, w tym praktyczną, weryfikację przygotowania na reagowanie w zidentyfikowanych sytuacjach awaryjnych.

Zasada 10. Stosowanie środków ochronnych lub działań naprawczych w sytuacji narażenia istniejącego lub niekontrolowanego ryzyka narażenia na promieniowanie jonizujące

Zastosowanie środków ochronnych lub działań naprawczych w sytuacji istniejącego zagrożenia związanego z promieniowaniem lub niekontrolowanego ryzyka narażenia na promieniowanie jonizujące musi być uzasadnione i zoptymalizowane.

1. Zagrożenia radiacyjne mogą powstawać w sytuacjach innych niż wykonywanie działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące. Tego rodzaju przypadki mogą dotyczyć sytuacji istniejącego zagrożenia:
 - pochodzącego od naturalnych źródeł promieniowania jonizującego, w szczególności narażenia na radon w miejscach pracy wewnątrz pomieszczeń oraz w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi;
 - na terenach, na których w przeszłości prowadzona była działalność z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego.
2. W takich sytuacjach, jeżeli zagrożenie radiacyjne jest relatywnie wysokie, należy rozważyć podjęcie środków ochronnych lub działań naprawczych w celu zmniejszenia tego zagrożenia.
3. Zastosowanie środków ochronnych lub działań naprawczych wiąże się z przewidywalnymi kosztami ekonomicznymi, społecznymi oraz środowiskowymi, a także z ryzykiem narażenia na promieniowanie jonizujące, w szczególności w odniesieniu do osób podejmujących takie środki lub działania.
4. Zastosowanie środków ochronnych lub działań naprawczych jest uzasadnione pod warunkiem, że przyniosą one korzyści przewyższające ryzyko narażenia na promieniowanie jonizujące i inne szkodliwe następstwa związane z ich podejmowaniem. Ponadto, środki ochronne i działania naprawcze muszą być zoptymalizowane w taki sposób, aby przyniosły jak największe korzyści, które są racjonalnie osiągalne w stosunku do kosztów z nich wynikających.

7. Kierunki działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Kierunki działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej opracowano na podstawie wyników analizy dotyczącej aktualnego stanu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, priorytetów określonych w ramach wieloletnich programów rządowych, a także uwzględniając, sformułowane w niniejszym dokumencie, zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Kierunki te dotyczą systemowych rozwiązań organizacyjnych, regulacyjnych, nadzorczych, kompetencyjnych, technologicznych, a także promowania kultury bezpieczeństwa oraz prowadzenia badań naukowych tak, aby zapewnić spełnienie wysokich standardów bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Organy regulacyjne, a także inne organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, uwzględniają w ramach swojej działalności, w tym w planach rozwoju, wyznaczone w niniejszym dokumencie kierunki działań – w zakresie w jakim kierunki te są związane z realizacją ich zadań ustawowych. Podmioty te zostały szczegółowo wskazane w rozdziale 4.3 niniejszej Strategii, jak również w rozdziale 8, określającym mechanizm monitorowania stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. O sposobie realizacji kierunków działań decydują samodzielnie podmioty, które je prowadzą. Kierunki te stanowią nadrzędne wytyczne oraz pożądany kurs działań, przy czym właściwe organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej powinny określić szczegółowe sposoby ich realizacji, mając na uwadze charakterystykę swoich kompetencji ustawowych oraz cele Strategii.

Kierunek 1. Wzmacnianie bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych

- 1.1. Rozwijanie zdolności kompetencyjnych i technicznych do przeprowadzania ocen bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych.
- 1.2. Przeprowadzanie okresowych ocen bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych, jak również wdrażanie rekomendacji wynikających z misji przeglądowych i weryfikacyjnych wyspecjalizowanych instytucji międzynarodowych.
- 1.3. Promowanie harmonizacji standardów bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz norm technicznych dla obiektów jądrowych i składowisk odpadów promieniotwórczych.

- 1.4. Zwiększanie obszarów wymiany wiedzy i doświadczeń w ramach współpracy bilateralnej, w szczególności z dozorem jądrowym kraju dostawcy przyszłej technologii na potrzeby energetyki jądrowej w Polsce.
- 1.5. Doskonalenie metod analitycznych dotyczących ryzyka zagrożenia radiologicznego, związanego z przechowywaniem wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego oraz składowaniem tego rodzaju odpadów.

Kierunek 2. Zapewnienie bezpieczeństwa pracowników i osób z ogółu ludności narażonych na promieniowanie jonizujące

- 2.1. Przegląd i doskonalenie systemu reglamentacji prowadzenia działalności z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego.
- 2.2. Przegląd i doskonalenie regulacji w zakresie ochrony radiologicznej w obszarze narażenia na promieniowanie jonizujące w lotnictwie cywilnym.
- 2.3. Przegląd i doskonalenie regulacji w zakresie ochrony radiologicznej pracowników narażonych na promieniowanie jonizujące w górnictwie.

Kierunek 3. Zapewnienie wysokiego poziomu ochrony radiologicznej pacjentów w ramach stosowania promieniowania jonizującego w ochronie zdrowia

- 3.1. Podnoszenie świadomości osób zaangażowanych w stosowanie promieniowania jonizującego w ochronie zdrowia w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta oraz skutków stosowania promieniowania jonizującego w medycynie.
- 3.2. Podnoszenie standardów ochrony radiologicznej w zakresie realizacji medycznych procedur radiologicznych.

Kierunek 4. Rozwijanie systemu oceny sytuacji radiacyjnej kraju oraz usprawnianie reagowania na zdarzenia radiacyjne

- 4.1. Rozbudowa sieci monitoringu radiacyjnego na poziomie lokalnym i ogólnokrajowym, wraz z oprogramowaniem wspomagającym proces podejmowania decyzji w sytuacjach kryzysowych.
- 4.2. Zwiększanie zaangażowania w międzynarodowej wymianie danych z monitoringu radiacyjnego.
- 4.3. Rozwijanie programu ćwiczeń w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne.

- 4.4. Doskonalenie procedur związanych z reagowaniem na zdarzenia radiacyjne oraz usuwaniem skutków tych zdarzeń, ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi wspomagających realizację zadań z zakresu zarządzania kryzysowego.
- 4.5. Przegląd stanu oraz identyfikacja potrzeb sprzętowych i finansowych placówek prowadzących pomiary zawartości izotopów promieniotwórczych w środowisku oraz produktach spożywczych.

Kierunek 5. Wzmacnianie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w wymiarze międzynarodowym

- 5.1. Zwiększanie aktywnego udziału polskich instytucji oraz specjalistów w pracach międzynarodowych grup eksperckich w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.
- 5.2. Promowanie na arenie międzynarodowej wypełniania obowiązków wynikających z umów międzynarodowych w dziedzinach bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.
- 5.3. Udział w międzynarodowych projektach dotyczących podnoszenia kompetencji i wymiany doświadczeń w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym poprzez Program Współpracy Technicznej Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej.

Kierunek 6. Rozwój kompetencji oraz kształcenie kadr w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

- 6.1. Rozwój kompetencji oraz kształcenie kadr niezbędnych w zakresie bezpiecznego wykorzystania źródeł promieniowania jonizującego w medycynie, przemyśle oraz badaniach naukowych.
- 6.2. Rozwój kompetencji oraz kształcenie kadr niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych, zarówno obecnie eksploatowanych, jak i planowanych.

Kierunek 7. Promowanie kultury bezpieczeństwa

- 7.1. Upowszechnianie zasad bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w szczególności zasady przywództwa i zarządzania na rzecz bezpieczeństwa, nadającej priorytet bezpieczeństwu ponad inne cele działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące.
- 7.2. Propagowanie postaw i wartości właściwych dla wysokiej kultury bezpieczeństwa na wszystkich poziomach organizacyjnych danej instytucji.

- 7.3. Promowanie prowadzenia systematycznej samooceny oraz działań wzmacniających kulturę bezpieczeństwa.

Kierunek 8. Doskonalenie systemów koordynacji, nadzoru i kontroli regulacyjnej nad zastosowaniami promieniowania jonizującego

- 8.1. Rozwijanie przejrzystego, uwzględniającego podejście stopniowane, systemu nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące.
- 8.2. Wzmacnianie niezależności organów regulacyjnych właściwych w zakresie sprawowania nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące.
- 8.3. Wzmacnianie współpracy krajowych organów uczestniczących w systemie koordynacji kontroli i nadzoru nad obiektami jądrowymi, w szczególności na potrzeby Programu polskiej energetyki jądrowej, oraz nad wykonywaniem innych działalności związanych z narażeniem na promieniowanie jonizujące.
- 8.4. Rozwijanie efektywnych mechanizmów i ram dialogu regulacyjnego między organami administracji publicznej, a inwestorem obiektu jądrowego w trakcie trwania całego procesu inwestycyjnego.
- 8.5. Prowadzenie systematycznej samooceny i przeglądu funkcjonowania organów regulacyjnych, w tym pod kątem dysponowania odpowiednimi kompetencjami i uprawnieniami oraz posiadania adekwatnych zasobów kadrowych i finansowych do realizacji zadań.
- 8.6. Wzmacnianie kompetencji i stanu wiedzy organów dozoru jądrowego w obszarze nowych technologii jądrowych, procesu ich licencjonowania, a także rozwiązań organizacyjno-technicznych mających wpływ na zagadnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.
- 8.7. Wzmacnianie infrastruktury, kompetencji i stanu wiedzy organów regulacyjnych, właściwych w zakresie sprawowania nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące, w obszarze cyberbezpieczeństwa.
- 8.8. Rozbudowa zaplecza eksperckiego organów dozoru jądrowego poprzez działania na rzecz zwiększenia liczby autoryzowanych przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki laboratoriów i organizacji eksperckich.
- 8.9. Rozważenie zasadności utworzenia jednolitych ram instytucjonalnych w zakresie organizacji wsparcia technicznego na potrzeby licencjonowania obiektów jądrowych i składowisk odpadów promieniotwórczych, w zależności od dynamiki rozwoju

niezbędnych kompetencji krajowych oraz postępu realizacji Programu polskiej energetyki jądrowej.

Kierunek 9. Działania badawcze na rzecz rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

- 9.1. Wspieranie i intensyfikacja badań nad wpływem promieniowania jonizującego na zdrowie człowieka i na środowisko.
- 9.2. Wspieranie i intensyfikacja badań nad rozwiązaniami technologicznymi zwiększającymi bezpieczeństwo jądrowe i ochronę radiologiczną, w tym w obszarze energetyki jądrowej, postępowania z odpadami promieniotwórczymi oraz w zakresie nowych terapii i diagnostyki prowadzących do mniejszego narażenia pacjenta oraz pracowników.
- 9.3. Wspieranie i intensyfikacja badań dotyczących rozwoju instrumentalnych, radiochemicznych oraz obliczeniowych metod monitoringu oraz określania istniejących i prognozowanych przestrzenno-czasowych skażeń środowiska izotopami promieniotwórczymi pochodzącymi ze źródeł naturalnych i sztucznych.

Kierunek 10. Wspieranie edukacji w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej



- 10.1. Rozwijanie krajowej oferty edukacyjnej na rzecz bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w szczególności kształcenia kadr dla nowych technologii jądrowych wdrażanych w Polsce.
- 10.2. Upowszechnianie wiedzy o bezpieczeństwie jądrowym i ochronie radiologicznej w celu rozwijania świadomości społecznej na temat promieniowania jonizującego oraz jego oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko naturalne.

8. Monitorowanie stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Strategia i polityka w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej opracowywana jest przez ministra właściwego do spraw klimatu nie rzadziej niż co 10 lat. Nie rzadziej niż co 5 lat, w terminie do dnia 30 czerwca danego roku, minister właściwy do spraw klimatu opracowuje sprawozdanie z realizacji strategii i przedkłada je Radzie Ministrów. Sprawozdanie to jest następnie przyjmowane przez Radę Ministrów i ogłaszane, w drodze obwieszczenia, w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski”.

Stan zaawansowania oraz sposoby realizacji kierunków działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej podlegają monitorowaniu ze strony ministra właściwego do spraw klimatu. Realizację Strategii podzielono na trzy zasadnicze etapy, których celem jest stopniowa identyfikacja potencjalnych barier rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej poprzez analizę ograniczeń regulacyjnych, weryfikację dostępnych zasobów ludzkich, finansowych oraz infrastrukturalnych, względem określonych kierunków działań.

Podejście to zakłada regularną ocenę stanu realizowanych zadań, wykorzystywanie zgromadzonych doświadczeń w celu podnoszenia poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, a także podejmowanie działań korygujących w obszarach, które będą tego wymagały. Ze względu na to, że w polskim porządku prawnym nie funkcjonował dotychczas kompleksowy dokument bezpośrednio dotyczący rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej przyjęto, że organy oraz podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej są zobowiązane do składania ministrowi właściwemu do spraw klimatu okresowych sprawozdań na temat stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji przyjętych kierunków działań. Uzyskane informacje umożliwią ministrowi właściwemu do spraw klimatu wszechstronną ocenę realizacji celów wyznaczonych w niniejszej Strategii, jak również posłużą do zidentyfikowania ewentualnych kierunków interwencji. Pierwsze sprawozdania zostaną przedłożone ministrowi właściwemu do spraw klimatu nie później niż do końca pierwszego kwartału 2026 r. od dnia ogłoszenia Strategii w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski”. Kolejne sprawozdania zostaną złożone nie później niż do końca pierwszego kwartału 2030 r.

ETAP REALIZACJI	OKRES REALIZACJI	OPIS DZIAŁAŃ
<p style="text-align: center;">ETAP I</p> 	<p>do 30 czerwca 2026 r., w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – I kw. 2026 r. – złożenie sprawozdań na temat stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań przez organy i podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej do ministra właściwego do spraw klimatu; – czerwiec 2026 r. – złożenie Radzie Ministrów przez ministra właściwego do spraw klimatu sprawozdania z realizacji Strategii. 	<ul style="list-style-type: none"> – zaplanowanie oraz realizowanie zadań wdrażających kierunki działań określonych w Strategii przez organy i podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; – gromadzenie oraz analiza danych z realizacji zadań wdrażających kierunki działań przez organy i podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; – sporządzenie sprawozdań na temat stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań.
<p style="text-align: center;">ETAP II</p> 	<p>do 30 czerwca 2030 r., w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> – I kw. 2030 r. – złożenie sprawozdań na temat stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań przez organy i podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej do ministra właściwego do spraw klimatu; 	<ul style="list-style-type: none"> – określenie kierunków interwencji oraz podejmowanie działań korygujących przez organy i podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej – w oparciu o wnioski z realizacji Etapu I; – gromadzenie oraz analiza danych z realizacji zadań wdrażających kierunki działań przez organy


	<ul style="list-style-type: none"> – czerwiec 2030 r. – złożenie Radzie Ministrów przez ministra właściwego do spraw klimatu sprawozdania z realizacji Strategii. 	<ul style="list-style-type: none"> i podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; – sporządzenie sprawozdań na temat stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań.
<p>ETAP III</p> 	<p>do końca III kw. 2031 r.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – opracowanie projektu nowej Strategii. 	<ul style="list-style-type: none"> – przegląd i ewaluacja rezultatów z całego okresu realizacji Strategii; – opracowanie projektu nowej Strategii – w oparciu o wnioski z realizacji celów i kierunków działań obowiązującej Strategii, jak również nowe wyzwania w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; – do czasu ogłoszenia nowej Strategii – realizowanie zadań wdrażających kierunki działań, monitorowanie oraz analiza efektywności wykonywanych zadań.

Tabela 2. Schemat monitorowania stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań Strategii. Opracowanie: PAA

Organy i podmioty zobowiązane do składania sprawozdań ministrowi właściwemu do spraw klimatu:

- 1) minister właściwy do spraw wewnętrznych – w obszarze planowania i postępowania awaryjnego na szczeblu krajowym i wojewódzkim,
- 2) minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego i nauki – w obszarze planu współpracy w sprawach badań naukowych w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej,
- 3) Prezes Państwowej Agencji Atomistyki – w obszarze nadzoru nad bezpieczeństwem jądrowym i ochroną radiologiczną zgodnie z kompetencjami wynikającymi z ustawy – Prawo atomowe,
- 4) Główny Inspektor Sanitarny – w obszarze właściwości organów inspekcji sanitarnej,
- 5) Główny Inspektor Sanitarny Wojska Polskiego – w obszarze właściwości organów wojskowej inspekcji sanitarnej,
- 6) Prezes Wyższego Urzędu Górniczego – w obszarze właściwości organów nadzoru górniczego,
- 7) Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego – w obszarze nadzoru nad narażeniem na promieniowanie jonizujące członków załóg statków powietrznych,
- 8) Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia – w obszarze zastosowań promieniowania jonizującego w medycynie.

Zakres sprawozdania powinien zawierać w szczególności:

- 1) informację na temat realizowanych kierunków działań oraz przyjętych sposobów ich realizacji – wykonywanych zadań,
- 2) dane o przeznaczonych zasobach kadrowych oraz poniesionych nakładach finansowych na realizację celów Strategii,
- 3) wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań, ewentualnych działań korygujących lub kierunków interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Na wniosek ministra właściwemu do spraw klimatu, inne organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej są zobowiązane do udzielania informacji na temat realizacji kierunków działań przyjętych w niniejszej Strategii.

9. Finansowanie

Zgodnie z zakresem zadań ustawowych, podmioty publiczne właściwe dla danego kierunku działań są zobowiązane do uwzględniania w swoich planach finansowych nakładów na rozwój bezpieczeństwa jądowego i ochrony radiologicznej. Projekt strategii bezpieczeństwa jądowego i ochrony radiologicznej nie powoduje zwiększenia wydatków oraz zmniejszenia dochodów jednostek sektora finansów publicznych, w tym budżetu państwa i budżetów jednostek samorządu terytorialnego, w stosunku do wielkości wynikających z obowiązujących przepisów. Działania i zadania wynikające z kierunków działań będą finansowane w ramach środków znajdujących się w dyspozycji odpowiedzialnych za nie podmiotów. Z uwagi na to, że zagadnienia bezpieczeństwa jądowego i ochrony radiologicznej są nierozłącznie związane z celami określonymi w dokumentach strategicznych, o których mowa w rozdziale trzecim, działania i zadania wynikające z kierunków działań będą finansowane także z środków dostępnych w ramach wieloletnich programów rządowych, a mianowicie Programu polskiej energetyki jądowej oraz Krajowego planu postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądowym.

Program polskiej energetyki jądowej przewiduje środki finansowe w wysokości 400.350 tys. zł w latach 2020-2033 r. na realizację zadań, które mają bezpośredni związek z zagadnieniami bezpieczeństwa jądowego i ochrony radiologicznej, w tym dotyczące:

- 1) wzmocnienia kadrowego i budowy kompetencji organów dozoru jądowego – 222.596 tys. zł,
- 2) dostosowania zaplecza sprzętowego i infrastrukturalnego Państwowej Agencji Atomistyki do zadań wynikających z Programu – 87.326 tys. zł,
- 3) systemu wsparcia techniczno-ekspertycznego dla organów dozoru jądowego – 86.049 tys. zł,
- 4) wykonywania zadań kontrolnych oraz pozostałych towarzyszących realizacji zadań Państwowej Agencji Atomistyki wynikających z Programu – 4.379 tys. zł.

Krajowy plan postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądowym przewiduje środki finansowe w wysokości ok. 75.000 tys. zł w latach 2020-2033 r. na realizację zadań, które mają wpływ na aspekty odnoszące się do bezpieczeństwa jądowego i ochrony radiologicznej, w tym w szczególności dotyczące:

- 1) analiz lokalizacyjnych dla nowego składowiska – 5.000 tys. zł,
- 2) przygotowań do budowy głębokiego składowiska – 30.000 tys. zł,
- 3) przygotowań do zamknięcia KSOP Różan – 10.000 tys. zł,
- 4) oceny bezpieczeństwa dla KSOP Różan – 10.000 tys. zł,
- 5) oceny bezpieczeństwa dla Nowego Składowiska Powierzchniowego0 Odpadów Promieniotwórczych – 10.000 tys. zł,
- 6) programu naukowo-badawczego w zakresie postępowania z odpadami promieniotwórczymi – 10.000 tys. zł.

Zgodnie z rozdziałem ósmym Strategii, w toku wykonywanych zadań będą podejmowane działania korygujące, w tym odnoszące się do nakładów finansowych niezbędnych do zapewnienia efektywnej realizacji celów Strategii.

Ponadto, zadania wynikające z kierunków działań będą, w miarę zaistnienia takiej możliwości, finansowane przy wykorzystaniu innych dostępnych środków, w tym środków pochodzących z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach krajowych programów badawczo-rozwojowych, z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a także z funduszy międzynarodowych i europejskich oraz projektów pomocy technicznej Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej.