MONITOR POLSKI

DZIENNIK URZĘDOWY RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warszawa, dnia 16 listopada 2026 r.

Poz. 1142

OBWIESZCZENIE
MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA[1)]

z dnia 1 października 2026 r.

w sprawie ogłoszenia Sprawozdania z realizacji Strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej

Na podstawie art. 39q ust. 2 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2026 r. poz. 1 i 1097) ogłasza się, w załączniku do niniejszego obwieszczenia, Sprawozdanie z realizacji Strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej.

Minister Klimatu i Środowiska: *P. Hennig-Kloska*

1) Minister Klimatu i Środowiska kieruje działem administracji rządowej – klimat, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 25 lipca 2025 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Klimatu i Środowiska (Dz. U. poz. 995).

Załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska
z dnia 1 października 2026 r. (M.P. poz. 1142)

Sprawozdanie z realizacji Strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej

Sprawozdanie za okres 27.05.2022–31.12.2025

Spis treści

Spis treści

Wykaz skrótów 4

Wstęp 5

Część I ogólna Sprawozdania z realizacji Strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej 5

1. Monitorowanie stanu zaawansowania realizacji Strategii BJiOR oraz sposobów realizacji kierunków działań 5

2. Uwarunkowania realizacji Strategii BJiOR 6

2.1 Powiązania z krajowymi dokumentami strategicznymi 6

2.2 Skrócony opis prawnych uwarunkowań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej ... 6

2.3 Organy i podmioty zaangażowane w realizację Strategii BJiOR 7

2.4 Aktualny stan bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej 7

2.5 Finansowanie realizacji Strategii BJiOR 9

3. Cele Strategii BJiOR i ich realizacja 10

3.1 Podsumowanie realizacji celu ogólnego 11

3.2 Cel szczegółowy numer 1 – Rozwój krajowego systemu regulacyjnego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej 11

3.3 Cel szczegółowy numer 2 – Rozwój systemu monitoringu radiacyjnego kraju 14

3.4 Cel szczegółowy numer 3 – Wzmocnienie krajowych kompetencji w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej 17

3.5 Cel szczegółowy numer 4 – Zwiększanie potencjału badawczego oraz świadomości społecznej w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej 21

4. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje dotyczące dalszej realizacji Strategii BJiOR 24

Wnioski 24

Rekomendacje priorytetowe 25

Część II Sprawozdanie szczegółowe z realizacji kierunków działań Strategii BJiOR 27

5. Sprawozdanie szczegółowe z realizacji kierunków działań Strategii BJiOR 27

5.1 Wzmacnianie bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych 27

5.2 Zapewnienie bezpieczeństwa pracowników i osób z ogółu ludności narażonych na promieniowanie jonizujące 32

5.3 Zapewnienie wysokiego poziomu ochrony radiologicznej pacjentów w ramach stosowania promieniowania jonizującego w ochronie zdrowia 35

5.4 Rozwijanie systemu oceny sytuacji radiacyjnej kraju oraz usprawnianie reagowania na zdarzenia radiacyjne 37

5.5 Wzmacnianie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w wymiarze międzynarodowym 46
5.6 Budowa kompetencji, rozwój umiejętności oraz kształcenie kadr w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej 49
5.7 Promowanie kultury bezpieczeństwa 53
5.8 Doskonalenie systemów koordynacji, nadzoru i kontroli regulacyjnej nad zastosowaniami promieniowania jonizującego 55
5.9 Działalność w zakresie prac badawczo-rozwojowych wpływających na poziom bezpieczeństwa jądrowego i stan ochrony radiologicznej 60
5.10 Wspieranie edukacji w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej 64

Spis ilustracji

Tabela 1. Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych na realizację Celu numer 1 w okresie sprawozdawczym 11
Tabela 2. Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych związanych z realizacją Celu numer 1 w okresie sprawozdawczym (w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN) 12
Tabela 3. Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych na realizację Celu numer 2 w okresie sprawozdawczym 14
Tabela 4. Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych związanych z realizacją Celu numer 2 w okresie sprawozdawczym (w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN) 15
Tabela 5. Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych na realizację Celu numer 3 w okresie sprawozdawczym 17
Tabela 6. Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych związanych z realizacją Celu numer 3 w okresie sprawozdawczym (w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN) 18
Tabela 7. Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych na realizację Celu numer 4 w okresie sprawozdawczym 21
Tabela 8. Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych związanych z realizacją Celu numer 4 w okresie sprawozdawczym (w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN) 22
Tabela 9. Przegląd stanu w zakresie sprzętu oraz identyfikacja potrzeb sprzętowych Państwowej inspekcji Sanitarnej 38
Tabela 10. Tabela zbiorcza szkoleń i ćwiczeń realizowanych w latach 2022–2025 przez jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej 40
Tabela 11. Szkolenia z zakresu kontroli radiometrycznej i ochrony radiologicznej (liczba przeszkolonych osób) 52

Wykaz skrótów

ABW	Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego
CBRNE	Zagrożenia chemiczne, biologiczne, radiacyjne i nuklearne
ENSREG	Europejska Grupa Organów Regulacyjnych do spraw Bezpieczeństwa Jądrowego (ang. European Nuclear Safety Regulators Group)
EURATOM	Europejska Wspólnota Energii Atomowej (ang. European Atomic Energy Community)
GIP	Główny Inspektorat Pracy
GIS	Główny Inspektorat Sanitarny
GIS WP	Główny Inspektorat Sanitarny Wojska Polskiego
GUNB	Główny Urząd Nadzoru Budowlanego
HERCA	Stowarzyszenie Szefów Europejskich Urzędów Dozoru Radiologicznego
IMGW-PIB	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
INIR	Zintegrowany Przegląd Infrastruktury Jądrowej
IRRS	Zintegrowany Przegląd Dozoru Jądrowego
KCORwOZ	Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia
Krajowy Plan	Krajowy plan postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym
KSOP	Krajowe Składowisko Odpadów Promieniotwórczych w Różanie
MAEA	Międzynarodowa Agencja Energii Atomowej w Wiedniu (ang. IAEA – International Atomic Energy Agency)
ME	Ministerstwo Energii
MON	Ministerstwo Obrony Narodowej
MSWiA	Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji
NCBJ	Narodowe Centrum Badań Jądrowych w Otwocku-Świerku
NCBR	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju
NEA OECD	Agencja Energii Jądrowej przy Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (ang. Nuclear Energy Agency Organisation for Economic Co-operation and Development)
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ONZ	Organizacja Narodów Zjednoczonych
PAA	Państwowa Agencja Atomistyki
PIS	Państwowa Inspekcja Sanitarna
PEP2040	Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
PPEJ	Program polskiej energetyki jądrowej
PSP	Państwowa Straż Pożarna
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
SMR	Mały reaktor modułowy (ang. Small Modular Reactor)
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
Strategia BJiOR	Strategia i polityka w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej
SG	Straż Graniczna
UDT	Urząd Dozoru Technicznego
UE	Unia Europejska
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego
WENRA	Zachodnioeuropejskie Stowarzyszenie Regulatorów Jądrowych (ang. Western European Nuclear Regulators Association)
WSSE	Wojewódzkie Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne
WUG	Wyższy Urząd Górniczy
ZUOP	Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych

Wstęp

Strategia i polityka w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej (Strategia BJiOR) jest pierwszym kompleksowym dokumentem w Polsce określającym plany rozwoju kraju, cele strategiczne oraz ramy działania w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Rzeczypospolitej Polskiej.

Podstawę prawną opracowania Strategii BJiOR stanowi art. 39p ust. 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2026 r. poz. 1 i 1097).

Rada Ministrów uchwałą nr 91 z dnia 12 kwietnia 2022 r. w sprawie przyjęcia Strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej (M.P. poz. 541) przyjęła Strategię BJiOR. Strategia weszła w życie 27 maja 2022 r.

Strategia BJiOR wypełnia wskazany powyżej obowiązek ustawowy oraz stanowi realizację międzynarodowych standardów bezpieczeństwa określonych przez Międzynarodową Agencję Energii Atomowej (MAEA). Konieczność opracowania i przyjęcia tego rodzaju strategii jest jednym z podstawowych wymogów określonych przez MAEA w dokumencie odnoszącym się do regulacyjnych ram bezpieczeństwa[1]. Zgodnie z rekomendacjami Misji Zintegrowanego Przeglądu Dozoru Jądrowego MAEA z 2013 r. oraz 2017 r.[2] w Polsce powinien zostać przyjęty jeden kompleksowy dokument określający strategię oraz politykę bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Niniejszy dokument stanowi pierwsze sprawozdanie z realizacji Strategii BJiOR, za okres od 27 maja 2022 r. do 31 grudnia 2025 r.

Część I ogólna Sprawozdania z realizacji Strategii i polityki w zakresie rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej Rzeczypospolitej Polskiej

1. Monitorowanie stanu zaawansowania realizacji Strategii BJiOR oraz sposobów realizacji kierunków działań

Strategia BJiOR jest opracowywana przez ministra właściwego do spraw klimatu nierzadziej niż co 10 lat.

Nierzadziej niż co 5 lat, w terminie do 30 czerwca danego roku, minister właściwy do spraw klimatu opracowuje sprawozdanie z realizacji Strategii BJiOR i przedkłada je Radzie Ministrów, uwzględniając sprawozdania na temat stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji przyjętych kierunków działań przez podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Sprawozdanie to jest następnie przyjmowane przez Radę Ministrów i ogłaszane, w drodze obwieszczenia, w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski". Termin przedłożenia pierwszego sprawozdania przez ministra właściwego do spraw klimatu przypada 30 czerwca 2026 r.

[1] MAEA, 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.

[2] Misje MAEA mają charakter międzynarodowych przeglądów zewnętrznych, o których mowa w art. 113a ust. 2 ustawy – Prawo atomowe.

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.

Uwzględniając wytyczne dotyczące struktury i zakresu sprawozdania (wskazane w rozdziale 8 Strategii BJiOR „Monitorowanie stanu zaawansowania oraz sposobów realizacji kierunków działań mających na celu rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej"), powiązanie celów Strategii BJiOR z szeregiem kierunków działań, oraz mając na uwadze, że niniejsze sprawozdanie jest pierwszym podejściem do sprawozdawczości z realizacji Strategii BJiOR, zdecydowano się na podział dokumentu na dwie części:

- część ogólną sprawozdania, w której, poza wskazaniem informacji kontekstowej, odniesiono się do realizacji celów Strategii BJiOR oraz zawarto wnioski i rekomendacje; oraz
- część szczegółową sprawozdania, w której przedstawiona została realizacja kierunków Strategii BJiOR.

Niniejsze sprawozdanie zostało opracowane w oparciu o informacje otrzymane od ponad 20 podmiotów. Całość otrzymanej informacji znajduje się w posiadaniu ministra właściwego do spraw klimatu. Różnorodny zakres właściwości poszczególnych podmiotów w realizację Strategii BJiOR miał wpływ na koherentność przekazanej informacji. W celu usystematyzowania i zwiększenia spójności informacji, w sprawozdaniu podjęto próbę agregacji i konsolidacji niektórych treści.

Wnioski z procesu opracowywania niniejszego sprawozdania powinny pozwolić na wzmocnienie procesu sprawozdawczości w przyszłości.

2. Uwarunkowania realizacji Strategii BJiOR

2.1 Powiązania z krajowymi dokumentami strategicznymi

Strategia BJiOR jest powiązana z innymi krajowymi dokumentami strategicznymi, takimi jak:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. z 2017 r. poz. 260);
- Program polskiej energetyki jądrowej (M.P. z 2020 r. poz. 946 oraz z 2024 r. poz. 569 i 890);
- Polityka energetyczna państwa do 2040 r. (M.P. z 2021 r. poz. 264);
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (M.P. z 2019 r. poz. 794);
- Krajowy plan postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym (M.P. z 2020 r. poz. 1070 oraz z 2025 r. poz. 1248);
- Strategia rozwoju systemu bezpieczeństwa narodowego Rzeczypospolitej Polskiej 2022 (M.P. z 2013 r. poz. 377);
- Krajowy plan działania w przypadku długoterminowych zagrożeń wynikających z narażenia na radon w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi oraz w miejscach pracy (M.P. z 2021 r. poz. 169).

2.2 Skrócony opis prawnych uwarunkowań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Prawne uwarunkowania bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej obejmują:

- prawo międzynarodowe:
    - dorobek prawny Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ);

    - dorobek prawny Unii Europejskiej, w tym Europejskiej Wspólnoty Energii Atomowej (Euratom);
    - umowy międzynarodowe i bilateralne w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, których stroną jest Rzeczpospolita Polska;
    - niewiążące prawnie dokumenty:
        - zalecenia i inne standardy przyjęte pod auspicjami MAEA;
        - poziomy bezpieczeństwa Zachodnioeuropejskiego Stowarzyszenia Regulatorów Jądrowych (WENRA)[3];
        - umowy i porozumienia o współpracy zawarte przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki (PAA) z organami dozoru jądrowego innych państw;
- prawo krajowe:
    - ustawa – Prawo atomowe oraz wydane na jej podstawie akty wykonawcze;
    - inne przepisy regulujące kwestie mające istotne znaczenie z punktu widzenia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

2.3 Organy i podmioty zaangażowane w realizację Strategii BJiOR

Funkcjonujący w Polsce system 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, wskazany w Strategii BJiOR obejmuje:

- organy dozoru jądrowego: Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki (PAA) jako naczelny organ dozoru jądrowego oraz inspektorów dozoru jądrowego;
- pozostałe organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej (państwowych wojewódzkich inspektorów sanitarnych, Głównego Inspektora Sanitarnego, organy wojskowej inspekcji sanitarnej, dyrektorów okręgowych urzędów górniczych, Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego). Istotne zadania zostały powierzone także ministrowi właściwemu do spraw zdrowia, Krajowemu Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia, ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych oraz wojewodom;
- organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej (Prezesa Urząd Dozoru Technicznego, Szefa Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Komendanta Głównego Straży Granicznej, Dyrektora Rządowego Centrum Bezpieczeństwa, Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej, Szefa Agencji Wywiadu, Komendanta Głównego Policji, Szefa Krajowej Administracji Skarbowej).

2.4 Aktualny stan bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Na stan bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej wpływ mają uwarunkowania krajowe i międzynarodowe.

Uwarunkowania krajowe

Uwarunkowania krajowe obejmują obecnie wykorzystywane obiekty jądrowe, składowiska odpadów promieniotwórczych oraz prowadzone na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej działalności związane z narażeniem na promieniowanie jonizujące; system prawny oraz instytucjonalny w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; jak również prace badawczo-rozwojowe

[3] Ang. Western European Nuclear Regulators Association.

w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, a także prowadzona w odniesieniu do tych zagadnień działalność edukacyjna.

W okresie sprawozdawczym w Polsce kontynuowana była realizacja Programu polskiej energetyki jądrowej (PPEJ). Podstawowym celem PPEJ jest budowa oraz oddanie do eksploatacji w Polsce elektrowni jądrowych o łącznej mocy zainstalowanej od ok. 6 do ok. 9 GWe w oparciu o sprawdzone, wielkoskalowe, wodne ciśnieniowe reaktory jądrowe generacji III(+). PPEJ określa zadania, które powinny zostać wykonane przez krajową administrację publiczną, inwestora, dozór jądrowy oraz inne podmioty biorące udział w jego realizacji oraz podkreśla rangę bezpieczeństwa jądrowego. Realizacja zadań PPEJ wpływa na realizację celów i kierunków Strategii BJiOR, np. w zakresie działań zmierzających do wzmocnienia dozoru jądrowego.

W 2024 r. miały miejsce dwie częściowe aktualizacje PPEJ. Pierwsza zmieniła brzmienie załącznika nr 3 pt. „Wydatki związane z realizacją Programu PEJ" (M.P. poz. 569)[4], natomiast druga zastąpiła odniesienia do ministra właściwego ds. energii odniesieniami do ministra właściwego do spraw gospodarki surowcami energetycznymi (M.P. poz. 890)[5].

Koordynowanie i nadzorowanie realizacji Programu powierzono ministrowi – koordynatorowi Programu[6]. Minister – koordynator Programu w czerwcu 2025 r. rozpoczął konsultacje publiczne dotyczące projektu uchwały w sprawie aktualizacji PPEJ (nr ID129 w Wykazie prac legislacyjnych i programowych Rady Ministrów) na lata 2025–2035 (z perspektywą do 2040 r.). W okresie sprawozdawczym na poziomie krajowym nastąpił także wzrost zainteresowania wykorzystaniem technologii małych reaktorów modułowych (ang.: small modular reactors – SMR).

Jednocześnie zwiększała się skala wykorzystania promieniowania jonizującego w innych sektorach niż energetyka, np. w medycynie i przemyśle. Przykładowo, liczba zarejestrowanych jednostek organizacyjnych prowadzących działalność (jedną lub więcej) związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące, podlegających nadzorowi Prezesa PAA, wzrosła w latach 2022–2025 z 4790 do 5354, a liczba zarejestrowanych działalności związanych z narażeniem na promieniowanie z 7761 do 8930 (stan na 30 czerwca 2025 r.).

Aktualny stan bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w kraju i jego uwarunkowania prezentowany jest w przygotowywanym przez Prezesa PAA raporcie rocznym, będącym sprawozdaniem z działalności. Sprawozdanie przygotowywane jest na podstawie art. 110 pkt 13 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe[7].

Ponadto w 2025 r. Prezes Państwowej Agencji Atomistyki rozpoczął przeprowadzanie oceny funkcjonowania dozoru jądrowego oraz analizy obowiązującego stanu prawnego pod względem jego adekwatności do potrzeb zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej, ochrony fizycznej, zabezpieczeń materiałów jądrowych oraz zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych, zgodnie z art. 113a ust. 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe.

Rozpoczęto również przygotowywanie strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych w sektorze energetyki jądrowej NUKLEOSTRATEG.

[4] Aktualizacja nastąpiła w związku ze wzrostem wynagrodzeń w państwowej sferze budżetowej o 20 %.
[5] Aktualizacja nastąpiła w związku ze zmianami w działach administracji rządowej.
[6] Minister właściwy do spraw gospodarki surowcami energetycznymi (stan na 30 kwietnia 2026 r.).
[7] Raporty roczne dostępne na stronie PAA: https://www.gov.pl/web/paa/raport-roczny-prezesa-paa.

Uwarunkowania międzynarodowe

Uwarunkowania międzynarodowe obejmują współpracę międzynarodową w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym wypełnianie zobowiązań i ustaleń dotyczących wzajemnej pomocy, wymiany doświadczeń i dobrych praktyk, w celu ciągłej poprawy bezpieczeństwa.

Kwestie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej mają wymiar międzynarodowy. Wykorzystanie 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 jądrowego i ochrony radiologicznej w wymiarze globalnym.

Od pewnego czasu obserwowany jest globalny trend w postaci wzrostu zainteresowania wykorzystaniem energii jądrowej oraz renesans technologii wykorzystujących promieniowanie jonizujące.

Kwestie bezpieczeństwa jądrowego zyskują również na znaczeniu w kontekście obserwowanego w okresie sprawozdawczym wzrostu napięć międzynarodowych, w tym wybuchu konfliktów zbrojnych, szczególnie wojny w Ukrainie, jak również wzrostu wyzwań związanych z rozwojem technologii, które mogą być wykorzystywane w celach przestępczych (takich jak cyberbezpieczeństwo), związanych z ochroną infrastruktury krytycznej.

Inicjatywy dodatkowe

Ponadto w okresie sprawozdawczym, we wrześniu 2023 r., została przeprowadzona międzynarodowa misja Zintegrowanego Przeglądu Dozoru Jądrowego (IRRS)[8], poprzedzona samooceną w latach 2022–2023. Misja IRRS jest uznawana za najbardziej kompleksowy międzynarodowy przegląd krajowego nadzoru nad systemem bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Misja poddała analizie funkcjonowanie krajowego systemu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym funkcjonowanie dozoru jądrowego. W kwietniu 2024 roku odbyła się natomiast misja Zintegrowanego Przeglądu Infrastruktury Jądrowej (INIR-2)[9]. Ocena implementacji sugestii i zaleceń z misji międzynarodowej następuje zazwyczaj w ramach odrębnego procesu. Przykładowo dla misji IRRS, po upływie kilku lat realizowana jest kolejna misja ewaluacyjna (ang. follow-up mission).

Podsumowanie

Sprawozdania z działalności Prezesa PAA, raporty z międzynarodowych misji przeglądowych, ocena funkcjonowania dozoru jądrowego, które miały miejsce w okresie sprawozdawczym, jak również informacje zawarte w niniejszym sprawozdaniu pozwalają na konkluzję, że stan bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce w okresie sprawozdawczym pozostawał na wysokim poziomie, a wszystkie cele Strategii BJiOR były realizowane.

2.5 Finansowanie realizacji Strategii BJiOR

Zgodnie z zakresem zadań ustawowych podmioty publiczne właściwe dla danego kierunku działań są obowiązane do uwzględniania w swoich planach finansowych nakładów na rozwój bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

[8] Raport dostępny na stronie PAA: https://www.gov.pl/web/paa/przeglad-irrs.

[9] Raport z misji dostępny na stronie MAEA: https://www.iaea.org/sites/default/files/documents/review-missions/inir-report-poland-250424.pdf

Realizacja Strategii BJiOR 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 są finansowane w ramach środków znajdujących się w dyspozycji odpowiedzialnych za nie podmiotów.

Działania i zadania wynikające z kierunków działań są finansowane także ze środków dostępnych w ramach wieloletnich programów rządowych, a mianowicie z PPEJ oraz Krajowego Planu postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem.

PPEJ przewiduje środki finansowe w wysokości 425 661 tys. zł w latach 2020–2033 na wzmocnienie dozoru jądrowego[10].

Krajowy Plan przewiduje środki finansowe w wysokości ok. 75 000 tys. zł w latach 2020–2033 na realizację zadań, które mają wpływ na aspekty odnoszące się do bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Źródłem finansowania Krajowego Planu są środki pozostające w dyspozycji ministra właściwego do spraw energii w ramach określonego limitu wydatków na dany rok budżetowy bądź, w razie takiej możliwości, środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW).

Ponadto zadania wynikające z kierunków działań mogą być, w miarę zaistnienia takiej możliwości oraz zależnie od dyspozycji właściwego ministra, finansowane przy wykorzystaniu innych dostępnych środków, w tym środków pochodzących z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju w ramach krajowych programów badawczo-rozwojowych, z NFOŚiGW, a także z funduszy międzynarodowych – takich jak Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego, Norweski Mechanizm Finansowy i Fundusz Pomocy Technicznej MAEA – oraz europejskich, w tym w ramach UE i Euratom.

3. Cele Strategii BJiOR i ich realizacja

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

Cel główny został doprecyzowany czterema celami szczegółowymi:

1. Rozwój krajowego systemu regulacyjnego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej;
2. Rozwój systemu monitoringu radiacyjnego kraju;
3. Wzmocnienie krajowych kompetencji w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej;
4. Zwiększanie potencjału badawczego oraz świadomości społecznej w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Realizacja celów wspomagana jest przez wyznaczone w Strategii BJiOR kierunki działań.

Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych do realizacji celów uwzględniają, w miarę możliwości, osoby zaangażowane bezpośrednio w realizację celu, osoby wspierające (np. dział komunikacji, dział prawny, dział zamówień publicznych, dział administracji, dział finansowy) oraz

[10] Aktualizacja PPEJ z 2024 r. M.P. poz. 569.

uczestników szkoleń[11]. Wysokie zróżnicowanie organów, instytucji i służb zaangażowanych w regulację oraz nadzór w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz działań przez nie podejmowanych w realizację Strategii BJiOR wpływa na ograniczoną możliwość standaryzacji informacji oraz jej porównywalność[12].

Należy zaznaczyć, że informacja w sprawozdaniu nie obejmuje danych na temat osób zaangażowanych w realizację kierunków Strategii BJiOR w odniesieniu do posiadaczy zezwoleń na działalność w narażeniu.

3.1 Podsumowanie realizacji celu ogólnego

Informacje zawarte w niniejszym sprawozdaniu wskazują, że w okresie sprawozdawczym realizowane były działania w odniesieniu do wszystkich celów i kierunków wskazanych w Strategii BJIOR. Sprawozdania z działalności Prezesa PAA oraz raporty z międzynarodowych misji pozwalają na konkluzję, że w okresie sprawozdawczym cel ogólny, jakim jest zapewnienie ochrony ludzi i środowiska naturalnego przed szkodliwymi skutkami działania promieniowania jonizującego oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Państwie, był osiągnięty.

Należy podkreślić, że działania w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej mają charakter długotrwały i ciągły, a katalog możliwości implementacji celów i kierunków Strategii BJiOR pozostaje otwarty.

3.2 Cel szczegółowy numer 1 – Rozwój krajowego systemu regulacyjnego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

W okresie sprawozdawczym, ramy instytucjonalno-prawne krajowego systemu regulacyjnego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej charakteryzował wysoki poziom dojrzałości i stabilność. Nie miały miejsca zmiany organizacyjne związane z instytucjami realizującymi cele i kierunki Strategii BJiOR. Jednocześnie ramy prawne poddawane są stale analizie pod względem ich adekwatności do zmieniających się warunków zewnętrznych. Kompleksowa analiza ram instytucjonalno-prawnych dozoru jądrowego została przeprowadzona we wrześniu 2023 r. w związku z misją IRRS, uznawana za najbardziej kompleksowy międzynarodowy przegląd krajowego nadzoru nad systemem bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Cel był realizowany w okresie sprawozdawczym.

Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych do realizacji celu

Informacja na temat osób zaangażowanych w realizację celu numer 1 w okresie sprawozdawczym, z podziałem na organy dozoru; organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; inne organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz inne podmioty, przedstawiona została poniżej.

Tabela 1. Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych na realizację Celu numer 1 w okresie sprawozdawczym

	2022	2023	2024	2025
1. Organy dozoru				

[11] Rozróżnienie na osoby bezpośrednio zaangażowane, wspierające oraz na uczestników szkoleń ma charakter płynny.

[12] Przykładowo, Komenda Główna Policji nie gromadzi ogólnych danych o poniesionych nakładach finansowych na realizację celów przewidzianych w Strategii BJiOR, a jedynie o szeroko rozumianych nakładach finansowych w zakresie zagrożeń chemicznych, biologicznych, radiacyjnych i nuklearnych (CBRNE) – szacunkowy nakład finansowy w latach 2022–2025 to 3 834 553 PLN.

Państwowa Agencja Atomistyki[13]	128	147	163	175
2. Organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej				
Państwowa Inspekcja Sanitarna	143	145	143	149
Wojskowa Inspekcja Sanitarna	47	46	53	55
Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji	2	2	2	2
Wyższy Urząd Górniczy	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)
Urząd Lotnictwa Cywilnego	1	1	1	1
3. Inne organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej				
Urząd Dozoru Technicznego	110	58	172	104
4. Inne podmioty				
Ministerstwo Energii	3	3	3	3

Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych na realizację celu

Informacja na temat ogólnych danych o poniesionych nakładach finansowych w okresie sprawozdawczym na realizację celu numer 1, z podziałem na kategorie wydatków, przedstawiono poniżej[14].

Tabela 2. Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych związanych z realizacją Celu numer 1 w okresie sprawozdawczym (w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN)

	2022	2023	2024	2025	Lata 2022–25
1. Wydatki związane z organizacją spotkań w celu wymiany wiedzy oraz doświadczeń w ramach współpracy międzynarodowej					
Państwowa Agencja Atomistyki	99 000	49 000	122 000	96 000	366 000
2. Składki członkowskie w organizacjach międzynarodowych					
Państwowa Agencja Atomistyki (składki na rzecz ENSREG, HERCA i MAEA)	38 000	240 000	58 000	7 000	343 000

[13] W przypadku niektórych projektów realizowanych przez PAA w okresie sprawozdawczym, tworzone były zespoły zadaniowe, np. 30 pracowników PAA zaangażowanych było w samoocenę w ramach misji IRRS (2022–2023), 60 pracowników PAA zaangażowanych było w misję IRRS w trakcie jej przebiegu we wrześniu 2023 r., a 25 pracowników PAA zaangażowanych było w realizację planu działań po misji IRRS (2024–2025). 18 pracowników zaangażowanych było w przygotowania do misji INIR-2 (2023), 22 pracowników PAA zaangażowanych było w realizację misji INIR-2 (2024), 8 pracowników zaangażowanych było w realizację planu działań po misji INIR-2 (2024–2025). 16 pracowników zaangażowanych było w przygotowanie oceny funkcjonowania dozoru jądrowego oraz analizy obowiązującego stanu prawnego (2025).

[14] Urząd Dozoru Technicznego wskazał ogólnie wydatki poniesione na realizację celów 1 oraz 3 w okresie sprawozdawczym: 51 752 PLN w 2022 r., 248 377 PLN w 2023 r., 196 226 PLN w 2024 r., 105 839 PLN w 2025 r.

3. Wydatki związane z kosztami delegacji					
Państwowa Agencja Atomistyki	495 000	564 000	663 000	588 000	2 310 000
Urząd Lotnictwa Cywilnego				10 000	10 000
4. Inne koszty nieosobowe					
Państwowa Agencja Atomistyki (system informatyczny SIDOR)	62 000			30 000	92 000
Ministerstwo Energii (aktualizacja dokumentacji przedprojektowej budowy nowego składowiska powierzchniowego odpadów promieniotwórczych)			1 485 375		1 485 375
Suma					4 606 375

W przypadku gdy koszty ponoszone przez instytucję dotyczyły jedynie kosztów wynagrodzenia osób, nie wskazywano poniesionych nakładów finansowych – Państwowa Inspekcja Pracy – Główny Inspektorat Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Wojskowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Straż Pożarna, Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwo Spraw Zagranicznych, Narodowe Centrum Badań Jądrowych w Otwocku-Świerku czy Wyższy Urząd Górniczy.

Zidentyfikowane ryzyka i wyzwania związane z realizacją celu

Zidentyfikowane ryzyka związane z realizacją celu:

1. Ograniczona dostępność wykwalifikowanych pracowników na rynku pracy.
2. Brak zapewnienia wystarczającego finansowania na realizację celu Strategii BJiOR.

Zidentyfikowane wyzwania związane z realizacją celu:

1. Wyzwania związane z zatrudnieniem wykwalifikowanych pracowników.
2. Zapewnienie pełnego wdrożenia rekomendacji i sugestii z międzynarodowych misji przeglądowych.
3. Długotrwały i złożony proces legislacyjny oraz konieczność zwiększenia efektywności współpracy międzyinstytucjonalnej w zakresie tworzenia przepisów prawa.
4. Wzmocnienie nadzoru nad jednostkami ochrony zdrowia wykonującymi procedury z zakresu radioterapii i medycyny nuklearnej poprzez zacieśnienie współpracy międzyinstytucjonalnej w zakresie kontroli jednostek ochrony zdrowia.

Szereg podmiotów nie zidentyfikowało ryzyk i wyzwań związanych z realizacją celu.

Proponowane działania korygujące lub kierunki interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Zidentyfikowane działania korygujące lub kierunki interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, związane z realizacją celu:

1. Zwiększanie zatrudnienia oraz organizacja szkoleń pracowniczych w celu zwiększania kompetencji w realizacji zadań związanych z bezpieczeństwem jądrowym i ochroną radiologiczną zgodnie z właściwością instytucji.
2. Nowelizacja ustawy Prawo atomowe (wraz ze zmianą lub uchwalaniem nowych aktów wykonawczych), mająca na celu uwzględnienie rekomendacji i sugestii misji IRRS oraz inne zmiany, których konieczność wprowadzenia zidentyfikowano w ramach doświadczeń

z funkcjonowania systemu regulacyjnego w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w szczególności w obszarach związanych z realizacją PPEJ.

3. Wzmocnienie współpracy międzyinstytucjonalnej pomiędzy podmiotami realizującymi Strategię BJiOR w zakresie tworzenia przepisów prawa czy też przeprowadzania wspólnych kontroli.

Działania korygujące lub kierunki interwencji mogą zostać zaadresowane m.in. w ramach przygotowywanego programu NUKLEOSTRATEG.

Szereg podmiotów nie zidentyfikowało działań korygujących lub kierunków interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, związanych z realizacją celu.

3.3 Cel szczegółowy numer 2 – Rozwój systemu monitoringu radiacyjnego kraju

Cel był realizowany w okresie sprawozdawczym. Na terenie Polski prowadzony jest stały monitoring mocy dawki promieniowania gamma oraz pomiarów zawartości izotopów promieniotwórczych w środowisku i produktach spożywczych. Stały monitoring prowadzony jest na poziomie ogólnokrajowym, jak również lokalnym. System stałego monitoringu funkcjonuje 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu przez cały rok i pozwala na bieżące śledzenie sytuacji radiacyjnej na terenie kraju oraz wczesne wykrywanie potencjalnych zagrożeń. W okresie sprawozdawczym następowała systematyczna rozbudowa sieci monitoringu na poziomie ogólnokrajowym poprzez instalację stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych.

Ponadto dane i informacje o stanie elementów przyrodniczych w zakresie promieniowania jonizującego, uzyskane na podstawie badań monitoringowych, są gromadzone w państwowym monitoringu środowiska prowadzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych do realizacji celu

Informacja na temat osób zaangażowanych w realizację celu numer 2 w okresie sprawozdawczym, z podziałem na organy dozoru, organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, oraz inne podmioty, przedstawiona została poniżej.

Tabela 3. Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych na realizację Celu numer 2 w okresie sprawozdawczym

	2022	2023	2024	2025
1. Organy dozoru				
PAA	2	3	3	3
2. Organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej				
Państwowa Inspekcja Sanitarna	93	89	88	94
Wyższy Urząd Górniczy	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)
3. Inne podmioty				
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	1	1	1	1

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy	50	40	40	40
Narodowe Centrum Badań Jądrowych	30 (5 osób wspierających)	30 (5 osób wspierających)	30 (5 osób wspierających)	30 (5 osób wspierających)
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych	6 (9 osób wspierających)	9 (12 osób wspierających)	12 (14 osób wspierających)	10 (13 osób wspierających)
Ministerstwo Energii	3	3	3	3

Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych na realizację celu

Informacja na temat ogólnych danych o poniesionych nakładach finansowych w okresie sprawozdawczym na realizację celu numer 2, z podziałem na kategorie wydatków, przedstawiono poniżej.

Tabela 4. Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych związanych z realizacją Celu numer 2 w okresie sprawozdawczym (w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN)

	2022	2023	2024	2025	Lata 2022–25
1. Zakup sprzętu i jego utrzymanie; rozwój i utrzymania systemów, pomiary próbek (nieuwzględnione w punkcie 3)					
Państwowa Agencja Atomistyki	1 708 000	97 000	840 000	218 000	2 863 000
Państwowa Inspekcja Sanitarna	912 000	4 965 000	1 752 000	3 807 000	11 436 000
Narodowe Centrum Badań Jądrowych	749 000			101 000	850 000
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych	140 000			1 224 000	1 364 000
Państwowa Straż Pożarna	1 679 000	1 492 000	1 814 000	1 839 000	6 824 000
2. Koszty związane z realizacją umów dot. zadań z zakresu monitoringu promieniowania jonizującego realizowanego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, finansowane ze środków NFOŚiGW					
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska	1 812 000	2 353 000	1 952 000	1 904 000	8 021 000
Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy	1 512 000	1 630 000	1 662 000	1 662 000	6 466 000
3. Umowy finansowane ze środków Ministerstwa Energii (dot. m.in. zakupu sprzętu, rozwoju i utrzymania systemów ochrony fizycznej obiektów jądrowych)					
Ministerstwo Energii	1 415 000	80 000	2 235 000	1 080 000	4 810 000
Suma					42 634 000

W przypadku gdy koszty ponoszone przez instytucję dotyczyły jedynie kosztów wynagrodzenia osób, nie wskazywano poniesionych nakładów finansowych – Państwowa Inspekcja Pracy – Główny Inspektorat Pracy, Państwowa Straż Pożarna, Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia, Ministerstwo Spraw Zagranicznych czy Wyższy Urząd Górniczy.

Zidentyfikowane ryzyka i wyzwania związane z realizacją celu

Zidentyfikowane ryzyka związane z realizacją celu:

1. Niewystarczające środki finansowe na realizację pełnego zakresu zadań Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), w tym monitoringu promieniowania jonizującego oraz powiązane ryzyko ograniczenia zakresu pomiarowego z uwagi na brak finansowania.
2. Trudności w pozyskiwaniu terenu pod instalację stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych oraz wydłużone terminy dostawy nowych stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych.

Zidentyfikowane wyzwania związane z realizacją celu:

1. Dostosowanie infrastruktury pomiarowej na terenie ZUOP w Otwocku i KSOP w Różanie do obowiązujących przepisów prawa.
2. Pozyskanie i retencja wykwalifikowanych pracowników do rozwoju i utrzymania sieci stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych w sytuacji rozwoju sektora energetyki jądrowej i związanych z tym zmianami na rynku pracy.

Szereg podmiotów nie zidentyfikowało ryzyk i wyzwań związanych z realizacją celu.

Proponowane działania korygujące lub kierunki interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Zidentyfikowane działania korygujące lub kierunki interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, związane z realizacją celu:

1. Pozyskanie środków finansowych na kontynuację i rozwój programu pomiarowego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska; ewentualnie potencjalny przegląd przepisów prawa i założeń metodycznych dotyczących monitorowania skażeń radiacyjnych, w celu optymalizacji procesów w ramach PMŚ. Zabezpieczenie środków na kontynuację pomiarów w ramach sieci wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych. Przeznaczenie dodatkowych środków na wymianę aparatury pomiarowej.
2. Planowanie i realizacja zadań, związanych z zakupem nowych stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych oraz pozyskaniem terenu pod ich instalację, z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym.
3. Wzmocnienie zasobów kadrowych na potrzeby rozwoju i utrzymania sieci stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych.

Działania korygujące lub kierunki interwencji mogą zostać zaadresowane w ramach przygotowywanego programu NUKLEOSTRATEG.

Szereg podmiotów nie zidentyfikowało działań korygujących lub kierunków interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, związanych z realizacją celu.

3.4 Cel szczegółowy numer 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. Cel Strategii BJiOR dotyczący wzmocnienia krajowych kompetencji w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej był realizowany w okresie sprawozdawczym poprzez działania ukierunkowane na rozwój kompetencji oraz kształcenie kadr, upowszechnianie zasad bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, propagowanie postaw i wartości właściwych dla wysokiej kultury bezpieczeństwa oraz wymianę wiedzy i doświadczeń w ramach współpracy międzynarodowej.

Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych do realizacji celu

Informacja na temat osób zaangażowanych w realizację celu numer 3 w okresie sprawozdawczym, z podziałem na organy dozoru; organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; inne organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz inne podmioty, przedstawiona została poniżej.

Tabela 5. Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych na realizację Celu numer 3 w okresie sprawozdawczym

	2022	2023	2024	2025
1. Organy dozoru				
Państwowa Agencja Atomistyki				
2. Organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej				
Państwowa Inspekcja Sanitarna	322	342	386	454
Wyższy Urząd Górniczy	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)
Urząd Lotnictwa Cywilnego	12	12	12	12
3. Inne organy i służby uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej				
Urząd Dozoru Technicznego	110	58	172	104
Straż Graniczna	600	634	650	670
Państwowa Straż Pożarna	301 (1 osoba w KG PSP)	297 (1 osoba w KG PSP)	298 (1 osoba w KG PSP)	306 (1 osoba w KG PSP)
Policja	226	2877	2017	3389
Policja (poza uczestnikami szkoleń)	1 (4 osoby wspierające)	1 (4 osoby wspierające)	2 (4 osoby wspierające)	2 (5 osób wspierających)
4. Inne podmioty				
Narodowe Centrum Badań Jądrowych	30 (5 osób wspierających	30 (10 osób wspierających	30 (10 osób wspierających	30 (10 osób wspierających

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych	2 (1 uczestnik szkoleń)	4 (9 osób wspierających, 5 uczestników szkoleń)	6 (12 osób wspierających, 10 uczestników szkoleń)	10 (13 osób wspierających, 23 uczestników szkoleń)
Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia	2 (26 osób wspierających)	2 (26 osób wspierających)	2 (25 osób wspierających)	2 (27 osób wspierających)
Państwowa Inspekcja Pracy	2	2	2	2

W odniesieniu do celu numer 3 oraz 4, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego zwróciło uwagę, że z uwagi na ograniczone zasoby kadrowe i udzielane wsparcie w ramach polityki naukowej dla wszystkich sektorów gospodarki nie ma oddelegowanych pracowników do realizacji celów stricte bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Zadania były realizowane przez różnych pracowników w zależności od źródła finansowania i programu wsparcia, przy czym, programy te nie były adresowane bezpośrednio na cele dotyczące bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych na realizację celu

Informacja na temat ogólnych danych o poniesionych nakładach finansowych w okresie sprawozdawczym na realizację celu numer 3, z podziałem na kategorie wydatków, przedstawiono poniżej.

Tabela 6. Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych związanych z realizacją Celu numer 3 w okresie sprawozdawczym (w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN)

	2022	2023	2024	2025	Lata 2022–25
1. Koszty szkoleń					
Państwowa Agencja Atomistyki	375 000	870 000	642 000	711 000	2 598 000
Państwowa Inspekcja Pracy		6 000			6 000
Państwowa Inspekcja Sanitarna	291 000	424 000	377 000	477 000	1 569 000
Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia	63 000	796 000	646 000	1 128 000	2 633 000
Państwowa Straż Pożarna	119 000	108 000	36 000	103 000	366 000
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych	1 000	5 000	39 000	30 000	75 000
2. Opłaty związane z udziałem w programach CAMP, CSARP i RAMP					
Państwowa Agencja Atomistyki	141 000	127 000	121 000	166 000	555 000
3. Koszty zakupu oprogramowania					
Państwowa Agencja Atomistyki	208 000	133 000			341 000
4. Ogólne koszty związane z realizacją celu					
Straż Graniczna	162 000	193 000	207 000	186 000	748 000
Narodowe Centrum Badań Jądrowych	1 500 000	25 000 000	10 000 000	29 000 000	65 500 000

5. Przyznane finansowanie dla projektów w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Projekty Międzynarodowe Współfinansowane"					
Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego	10 000	10 000	91 000	316 000	427 000
Suma					74 818 000

W przypadku gdy koszty ponoszone przez instytucję dotyczyły kosztów jedynie wynagrodzenia osób, nie wskazywano poniesionych nakładów finansowych – Wojskowa Inspekcja Sanitarna, Ministerstwo Energii, Ministerstwo Spraw Zagranicznych, Urząd Lotnictwa Cywilnego czy Wyższy Urząd Górniczy.

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i agencje nadzorowane (NCN i NCBR) dofinansowują projekty badawczo-rozwojowe we wszystkich priorytetowych obszarach określonych w przyjętej w dniu 19 lipca 2022 r. przez Radę Ministrów na mocy ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce Polityce Naukowej Państwa (PNP). Dokument ten podlega aktualizacji przynajmniej raz na 5 lat (w listopadzie 2024 r. Minister Nauki poinformował o rozpoczęciu pracach nad aktualizacją PNP).

Energia i klimat to jeden z kilkunastu priorytetowych kierunków PNP. Priorytet ten, obok takich obszarów jak efektywność energetyczna, magazynowanie energii, inteligentne sieci energetyczne i digitalizacja, technologie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, transport niskoemisyjny i inne, obejmuje także energetykę jądrową, w tym aspekty dotyczące bezpieczeństwa jądrowego.

Z uwagi na ograniczone corocznie środki na naukę w budżecie Państwa oraz z uwagi na ww. potrzebę finansowania działań badawczo-rozwojowych (B+R) we wszystkich ważnych sektorach i podsektorach gospodarki, nie ma możliwości koncentrowania się na jednym wybranym podsektorze (finansowane są tylko pojedyncze projekty).

Zidentyfikowane ryzyka i wyzwania związane z realizacją celu

Zidentyfikowane ryzyka związane z realizacją celu:

1. Niewystarczające środki na finansowanie działań.[15]

Zidentyfikowane wyzwania związane z realizacją celu:

1. Kadrowe, w tym utrudniony rozwój kompetencji kadr, ze względu na:
    - niewystarczające zasoby kadrowe do realizacji zadań w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej,
    - długi okres nabywania kompetencji i doświadczenia zawodowego,
    - niską dostępność wykwalifikowanych i doświadczonych specjalistów na rynku,

[15] Państwowa Straż Pożarna zwróciła uwagę na realizację zapisów ustawowych dot. maksymalnego limitu wydatków budżetu państwa przeznaczonych na sfinansowanie przez wojewodów wydatków związanych z przystosowaniem krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego do udziału w likwidacji zagrożenia, w tym w działaniach ratowniczych, w przypadku wystąpienia zdarzenia radiacyjnego, a także z przeszkoleniem strażaków w zakresie wykrywania źródeł niekontrolowanych. PSP wskazała, że nie zostało przyznane: w 2020 r. – 10 192 mln PLN; w 2021 r. – 10,160 mln PLN; w 2022 r. – 9,584 mln PLN; w 2023 r. – 7,265 mln PLN; w 2024 r. – 7,265 mln PLN; w 2025 r. – 7,265 mln PLN i w 2026 r. – 7,266 mln PLN.

- rosnącą konkurencję płacową ze strony podmiotów zaangażowanych w projekty energetyki jądrowej,
- wysoki odsetek odejść pracowników spowodowany różnicą wynagrodzeń w administracji publicznej i sektorze prywatnym i powiązaną utratę wiedzy i doświadczenia,
- konieczność ciągłego wzmacniania wiedzy, kompetencji i umiejętności pracowników oraz identyfikacji zakresów tematycznych niezbędnych szkoleń.

2. Modyfikacja uregulowań dotyczących zabezpieczenia przedmiotów w przypadku wykrycia nielegalnego przemieszczania materiałów promieniotwórczych oraz dotyczących sposobu zabezpieczenia źródeł promieniotwórczych przed ich uszkodzeniem i kradzieżą.
3. Sprzętowo-logistyczne, w tym pozyskiwanie nowego sprzętu, aparatury i środków ochrony osobistej, ich utrzymanie i wymiana w przypadku wyeksploatowania; zapewnienie miejsc do czasowego przechowywania zabezpieczonych przedmiotów w przypadku zdarzeń radiacyjnych lub nielegalnego przemieszczania materiałów promieniotwórczych.
4. Uwzględnienie wewnętrznych i zewnętrznych działań w zakresie kultury bezpieczeństwa przez podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Szereg podmiotów nie zidentyfikowało ryzyk i wyzwań związanych z realizacją celu.

Proponowane działania korygujące lub kierunki interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Zidentyfikowane działania korygujące lub kierunki interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, związane z realizacją celu:

1. Zapewnienie odpowiedniego finansowania na realizację zadań w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.
2. Zapewnienie odpowiednich zasobów kadrowych na realizację zadań, w tym:
   - zwiększanie zasobów finansowych umożliwiających zatrudnienie dodatkowych pracowników, którzy mogliby realizować zadania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej,
   - wzmacnianie retencji wiedzy odchodzących pracowników,
   - systemowe rozwiązanie problemu kształcenia specjalistów,
   - regularna identyfikacja potrzeb szkoleniowych oraz planowanie i organizacja szkoleń w długim horyzoncie czasowym z uwzględnieniem specyfiki organów, instytucji, służb i podmiotów zaangażowanych w realizację Strategii BJiOR,
   - wzmacnianie współpracy organów, instytucji, służb i podmiotów zaangażowanych w realizację Strategii BJiOR w zakresie planowania, koordynacji i realizacji przedsięwzięć szkoleniowych i ćwiczebnych,
   - uwzględnienie specyficznych zadań dotyczących bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w dokumentach strategicznych i procedurach służb zaangażowanych w realizację Strategii BJiOR.
3. Doprecyzowanie uregulowań prawnych dotyczących odbioru zakwestionowanych przedmiotów oraz opłat za transport i przechowywanie źródeł promieniotwórczych wykrytych podczas czynności kontrolnych na przejściu granicznym oraz dotyczących zabezpieczeń uniemożliwiających dostęp osobom nieuprawnionym w przypadku prowadzenia działalności związanej z narażeniem.
4. Podtrzymywanie współpracy z podmiotami zagranicznymi i krajowymi przy zwalczaniu nielegalnego obrotu materiałami jądrowymi i innymi materiałami radioaktywnymi oraz

w zakresie dostarczania i zakupu sprzętu radiometrycznego (stacjonarnego i przenośnego), części zamiennych, utrzymania infrastruktury, jak również pozyskiwania wiedzy na temat nowych technologii detekcji materiałów promieniotwórczych; planowanie z wyprzedzeniem inwestycji, polegających na zakupie, wymianie, modernizacji urządzeń stacjonarnych i przenośnych. Rozważenie zakupu kontenerów/pojemników przenośnych przeznaczonych do przechowywania i przewozu materiałów promieniotwórczych lub projektowanie pomieszczeń w przejściu granicznym do czasowego przechowywania źródeł.

Działania korygujące lub kierunki interwencji mogą zostać zaadresowane w ramach przygotowywanego programu NUKLEOSTRATEG.

Szereg podmiotów nie zidentyfikowało działań korygujących lub kierunków interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, związanych z realizacją celu.

3.5 Cel szczegółowy numer 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 z pracami badawczymi, rozwojowymi oraz działalnością edukacyjną. Niezbędne jest budowanie świadomości społecznej dotyczącej skutków zastosowania promieniowania jonizującego, w tym jego oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko naturalne. Cel Strategii BJiOR dotyczący zwiększania potencjału badawczego oraz świadomości społecznej w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej był realizowany w okresie sprawozdawczym poprzez działania na rzecz wspierania i intensyfikacji badań nad wpływem promieniowania jonizującego na zdrowie człowieka oraz środowisko naturalne oraz nad rozwiązaniami technologicznymi podnoszącymi poziom bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, a także poprzez zapewnienie społeczeństwu dostępu do informacji oraz upowszechnianie wiedzy o bezpieczeństwie jądrowym i ochronie radiologicznej.

Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych do realizacji celu

Informacja na temat osób zaangażowanych w realizację celu numer 4 w okresie sprawozdawczym, z podziałem na organy dozoru; organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; oraz inne podmioty, przedstawiona została poniżej.

Tabela 7. Ogólne dane o przeznaczonych zasobach kadrowych na realizację Celu numer 4 w okresie sprawozdawczym

	2022	2023	2024	2025
1. Organy dozoru				
Państwowa Agencja Atomistyki	3	3	4	4
2. Organy wykonujące nadzór i kontrolę w zakresie przestrzegania warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej				
Państwowa Inspekcja Sanitarna	83	81	77	83
Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji	2	2	2	2
Wyższy Urząd Górniczy	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)	1 (3 osoby wspierające)

3. Inne podmioty				
Narodowe Centrum Badań Jądrowych	15 (4 osoby wspierające)	15 (4 osoby wspierające)	15 (4 osoby wspierające)	15 (4 osoby wspierające)
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych	9	15 (8 osób wspierających)	16 (11 osób wspierających)	15 (8 osób wspierających)
Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia	3 (25 osób wspierających)	3 (25 osób wspierających)	3 (24 osoby wspierające)	3 (26 osób wspierających)
Ministerstwo Energii	3	3	3	3

Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych na realizację celu

Informacja na temat ogólnych danych o poniesionych nakładach finansowych w okresie sprawozdawczym na realizację celu numer 4, z podziałem na kategorie wydatków, przedstawiono poniżej.

Tabela 8. Ogólne dane o poniesionych nakładach finansowych związanych z realizacją Celu numer 4 w okresie sprawozdawczym (w zaokrągleniu do pełnych tysięcy PLN)

	2022	2023	2024	2025	Lata 2022–25
1. Wydatki związane z eksploatacją i modernizacją reaktora badawczego MARIA					
Ministerstwo Energii	4 500 000	26 507 000	10 113 000	25 509 000	66 629 000
2. Wydatki związane z działalnością informacyjno-komunikacyjną i zwiększaniem świadomości społecznej					
Państwowa Agencja Atomistyki	301 000	322 000	261 000	204 000	1 088 000
Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia	23 000	65 000	65 000	156 000	309 000
Narodowe Centrum Badań Jądrowych		256 000[16]		130 000[17]	386 000
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych		513 000	473 000	179 000	1 165 000
3. Składki członkowskie w organizacjach międzynarodowych					
Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia		118 000		18 000	136 000
4. Inne koszty nieosobowe (np. zakup sprzętu, licencji, publikacje itp.)					

[16] Działania realizowane w latach 2022–23.
[17] Działania realizowane w latach 2023–25.

Narodowe Centrum Badań Jądrowych	9 000	12 000	19 000	22 000	62 000
Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych		280 000	97 000		377 000
5. Przyznane finansowanie dla projektów w ramach programu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego „Projekty Międzynarodowe Współfinansowane"					
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego	1 000	23 000	197 000	170 000	391 000
6. Przyznane finansowanie na utrzymanie aparatury naukowo-badawczej / stanowiska badawczego					
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego		15 459 000	5 492 000	39 881 000	60 832 000
Suma					131 375 000

W przypadku gdy koszty ponoszone przez instytucję dotyczyły jedynie kosztów wynagrodzenia osób, nie wskazywano poniesionych nakładów finansowych – Państwowa Inspekcja Pracy – Główny Inspektorat Pracy, Państwowa Inspekcja Sanitarna, Państwowa Straż Pożarna, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwo Spraw Zagranicznych czy Wyższy Urząd Górniczy.

Zidentyfikowane ryzyka i wyzwania związane z realizacją celu

Zidentyfikowane ryzyka związane z realizacją celu:

1. Ograniczenia związane z finansowaniem realizacji celu w zakresie rozwoju potencjału badawczego, w tym brak dedykowanych programów badawczych, skutkujące ograniczeniem możliwości finansowania realizacji zadań poza budżetem Państwa.

Zidentyfikowane wyzwania związane z realizacją celu:

1. Dotarcie do jak najszerszego kręgu odbiorców w celu podnoszenia świadomości społecznej w zakresie tematyki bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, przekazywania rzetelnej i dopasowanej do różnych grup odbiorców informacji i wiedzy oraz wzmacniania zaufania do instytucji publicznych, w tym organów dozoru jądrowego.
2. Zapewnienie odpowiedniej współpracy instytucji krajowych w realizacji celu.

Szereg podmiotów nie zidentyfikowało ryzyk i wyzwań związanych z realizacją celu.

Proponowane działania korygujące lub kierunki interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Zidentyfikowane działania korygujące lub kierunki interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, związane z realizacją celu:

1. Kontynuowanie i wzmacnianie działań w celu zainteresowania społeczeństwa tematyką bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, uwzględniające dostosowanie przekazu do różnych grup odbiorców.

2. Zapewnienie finansowania dla realizacji programów i projektów badawczych.

Działania korygujące lub kierunki interwencji mogą zostać zaadresowane w ramach przygotowywanego programu NUKLEOSTRATEG.

Szereg podmiotów nie zidentyfikowało działań korygujących lub kierunków interwencji w zakresie dotyczącym rozwoju bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, związanych z realizacją celu.

4. Podsumowanie, wnioski i rekomendacje dotyczące dalszej realizacji Strategii BJiOR

Głównym celem Strategii jest zapewnienie ochrony ludzi i środowiska naturalnego przed szkodliwymi skutkami działania promieniowania jonizującego oraz podniesienie poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w kraju. Cel główny został doprecyzowany czterema celami szczegółowymi, wspomaganymi przez wyznaczone w Strategii BJiOR kierunki działań oraz zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Informacja w niniejszym sprawozdaniu uwzględnia sprawozdania na temat sposobów realizacji przyjętych kierunków działań w okresie 2022–2025, złożone w 2026 r. Ministrowi Klimatu i Środowiska przez podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

W oparciu o otrzymane i przedstawione w niniejszym dokumencie informacje można sformułować poniższe wnioski i rekomendacje dotyczące dalszej realizacji Strategii BJiOR.

Wnioski

Wniosek ogólny numer 1

Informacje zawarte w niniejszym sprawozdaniu pozwalają na wniosek ogólny, że Strategia BJiOR skutecznie wypełnia rolę kompleksowego dokumentu określającego cele i kierunki bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce, w odniesieniu do których, w okresie sprawozdawczym, realizowane były działania.

Ograniczenia:

- Ocena stopnia realizacji celów Strategii BJiOR oraz skuteczności podejmowanych działań jest utrudniona z uwagi na brak w Strategii BJiOR mierników wspierających proces monitorowania na poziomie celów oraz kierunków działań. Obecność mierników zwiększyłaby charakter sprawozdawczo-ewaluacyjny dokumentu oraz możliwość identyfikacji luk systemowych.
- Rozważyć można również zasadność utworzenia mechanizmu okresowej wymiany informacji pomiędzy podmiotami realizującymi Strategię BJiOR na temat podejmowanych i planowanych działań, możliwości współpracy w ich realizacji, ryzyk, wyzwań.

Wniosek ogólny numer 2

Informacja przekazana przez organy i podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej potwierdza, że w okresie sprawozdawczym przedmiotowe organy i podmioty przeznaczały zasoby kadrowe i ponosiły nakłady finansowe na realizację celów Strategii BJiOR.

Ograniczenia:

- Otrzymane dane dotyczące nakładów finansowych mają charakter ogólny i zróżnicowany pomiędzy poszczególnymi organami i podmiotami. Nie pozwalają na pogłębioną analizę trendów czy też ocenę priorytetów wydatkowania środków.

- Informacja dotycząca zasobów kadrowych nie pozwala na pogłębioną analizę faktycznych luk kadrowych ani ich wpływu na realizację zadań w ramach Strategii BJiOR w dłuższym horyzoncie czasowym.
- Z wyjątkiem krajowego „Planu rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej" obejmują ograniczoną liczbę podmiotów realizujących Strategię BJiOR, brak dokumentów strategicznych dotyczących odpowiedniej liczby i jakości kadr dla realizacji Strategii BJiOR przez poszczególne organy i podmioty.
- Dla pełnej prezentacji zaangażowania na poziomie krajowym w realizacji celów i kierunków Strategii BJiOR brakuje informacji w odniesieniu do przeznaczonych zasobów kadrowych oraz o poniesionych nakładach finansowych przez posiadaczy zezwoleń na działalność w narażeniu w podmiotach nieobjętych sprawozdawczością z realizacji Strategii BJiOR. Zebranie powyższych informacji z uwagi na ich charakter i kompleksowość byłoby utrudnione.
- Rozwój kompetencji poprzez szkolenia stanowi ważny element umożliwiający realizację Strategii BJiOR. Jednocześnie instytucje powinny analizować we własnym zakresie efektywność szkoleń tak, aby przynosiły one największą wartość dodaną.

Wniosek ogólny numer 3

Informacja przekazana przez organy i podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej pozwala na identyfikację ryzyk i wyzwań związanych z realizacją celów Strategii BJiOR w okresie sprawozdawczym

Ograniczenia:

- Identyfikacja ryzyk ma charakter fragmentaryczny i niespójny pomiędzy instytucjami.

Rekomendacje priorytetowe

Rekomendacja numer 1

Należy wykorzystać doświadczenia z pierwszej sprawozdawczości z realizacji Strategii BJiOR w celu wzmocnienia systemu monitorowania jej realizacji i metodyki zbierania danych poprzez wypracowanie miarodajnych i weryfikowalnych mierników na poziomie celów i kierunków działań, opracowanie jednolitego, systemowego katalogu ryzyk i kryteriów oceny efektywności szkoleń.

Rekomendacja numer 2

Należy wzmacniać współpracę międzyinstytucjonalną w realizacji celów Strategii BJiOR np. w zakresie tworzenia przepisów prawa czy też zwiększania potencjału badawczego i świadomości społecznej w zakresie BJiOR. Sprzyjać to będzie zwiększeniu odpowiedzialności poszczególnych instytucji za realizację celów i kierunków Strategii BJiOR. Współpraca powinna objąć wszystkie podmioty uczestniczące w systemie koordynacji, kontroli i nadzoru nad obiektami jądrowymi, także niewskazane bezpośrednio w Strategii BJiOR (np. PIP).

Rekomendacja numer 3

Należy kontynuować wzmacnianie krajowych kompetencji w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej poprzez zapewnienie odpowiedniego finansowania oraz zasobów kadrowych dla instytucji i podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Rekomendacja numer 4

Należy rozważyć możliwość dalszej rozbudowy systemu szkoleń i wymiany informacji na temat ich dostępności, instytucji szkoleniowych i ekspertów pomiędzy podmiotami odpowiedzialnymi za realizację zadań w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Należy także wspierać działania ukierunkowane na finansowanie realizacji programów i projektów badawczych w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Również działania szkoleniowo-edukacyjne mające na celu zwiększanie poziomu wiedzy społeczeństwa na temat bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej powinny być kontynuowane.

Rekomendacja numer 5

Uwzględniając ograniczoną informację na temat działań podejmowanych w okresie sprawozdawczym przez podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, należy rozważyć działania w celu dalszego promowania kultury bezpieczeństwa w działalności wszystkich podmiotów realizujących zadania w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Część II Sprawozdanie szczegółowe z realizacji kierunków działań Strategii BJiOR

5. Sprawozdanie szczegółowe z realizacji kierunków działań Strategii BJiOR

5.1 Wzmacnianie bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Ministerstwo Energii, Ministerstwo Klimatu i Środowiska, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Państwową Agencję Atomistyki, Państwową Straż Pożarną, Policję, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- wdrażanie rekomendacji i sugestii międzynarodowych misji przeglądowych w celu wzmocnienia i doskonalenia systemu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce;
- współpracowanie z urzędem dozoru jądrowego kraju dostawcy technologii dla elektrowni jądrowych (EJ);
- realizowanie szkoleń i staży w celu podnoszenia kompetencji podmiotów zaangażowanych w realizację kierunku;
- wymienianie doświadczeń z innymi podmiotami, dzielenie się informacjami i najlepszymi praktykami;
- rozwijanie infrastruktury dotyczącej narzędzi analitycznych, a także podnoszenie kompetencji związanych z oceną bezpieczeństwa przechowywania wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego oraz składowania odpadów tego typu.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.1.1. Rozwijanie zdolności kompetencyjnych i technicznych do przeprowadzania ocen bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych

Przez cały okres sprawozdawczy udział pracowników PAA oraz innych oddelegowanych ekspertów krajowych (m.in. z NCBJ, PSP) w szkoleniach, ćwiczeniach, spotkaniach technicznych, stażach i wizytach studyjnych podnoszących kompetencje w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Działania podejmowane były we współpracy z Międzynarodową Agencją Energii Atomowej i zagranicznymi urzędami dozoru jądrowego. Pracownicy ZUOP odbyli wizyty w innych obiektach jądrowych oraz składowiskach opadów promieniotwórczych w Europie (m.in. Szwecja, Czechy, Słowacja, Hiszpania, Litwa).

Ministerstwo Energii wspiera rozwój zaplecza naukowego poprzez współpracę z instytucjami w celu rozwoju kompetencji kadrowych, wspiera rozwój technologii i zaplecza instytucjonalnego, m.in. poprzez realizację działań wynikających z nadzoru nad instytutami badawczymi oraz ZUOP.

Dodatkowo w PAA:

– prowadzono szkolenia wewnętrzne i zewnętrzne dla nowo zatrudnionych i zatrudnionych pracowników m.in. w zakresie ochrony radiologicznej, bezpieczeństwa jądrowego, procesu

licencjonowania obiektów jądrowych i składowisk promieniotwórczych, funkcjonowania elektrowni jądrowych, a w tym w szczególności elektrowni AP1000 i BWRX300,

– zwiększano poziom wiedzy pracowników PAA poprzez analizy doświadczeń eksploatacyjnych elektrowni jądrowych (w zakresie zdarzeń w fazie budowy, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych) w formie opracowywania i udostępniania pracownikom raportów kwartalnych w oparciu o międzynarodowe bazy danych.

– zwiększono znacząco możliwości realizacji zadań w zakresie prowadzenia analiz bezpieczeństwa obiektów jądrowych dzięki zakupom dodatkowych specjalistycznych oprogramowań m.in. Microshield, PC-Cream, GIS ESRi oraz dostępu do programów CAMP[18], CSARP[19] i RAMP[20].

5.1.2 Przeprowadzanie okresowych ocen bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych, jak również wdrażanie rekomendacji wynikających z misji przeglądowych i weryfikacyjnych wyspecjalizowanych instytucji międzynarodowych

Realizując art. 113a ust. 2 ustawy Prawo atomowe, we wrześniu 2023 r. została przeprowadzona międzynarodowa misja Zintegrowanego Przeglądu Dozoru Jądrowego (IRRS), poprzedzona samooceną w latach 2022–2023. Misja IRRS jest uznawana za najbardziej kompleksowy przegląd międzynarodowy systemu nadzoru nad systemem bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Misja poddała analizie funkcjonowanie krajowego systemu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym funkcjonowanie dozoru jądrowego. Gospodarzem misji była PAA. W 2024 r. został opublikowany raport IRRS zawierający rekomendacje i sugestie dla szeregu polskich instytucji zaangażowanych w bezpieczeństwo jądrowe i ochronę radiologiczną (PAA, ME, GIS, KCOR, ULC, Ministerstwo Zdrowia). W wyniku misji PAA przygotowała we współpracy z zaangażowanymi instytucjami plan działań wdrażających rekomendacje IRRS, realizowany w latach 2024–2027, do czasu misji weryfikacyjnej IRRS w kwietniu 2027 r.

W kwietniu 2024 roku odbyła się misja Zintegrowanego Przeglądu Infrastruktury Jądrowej (INIR-2). Gospodarzem misji było MKIŚ. Ponadto uczestnikiem misji był inwestor spółka PEJ sp. z o.o. W 2024 roku opublikowano raport z misji INIR zawierający rekomendacje i sugestie dla wszystkich instytucji (MKIŚ, PAA, PEJ sp. z o.o., Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, MSWiA). MKIŚ/ME wspólnie z PAA i pozostałymi instytucjami przygotowuje plan działań wdrażających po misji INIR-2. Działania wdrażające planowane są na lata 2025–2027. Obecnie nie ma ustalonej daty misji INIR-2 follow-up, ale planowana jest ona wstępnie na drugą połowę 2027 r.

Od połowy 2022 r. do października 2023 r. trwał drugi tematyczny przeglądu instalacji jądrowych (TPR – ang.: Topical Peer Review). W ramach przeglądu TPR w Polsce NCBJ i PAA przeprowadziły samoocenę, zgodnie z wytycznymi Europejskiej Grupy Organów Regulacyjnych ds. Bezpieczeństwa Jądrowego (ENSREG) i Zachodnioeuropejskiego Stowarzyszenia Regulatorów Jądrowych (WENRA). Na podstawie oceny sporządzany został krajowy raport, który w 2024 r. poddany był opiniowaniu przez ekspertów z krajów Unii Europejskiej. W 2025 r. cały proces TPR został zakończony publikacją raportu. W ramach raportu wskazano dwa działania naprawcze wobec reaktora badawczego MARIA do realizacji w najbliższych latach.

[18] Program zastosowania i obsługi kodów cieplno-przepływowych, ang. Code Applications and Maintenance Program.
[19] Program badawczy dot. ciężkich awarii, ang. Cooperative Severe Accident Research Program.
[20] Program stosowania i obsługi kodów do analiz związanych z ochroną radiologiczną, ang. Radiation Protection Computer Code Analysis and Maintenance program.

W październiku 2024 roku odbyła się wizyta weryfikacyjna Komisji Europejskiej w Polsce w zakresie monitoringu radiacyjnego. Weryfikacji została poddana ogólnokrajowa sieć monitoringu radiacyjnego środowiska, w tym stacje wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych, placówki prowadzące pomiary skażeń promieniotwórczych, środowiskowe pomiary wykonywane wokół obiektów jądrowych i składowiska odpadów promieniotwórczych.

Misje przeglądowe i weryfikacyjne swoim zakresem obejmowały również zagadnienia związane z realizacją działań w ramach Kierunku 2, 3 oraz 4 Strategii BJiOR.

Dodatkowo w 2021 r. ZUOP przeprowadził ocenę okresową bezpieczeństwa przechowalników wypalonego paliwa jądrowego i przekazał raporty z oceny do Prezesa PAA. Raporty były uzupełniane przez ZUOP w 2022 r. i w 2023 r. Prezes PAA zatwierdził je, wydając decyzje administracyjne. ZUOP w ramach Raportu z przeprowadzonych ocen okresowych zobowiązał się do wzmacniania bezpieczeństwa w obszarach wskazanych w tym dokumencie.

W okresie sprawozdawczym, ZUOP opracował eksploatacyjny raport bezpieczeństwa (ERB) dla KSOP (2024 r.); oceny okresowe bezpieczeństwa jądrowego przechowalników wypalonego paliwa jądrowego – Obiektu 19 i 19A z 2022 r. zatwierdzone przez PAA w 2023 r. Oprócz udziału w misjach wskazanych powyżej ZUOP brał udział w misji Wspólnej Konwencji bezpieczeństwa w postępowaniu z wypalonym paliwem jądrowym i bezpieczeństwa w postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi (ang. Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management.) w 2025 r.

W 2024 r. NCBJ przeprowadziło ocenę okresową bezpieczeństwa reaktora MARIA i przekazała raport z przeprowadzonej oceny okresowej do Prezesa PAA. Na podstawie rekomendacji raportu z pierwszej oceny okresowej bezpieczeństwa reaktora MARIA wykonano szereg prac modernizacyjnych.

W ramach ogólnego wzmacniania bezpieczeństwa obiektów jądrowych, 16 czerwca 2025 roku Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji zaopiniował wniosek PAA o zatwierdzenie wykonalności przeprowadzenia działań interwencyjnych dla reaktora badawczego MARIA w wyznaczonych przez NCBJ dystansach: rozszerzonego planowania oraz planowania spożycia i kontroli towarów. Przedmiotowe poddziałanie, realizowane we współpracy z ekspertami z Komendy Głównej PSP, miało kluczowy, pozytywny wpływ na aktualną ocenę zdiagnozowanych, potencjalnych skutków sytuacji awaryjnych oraz możliwość reagowania w obszarze dekontaminacji, ewakuacji i czasowego przesiedlenia ludności, jak również oceny stanu bezpieczeństwa pożarowego obiektu reaktora.

5.1.3 Promowanie harmonizacji standardów bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz norm technicznych dla obiektów jądrowych i składowisk odpadów promieniotwórczych

Kierunek realizowany przez PAA i ZUOP.

PAA opracowała projekty sześciu rozporządzeń Rady Ministrów mających na celu uwzględnienie w prawie krajowym najnowszych wymagań MAEA w odniesieniu do obiektów jądrowych. Pięć projektów dotyczyło ustawy – Prawo atomowe, a jeden dotyczył ustawy z dnia 29 czerwca 2011 r. o przygotowaniu i realizacji inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących (Dz. U. z 2025 r. poz. 1156 oraz z 2026 r. poz. 1097).

Ponadto przedstawiciele PAA uczestniczą w pracach komitetów stałych normotwórczych MAEA w zakresie stanowienia międzynarodowych norm bezpieczeństwa (ang. IAEA Safety Standards) dla pokojowego wykorzystania energii jądrowej. PAA bierze także udział w utworzonej w 2022 r. inicjatywie MAEA dot. wspierania harmonizacji i standaryzacji podejść regulacyjnych i przemysłowych NHSI (Nuclear Harmonization and Standardization Initiative).

PAA należy do trzech grup roboczych europejskiego stowarzyszenia WENRA zajmujących się odpowiednio harmonizacją wymagań dla elektrowni jądrowych, reaktorów badawczych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych. W ramach tych grup PAA m.in. analizuje poziom zgodności przepisów krajowych z poziomami referencyjnymi WENRA. W latach 2022–2025 PAA przeprowadziła wstępną analizę zgodności polskich przepisów z poziomami referencyjnymi dla elektrowni jądrowych oraz reaktorów badawczych. Wnioski z przeprowadzonych ocen mogą być wzięte pod uwagę przy kolejnej nowelizacji przepisów dotyczących bezpieczeństwa jądrowego w latach 2027–2030.

Zalecenia techniczne i organizacyjne w sprawach bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej udostępniane są na stronie internetowej PAA. Wydawanie przez urzędy dozoru jądrowego niewiążących zaleceń w zakresie wypełniania określonych prawnie wymagań BJiOR jest powszechnie stosowaną na świecie praktyką. W okresie sprawozdawczym wydano „Zalecenia techniczne i organizacyjne Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki dotyczące stosowania aparatów rentgenowskich do celów weterynaryjnych w pracowniach rentgenowskich i uruchamiania takich pracowni oraz dotyczące stosowania aparatów rentgenowskich do celów weterynaryjnych poza pracownią" (2023), „Zalecenia techniczne Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki dotyczące bezpieczeństwa przechowywania odpadów promieniotwórczych" (2024) oraz opublikowano zaktualizowane „Zasady wydawania zaleceń technicznych i organizacyjnych Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki". W 2025 r. trwały prace nad szeregiem zaleceń organizacyjno-technicznych Prezesa PAA m.in. dotyczących programów likwidacji obiektów jądrowych, uwzględnienia w projekcie obiektu jądrowego wymagań dla systemów sterowania i kontroli, a także formatu wstępnego raportu bezpieczeństwa. Końcowe prace i zatwierdzenie tych wytycznych planowane jest na 2026 r.

ZUOP opracował propozycje zmian do obowiązujących wymagań prawnych w zakresie postępowania z odpadami promieniotwórczymi; ZUOP uzyskał Decyzję nr 1/2024/KSOP Różan zmieniającą zezwolenie nr 1/2002/KSOP Różan z dnia 15 stycznia 2002 r. na podstawie zaktualizowanego Eksploatacyjnego Raportu Bezpieczeństwa (zatwierdzonego przez Prezesa PAA w 2024 r.). Dokument ten zawiera wszystkie wymagane prawem informacje dotyczące aktualnego stanu technicznego obiektów przeznaczonych do przechowywania i składowania, danych dotyczących przechowywanych i składowanych odpadów promieniotwórczych, opis wyposażenia składowiska w sprzęt kontrolno-pomiarowy mający istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa, a w szczególności ochrony radiologicznej na terenie składowiska. Raport zawiera również dane związane z prowadzonym na terenie i w otoczeniu KSOP monitoringiem radiologicznym oraz dokonuje analizy i oceny narażenia ludności i środowiska naturalnego podczas eksploatacji KSOP oraz opis działań interwencyjnych w przypadku wystąpienia zdarzeń radiacyjnych na terenie składowiska; opracowanie procedur i instrukcji eksploatacji przechowalnika wypalonego paliwa jądrowego w oparciu o zalecenia MAEA, prawo krajowe, jak również wiedzę wynikającą z wieloletniej eksploatacji obiektów jądrowych i postępowania z wypalonym paliwem jądrowym. Wiedza na temat wszystkich zaleceń, norm i sposobów postępowania zgodnych z BJiOR zamieszczana jest w odpowiednich dokumentach (procedury i instrukcje ochrony radiologicznej), które stanowią podstawę przy planowaniu i podejmowaniu działań w obiektach jądrowych.

5.1.4 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

Polska zawarła umowy dwustronne o wczesnym powiadamianiu o awarii jądrowej, o wymianie informacji i współpracy w zakresie bezpieczeństwa jądrowego ze wszystkimi krajami sąsiadującymi. Umowy te ustanawiają dwustronne mechanizmy wymiany informacji w przypadku awarii jądrowej,

w których PAA pełni rolę punktu kontaktowego. PAA zawarła także szereg porozumień bezpośrednio z zagranicznymi instytucjami pełniącymi w swoich państwach rolę dozoru jądrowego.

Wspomniane umowy i porozumienia stanowią podstawę dla współpracy dwustronnej między PAA a zagranicznymi dozorami jądrowymi. W ramach tej współpracy organizowano w latach 2022–2025 liczne spotkania i konsultacje oraz staże stanowiskowe w celu wymiany wiedzy i doświadczeń. W ramach zwiększania obszarów wymiany wiedzy i doświadczeń w czerwcu 2023 r. podpisano kolejną umowę między PAA a Komisją Dozoru Jądrowego Stanów Zjednoczonych o współpracy i wymianie informacji w dziedzinie bezpieczeństwa jądrowego. W lutym 2023 r. podpisano porozumienie między PAA a Kanadyjską Komisją Bezpieczeństwa Jądrowego w sprawie technologii zaawansowanych reaktorów i małych reaktorów modułowych. Dodatkowo podpisano porozumienia o współpracy i wymianie informacji z dozorami jądrowymi z Francji (2022 r.), Hiszpanii (2025 r.), Holandii (2024 r.), Korei Południowej (2023 r.), Szwecji (2024 r.) i Wielkiej Brytanii (2022 r.) oraz rozpoczęto negocjacje porozumienia z dozorem jądrowym Pakistanu.

W ramach współpracy PAA z Komisją Dozoru Jądrowego USA (urząd dozoru jądrowego kraju dostawcy technologii dla pierwszej EJ) organizowane są corocznie staże stanowiskowe (ang. On-the-Job Training, OJT), warsztaty eksperckie, szkolenia, wymiana doświadczeń i regularne konsultacje dwustronne. W ramach współpracy PAA z Kanadyjską Komisją Bezpieczeństwa Jądrowego (CNSC) organizowane są staże stanowiskowe, wymiana doświadczeń i regularne konsultacje dwustronne.

5.1.5 Doskonalenie metod analitycznych dotyczących oceny ryzyka zagrożenia radiologicznego związanego z przechowywaniem wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego oraz składowaniem tego rodzaju odpadów

Przedstawiciele PAA w latach 2022–2025 brali udział w szkoleniach międzynarodowych dotyczących oceny bezpieczeństwa związanego z przechowywaniem wysokoaktywnych odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego oraz składowania odpadów tego typu. Wymiana informacji i doświadczeń odbywała się także w ramach współpracy dwustronnej PAA. Równocześnie PAA w latach 2022–2025 rozpoczęła korzystanie z nowych narzędzi analitycznych możliwych do zastosowania w analizie bezpieczeństwa odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego – takich jak programy Microshield (ocena zagrożenia radiologicznego od przechowywanego w basenie lub przechowalniku wypalonego paliwa bądź odpadów), a także SCALE i Triton (ocena zagrożenia zaistnienia krytyczności w wypalonym paliwie jądrowym).

W ramach działalności, ZUOP gromadzi dane na temat przechowywanego, przeładowywanego wywiezionego paliwa jądrowego podlegające ciągłej archiwizacji na każdym etapie procesu. Pozwala to na zgromadzenie obiektywnych danych możliwych do wykorzystania w przyszłych analizach i badaniach. Jednocześnie dotychczas pozyskane dane są poddawane regularnym przeglądom w trakcie aktualizacji procedur i eksploatacyjnego raportu bezpieczeństwa, co pozwala na ich powtórną analizę w oparciu o nowe wytyczne i doświadczenia.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.1.1–5.1.5):

Podnoszenie kompetencji poprzez zagraniczne szkolenia i staże należy uznać za działanie efektywne, w szczególności uwzględniając niską dostępność szkoleń krajowych oraz brak doświadczenia w nadzorze nad elektrowniami jądrowymi. Wymiana doświadczeń z innymi podmiotami umożliwia proces ciągłego dzielenia się informacjami i najlepszymi praktykami w zakresie nie tylko kompetencji dozorowych, ale także rozwoju pracowników, całego procesu zarządzania zasobami ludzkimi oraz zarządzania kompetencjami i wiedzą oraz wdrażanie dobrych praktyk technicznych i organizacyjnych.

Opracowywanie informacji dotyczących doświadczeń eksploatacyjnych pozwala na analizę wniosków wynikających ze zdarzeń oraz zwiększanie wiedzy pracowników.

Państwowa Straż Pożarna podkreśla, że ćwiczenia na terenie obiektu jądrowego wspierają lepsze planowanie działań operacyjnych podczas realnych zdarzeń.

Działania wdrażające rekomendacje i sugestie międzynarodowych misji przeglądowych jak IRRS czy INIR wzmacniają i doskonalą system bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w Polsce.

Okresowe oceny bezpieczeństwa obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych pozwalają na identyfikację braków i możliwości usprawnień. Zarówno NCBJ, jak i ZUOP w wyniku przeprowadzonych ocen okresowych bezpieczeństwa wykazały braki i wobec tych braków zobowiązały się do poprawy bezpieczeństwa. Eksploatacyjny raport bezpieczeństwa (ERB) dla KSOP wskazał brak negatywnego wpływu KSOP na otoczenie oraz miejscową ludność. Oceny okresowe przechowalników 19 i 19A wskazały, że systemy oraz elementy konstrukcji i wyposażenia przechowalników wypalonego paliwa jądrowego, a także stosowane przedsięwzięcia organizacyjne są odpowiednie do ciągłego zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, a uwagi i nieprawidłowości dotyczące powyższych zagadnień zostały zidentyfikowane i przewidziano dla nich działania naprawcze. Wyniki oceny okresowej bezpieczeństwa reaktora MARIA przyczyniły się do otrzymania zezwolenia na eksploatację reaktora MARIA.

Prace nad każdym z projektów legislacyjnych są długotrwałe. Powodem jest skomplikowana technicznie materia podlegająca regulacji.

Gromadzenie przez ZUOP pełnych danych na temat ruchu materiałów jądrowych i wypalonego paliwa jądrowego umożliwia retrospektywne analizowanie informacji na temat podejmowanych działań, jak również wyciąganie nowych wniosków i informacji w oparciu o dane archiwalne.

5.2 Zapewnienie bezpieczeństwa pracowników i osób z ogółu ludności narażonych na promieniowanie jonizujące

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Państwową Agencję Atomistyki, Państwową Inspekcję Sanitarną, Straż Graniczną, Urząd Lotnictwa Cywilnego, Wyższy Urząd Górniczy, Ministerstwo Energii.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- dokonywanie przeglądu i doskonalenie systemu reglamentacji prowadzenia działalności z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego;
- prowadzenie nadzoru nad przestrzeganiem wymagań ochrony radiologicznej.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.2.1 Przegląd i doskonalenie systemu reglamentacji prowadzenia działalności z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego

Przegląd jest realizowany na bieżąco przez PAA. W 2023 r. został dokonany kompleksowy przegląd wszystkich regulacji w ramach samooceny na potrzeby misji IRRS w Polsce, w tym m.in. przegląd rozporządzenia eksploatacyjnego, porównując zapisy tego rozporządzenia z odpowiednikiem wymagań MAEA SSR 2/2, a także dokonano porównania wymagań rozporządzenia projektowego i eksploatacyjnego z poziomami referencyjnymi WENRA. Wnioski z przeglądu zostały zawarte

w raporcie z samooceny na potrzeby IRRS. Od 2024 r. prowadzone są prace nad opracowaniem projektu nowelizacji ustawy – Prawo atomowe mające na celu udoskonalenie systemu reglamentacji prowadzenia działalności z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego. Rozpoczęto również prace nad nowelizacją aktów wykonawczych (rozporządzeń) do ustawy (rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy ze źródłami promieniowania jonizującego, rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie dokumentów wymaganych przy składaniu wniosku o wydanie zezwolenia na wykonywanie działalności związanej z narażeniem na działanie promieniowania jonizującego albo przy zgłoszeniu wykonywania tej działalności). Ponadto rozpoczęto prace nad przygotowaniem wytycznych Prezesa PAA dotyczących tworzenia planów zabezpieczenia źródeł promieniotwórczych. W 2024 r. dokonano przeglądu wymagań polskich względem lokalizacji obiektów jądrowych z MAEA SSR-1, a także wymagań polskich względem systemów zapewnienia jakości dla obiektów jądrowych z wymaganiami międzynarodowymi, a w 2025 r. zakończono analizę porównawczą polskich przepisów względem wymagań MAEA SSR-2/2, a także GSR-Part 2. PAA regularnie prowadzi ocenę funkcjonowania systemu zarządzania w PAA, prowadząc m.in. samoocenę i przegląd funkcjonowania dozoru jądrowego.

W ramach reglamentacji prowadzenia działalności z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego do celów medycznych zgodnie z zapisami ustawy – Prawo atomowe, Główny Inspektor Sanitarny wydaje zgody na prowadzenie działalności związanej z narażeniem w celach medycznych polegającej na udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu radioterapii i leczenia za pomocą produktów radiofarmaceutycznych (art. 33p ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe). Państwowi Wojewódzcy Inspektorzy Sanitarni wydają 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 (art. 33q ust. 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe) oraz wydają zezwolenia na uruchamianie i stosowanie aparatów rentgenowskich przeznaczonych do celów rentgenodiagnostyki oraz radiologii zabiegowej oraz zezwolenia na uruchamianie pracowni, w których stosowane są takie aparaty (art. 5 ust. 4). W 2022 r. ww. organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej wydały 1538 zgód, w 2023 r. – 1519, w 2024 r. – 1340, a w 2025 r.– 1441 zgód. W 2022 r. państwowi wojewódzcy inspektorzy sanitarni wydali 4213 zezwoleń, w 2023 r. – 4993, w 2024 r. – 5258, a w 2025 r. – 4915 zezwoleń. Doskonalenie systemu reglamentacji prowadzenia działalności z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego nastąpiło m.in. poprzez wydanie w 2024 r. przez Głównego Inspektora Sanitarnego szeregu wytycznych dla Oddziałów Higieny Radiacyjnej w Wojewódzkich Stacjach Sanitarno-Epidemiologicznych dotyczących składania wniosków oraz ich rozpatrywania.

Inspektorzy ochrony radiologicznej w Straży Granicznej sprawują wewnętrzny nadzór nad przestrzeganiem wymagań ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej wykonującej działalność wymagającą zezwolenia Prezesa PAA, w tym prowadzenie nadzoru nad przestrzeganiem wymagań ochrony radiologicznej oraz przestrzeganiem wymagań bezpieczeństwa jądrowego, jak również nad prowadzeniem dokumentacji dotyczącej bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

5.2.2 Przegląd i doskonalenie regulacji w zakresie ochrony radiologicznej w obszarze ekspozycji na promieniowanie jonizujące w lotnictwie cywilnym

Prezes ULC sprawuje nadzór i kontrolę nad działalnością operatorów statków powietrznych, w których dawka skuteczna (efektywna) promieniowania jonizującego pochodzącego od promieniowania kosmicznego, jaką może otrzymać członek załogi, może przekroczyć 1 mSv rocznie. Operator jest obowiązany zapewnić ocenę dawek promieniowania jonizującego otrzymywanych przez członków załóg; uwzględniać wyniki tych ocen przy planowaniu lotów; informować członków załóg

o zagrożeniach zdrowotnych i o otrzymanych dawkach. Jeżeli dawka może przekroczyć 6 mSv rocznie, stosuje się dodatkowe wymagania określone w ustawie z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (art. 7a, art. 9 ust. 1, art. 10, art. 11 ust. 2 i ust. 3 pkt 5, art. 17, art. 19, art. 21–23, art. 26, art. 27 i art. 29–32).

Zgodnie z art. 186c ustawy – Prawo lotnicze Prezes ULC wyznacza zarejestrowanych agentów, tj. podmioty zapewniające stosowanie środków ochrony w odniesieniu do ładunku lotniczego. Obecnie pod nadzorem Prezesa ULC znajduje się 64 zarejestrowanych agentów. Materiały jądrowe mogą korzystać ze zwolnień z kontroli bezpieczeństwa pod warunkiem ich zabezpieczenia zgodnie z Konwencją o ochronie fizycznej materiałów jądrowych z dnia 3 marca 1980 r.

W związku z sugestią misji IRRS, adresowaną do ULC i wskazującą na potrzebę ustanowienia na poziomie państwowym wymagań w zakresie metodologii przeprowadzania oceny dawek promieniowania jonizującego otrzymywanych przez załogi statków powietrznych, ULC – wspólnie z PAA, Polskim Centrum Akredytacji oraz przedstawicielem operatorów (PLL LOT) na potrzeby krajowe wybrał rozwiązanie austriackie w zakresie metodologii oceny dawek promieniowania kosmicznego otrzymywanych przez załogi statków powietrznych. W Austrii świadczenie usług ochrony radiologicznej dla personelu latającego wymaga posiadania akredytacji ISO 17025. W praktyce oznacza to udokumentowaną kalibrację instrumentów pomiarowych, analizę danych oraz ocenę błędów pomiarowych. ISO 17025 dopuszcza również alternatywną formę walidacji – porównanie z wynikami innych podmiotów. W rozwiązaniu austriackim obowiązek walidacji spoczywa na podmiocie świadczącym usługę, a kontrola może być przeprowadzona przez krajowe centrum akredytacji albo przez klientów.

5.2.3 Przegląd i doskonalenie regulacji w zakresie ochrony radiologicznej pracowników narażonych na promieniowanie jonizujące w górnictwie

Przegląd regulacji w zakresie ochrony radiologicznej pracowników narażonych na promieniowanie jonizujące w górnictwie jest dokonywany przez Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego oraz dyrektorów okręgowych urzędów górniczych na bieżąco w toku sprawowania nadzoru i kontroli nad ruchem zakładów górniczych. Dotychczas nie odnotowano potrzeby udoskonalenia regulacji w zakresie ochrony radiologicznej pracowników narażonych na promieniowanie jonizujące w górnictwie. Do Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego nie wpłynęły również zewnętrzne sygnały o potrzebie dokonania zmian w ww. obszarze.

5.2.4 Przegląd i doskonalenie regulacji w zakresie ochrony radiologicznej pracowników narażonych na promieniowanie jonizujące w warunkach ekspozycji na wzmożone promieniowanie naturalne.

Ministerstwo Energii bierze udział w procesach opiniowania projektów aktów prawnych dotyczących bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.2.1–5.2.4):

Dokonywanie przez PAA regularnego i systematycznego przeglądu systemu reglamentacji prowadzenia działalności z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego pozwala na bieżącą analizę potrzeby zmian przepisów. Czynnikami wpływającymi na zmianę przepisów są np. ustalenia z misji IRRS 2023 czy ciągła obserwacja i rozwój branży związanej z BJiOR, w wyniku czego może zaistnieć potrzeba zmiany aktów prawnych. Skomplikowana technicznie materia podlegająca regulacji wpływa na długość prac nad projektami legislacyjnymi.

Działania podejmowane przez Głównego Inspektora Sanitarnego oraz państwowych wojewódzkich inspektorów sanitarnych w zakresie objęcia reglamentacją działalności z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego do celów medycznych były realizowane w sposób efektywny, co potwierdzają kontrole w jednostkach ochrony zdrowia, podczas których rzadko stwierdzano nieprawidłowości polegające na prowadzeniu działalności bez wymaganego zezwolenia lub zgody. Dodatkowo Główny Inspektor Sanitarny podejmował działania mające na celu doskonalenie systemu reglamentacji poprzez wydawanie wytycznych oraz weryfikację ich stosowania przez państwowych wojewódzkich inspektorów sanitarnych.

Opiniowanie projektów aktów prawnych w obszarze BJIOR daje możliwość zapewnienia zgodności regulacji z obowiązującymi aktami prawnymi, jak również możliwość wkładu i propozycji modyfikacji nowych regulacji celem wypracowania optymalnego stanowiska w toku prac legislacyjnych.

5.3 Zapewnienie wysokiego poziomu ochrony radiologicznej pacjentów w ramach stosowania promieniowania jonizującego w ochronie zdrowia

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Państwową Inspekcję Sanitarną, Główny Inspektorat Sanitarny Wojska Polskiego, Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia, Ministerstwo Energii.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- podnoszenie świadomości osób zaangażowanych w stosowanie promieniowania jonizującego w ochronie zdrowia;
- opracowywanie wzorcowych procedur radiologicznych.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.3.1 Podnoszenie świadomości osób zaangażowanych w stosowanie promieniowania jonizującego w ochronie zdrowia w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta oraz skutków stosowania promieniowania jonizującego w medycynie

Podnoszenie świadomości odbywa się m.in. poprzez szkolenia poprzedzające nadawanie uprawnień inspektora ochrony radiologicznej pacjenta oraz szkolenia z ochrony radiologicznej pacjenta przeznaczone dla lekarzy, elektroradiologów, fizyków medycznych i innych osób wykonujących badania diagnostyczne, zabiegi lub leczenie oraz osób nadzorujących wykonywanie tych czynności. W 2022 r. Główny Inspektor Sanitarny nadał 248 uprawnień inspektora ochrony radiologicznej, w 2023 r. – 322, w 2024 r. – 676, a w 2025 r. – 275. W 2022 r. 8249 osób ukończyło szkolenie z ochrony radiologicznej pacjenta oraz uzyskało certyfikat potwierdzający zdanie egzaminu, w 2023 r. 8249, w 2024 r. – 7806, a w 2025 r. – 1832. Ustawa Prawo atomowe daje możliwość uzyskania punktów szkoleniowych z zakresu ochrony radiologicznej pacjenta m.in. za udział w szkoleniach, kongresach, konferencjach lub wygłoszenie na nich wykładu. Pracownicy Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych podczas kontroli przeprowadzanych w jednostkach ochrony zdrowia sprawdzają posiadanie przez osoby uprawnień oraz uczestnictwo w szkoleniach z ochrony radiologicznej pacjenta. Kontrola dokumentacji potwierdzającej posiadanie uprawnień oraz uczestnictwo w szkoleniach z ochrony radiologicznej pacjenta była przeprowadzona w 2022 r. podczas 3461 kontroli, w 2023 r. – 4082, w 2024 r. – 3805, a w 2025 r. podczas 3914 kontroli.

W latach 2022–2025 w podmiotach leczniczych nadzorowanych przez Ministra Obrony Narodowej przeprowadzono 262 kontrole; wydano 170 zezwoleń na wykonywanie działalności związanej z narażeniem (uruchamianie medycznej pracowni rentgenowskiej, uruchamianie lub stosowanie aparatów rentgenowskich w takiej pracowni, stosowanie aparatów rentgenowskich poza medyczną pracownią rentgenowską); wydano jedną zgodę na prowadzenie działalności związanej z narażeniem w celach medycznych (udzielaniu świadczeń zdrowotnych z zakresu radioterapii i leczenia za pomocą produktów radiofarmaceutycznych).

W okresie sprawozdawczym Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia organizowało coroczną konferencję PJOMED (Promieniowanie Jonizujące w Medycynie) oraz brało współudział w organizacji cyklicznych konferencji i innych wydarzeń naukowych dotyczących stosowania promieniowania jonizującego w medycynie. Zapewniało również dostęp do wytycznych w zakresie stosowania promieniowania jonizującego w celach medycznych.

W okresie sprawozdawczym Ministerstwo Energii udzieliło i rozliczyło dotacje dla Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – PIB, przeznaczone na utrzymanie systemu zarządzania oraz systemu zapewnienia jakości w Pracowni Wtórnych Wzorców Dozymetrycznych (działalność, o której mowa w art. 33 ust. 2 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe).

5.3.2 Doskonalenie i aktualizacja standardów ochrony radiologicznej w zakresie realizacji medycznych procedur radiologicznych

Standardy ochrony radiologicznej w zakresie realizowanych medycznych procedur radiologicznych są przedmiotem nadzoru w procedurze wydawania zgód na realizacje tych procedur w jednostkach ochrony zdrowia. W ramach postępowania administracyjnego sprawdzane są zapisy szczegółowych medycznych procedur radiologicznych, programów zapewnienia jakości, a także dysponowanie przez jednostkę ochrony zdrowia odpowiednim personelem oraz sprzętem wymaganym do wykonywania określonych procedur medycznych. W 2022 r. organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej wydały 1538 zgód, w 2023 r. – 1519, w 2024 r. – 1340, a w 2025 r. – 1441 zgód.

W okresie sprawozdawczym Komisje ds. procedur i audytów klinicznych zewnętrznych przy Ministrze Zdrowia opracowały nowe wykazy wzorcowych medycznych procedur radiologicznych w zakresie radioterapii, medycyny nuklearnej oraz rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej. Opracowały też nowe wzorcowe procedury radiologiczne w radioterapii oraz medycynie nuklearnej. Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia prowadziło Centralny Rejestr Ekspozycji Niezamierzonych i Narażeń Przypadkowych zgodnie z przepisami ustawy – Prawo atomowe. Podnoszono standardy ochrony radiologicznej poprzez promocje zasad bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego w medycynie.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.3.1–5.3.2):

Działania podejmowane przez Głównego Inspektora Sanitarnego oraz państwowych wojewódzkich inspektorów sanitarnych w zakresie podnoszenia świadomości należy ocenić jako efektywne. Weryfikacja dokumentacji potwierdzającej posiadanie uprawnień oraz uczestnictwo w szkoleniach z ochrony radiologicznej pacjenta była przeprowadzana przez upoważnionych pracowników wojewódzkich stacji sanitarno-epidemiologicznych podczas kontroli.

Organizowane wydarzenia dotyczące promieniowania jonizującego w medycynie spotykają się z zainteresowaniem. W tematyce wydarzeń organizowanych w przyszłości należy położyć akcent na kwestie etyki i komunikacji z pacjentem i zwiększyć udział zagadnień dotyczących zapobiegania reakcjom tkankowym na ekspozycje na promieniowanie jonizujące.

Podczas analizy wniosków o udzielenie zgody oraz kontroli przeprowadzanych po wydaniu zgody następowało potwierdzenie kompetencji jednostki ochrony zdrowia oraz podnoszenie świadomości w zakresie dobrej praktyki wykonywania medycznych procedur radiologicznych.

Konieczna wydaje się nowelizacja ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe w zakresie danych przekazywanych przez podmioty lecznicze nadzorowane przez Ministra Obrony Narodowej do Krajowej Bazy Urządzeń Radiologicznych (KBUR). Jednocześnie zidentyfikowana została potrzeba opracowania nowych wzorcowych procedur radiologicznych z zakresu rentgenodiagnostyki i radiologii zabiegowej oraz konieczność zintensyfikowania prac trzech Komisji do spraw procedur i audytów klinicznych zewnętrznych w opracowaniu procedur wzorcowych.

5.4 Rozwijanie systemu oceny sytuacji radiacyjnej kraju oraz usprawnianie reagowania na zdarzenia radiacyjne

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Państwową Agencję Atomistyki, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwową Inspekcję Sanitarną, Straż Graniczną, Policję, Państwową Straż Pożarną, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- prowadzenie stałego monitoringu promieniowania na poziomie ogólnokrajowym, jak również lokalnym;
- doposażenie zaangażowanych podmiotów w zakresie urządzeń i aparatury pomiarowej;
- wymianę danych w ramach międzynarodowej wymiany danych z monitoringu radiacyjnego;
- ćwiczenia w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne;
- doskonalenie procedur związanych z reagowaniem na zdarzenia radiacyjne.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.4.1 Przegląd stanu oraz identyfikacja potrzeb sprzętowych i finansowych placówek prowadzących pomiary zawartości izotopów promieniotwórczych w środowisku naturalnym oraz produktach spożywczych, zarówno w warunkach normalnych, jak i w razie wystąpienia zdarzenia radiacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem placówek prowadzących działania laboratoryjne w terenie, również w przypadku zdarzeń radiacyjnych o zasięgu wojewódzkim

W okresie sprawozdawczym PAA we współpracy z GIS kontynuowała rozpoczętą w 2023 r. serię spotkań z placówkami podstawowymi, podczas których identyfikowano potrzeby placówek oraz prezentowano sprzęt i metody działań stosowane w razie wystąpienia zdarzenia radiacyjnego. Ponadto co roku drogą przetargu organizowane są badania porównawcze dla placówek mające sprawdzić ich biegłość oraz stan sprzętu. W 2023 roku jedna z placówek specjalistycznych – Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej otrzymała sprzęt pomiarowy w ramach programu wzmacniania potencjału pomiarowego w zakresie promieniowania jonizującego, finansowanego przez MAEA. W 2025 roku odbyło się spotkanie koordynacyjne programu MAEA w Stambule[21], na którym strona polska zgłosiła potrzebę dalszego wsparcia w zakresie zarówno sprzętowym, jak i podnoszenia kompetencji kadr.

[21] Regional Coordination Meeting to Review Improvements in Environmental Radiation Monitoring Programmes and Technical Capacities, ME-RER7014-2500155.

W 2025 roku pracownicy PAA razem z PEJ sp. z o.o. wzięli udział w warsztatach MAEA dotyczących monitoringu radiacyjnego elektrowni jądrowych.

Przegląd stanu w zakresie sprzętu oraz potrzeb sprzętowych Państwowej Inspekcji Sanitarnej prezentuje Tabela 9.

Tabela 9. Przegląd stanu w zakresie sprzętu oraz identyfikacja potrzeb sprzętowych Państwowej inspekcji Sanitarnej

Działanie/potrzeby	Ilość
Pomiary zawartości Cs-137 i Sr-90 w ramach monitoringu radiacyjnego kraju:	
– posiadane przez WSSE spektrometry z sondą scyntylacyjną NaI (TI)	10
– posiadane spektrometry z detektorem HPGe	9
– posiadane liczniki ciekłoscyntylacyjne do oznaczeń Sr-90	5
Reagowanie na zdarzenia radiacyjne:	
– posiadane radiometry przenośne (bez możliwości identyfikacji źródeł promieniowania jonizującego)	38
– posiadane spektrometry przenośne z możliwością identyfikacji źródeł promieniowania jonizującego	6
Potrzeby sprzętowe:	
– liczniki ciekłoscyntylacyjne do oznaczeń Sr-90	8
– spektrometry przenośne z możliwością identyfikacji źródeł promieniowania jonizującego	12

W związku ze zwiększeniem zakresu monitoringu radiacyjnego środowiska, NCBJ uzupełnił posiadaną aparaturę o stacje meteo; aparaturę do pomiarów ciągłych skażeń powietrza alfa/beta; przyrządy operacyjne; licznik proporcjonalny; mineralizator wielostanowiskowy; liofilizator. Trwa proces zakupowy urządzenia analitycznego LSC low level. Ponadto NCBJ musi uzupełnić posiadaną aparaturę o sondę spektrometrii promieniowania gamma; oprogramowanie do aktywnego sumowania mocy dawki; sondy do pomiaru mocy dawki w wodzie; przenośny spektrometr promieniowania gamma; aparaturę do pomiaru trytu w powietrzu / parze wodnej; urządzenie analityczne LSC ultra low level; spektrometr promieniowania alfa; pirolizer oraz rozbudować istniejący licznik przepływowy.

W 2023 r. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy dokonał przeglądu aparatury pomiarowej i metodyki na potrzeby wypełnienia przygotowanej przez PAA ankiety dotyczącej możliwości jednostki organizacyjnej w zakresie pomiarów wielkości radiologicznych.

5.4.2 Zwiększanie zaangażowania w międzynarodowej wymianie danych z monitoringu radiacyjnego

PAA uczestniczy w międzynarodowej wymianie danych z monitoringu radiacyjnego zgodnie z międzynarodowymi zobowiązaniami. Rozbudowa sieci monitoringu radiacyjnego w Polsce zwiększa ilość i dokładność informacji przekazywanych do systemu monitoringu radiacyjnego Unii Europejskiej (European Radiological Data Exchange Platform, EURDEP). Ponadto, w ramach współpracy bilateralnej, prowadzone są rozmowy z Niemcami w sprawie rozszerzenia współpracy w zakresie monitoringu radiacyjnego. Zgodnie z propozycjami obu stron współpraca obejmowałaby nie tylko wymianę doświadczeń, ale także wymianę dodatkowych danych pomiarowych, wykorzystanie laboratoriów kalibracyjnych dla urządzeń pomiarowych, co może wpłynąć na wzrost zdolności PAA w przedmiotowym zakresie.

Narodowe Centrum Badań Jądrowych współpracuje z Pacific Northwest National Laboratory (USA) w zakresie monitoringu stężenia substancji promieniotwórczych w powietrzu.

Z kolei IMGW-PIB bierze udział w pracach Grupy Ekspertów ds. Substancji Radioaktywnych w Morzu Bałtyckim w ramach współpracy z krajami nadbałtyckimi koordynowanej przez Komisję Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (Komisja Helsińska, HELCOM), wymiana danych i informacji, raportowanie danych do baz międzynarodowych.

5.4.3 Rozwijanie programu ćwiczeń w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne

Przykłady działań podejmowanych w okresie sprawozdawczym w ramach realizowania i rozwijania programu ćwiczeń w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne, obejmujące w szczególności organizację i udział instytucji i podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w szeregu wydarzeń, wskazane zostały poniżej.

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji zorganizowało i przeprowadziło w 2023 r., we współpracy z PAA, warsztaty szkoleniowe dla przedstawicieli urzędów wojewódzkich w zakresie metodyki opracowywania dokumentacji planistycznej związanej z analizą zagrożeń radiacyjnych oraz systemu zarządzania kryzysowego w sytuacji ich wystąpienia oraz metodyki przygotowywania wojewódzkich planów postępowania awaryjnego na wypadek zdarzeń radiacyjnych. Działanie miało istotne znaczenie w procesie przygotowania wojewódzkich planów postępowania awaryjnego, w oparciu o które w MSWiA opracowano „Krajowy planu postępowania awaryjnego w przypadku zdarzeń radiacyjnych”.

W dniach 25–26 kwietnia 2024 r. MSWiA zorganizowało i przeprowadziło sztabowe ćwiczenia krajowe z zakresu ochrony radiologicznej i zarządzania kryzysowego na wypadek zdarzenia radiacyjnego INEX-6 (ang. International Nuclear Emergency Exercises) z udziałem 30 instytucji i podmiotów. Zgodnie z ustawą Prawo atomowe, minister właściwy ds. wewnętrznych przeprowadza okresowo, nierzadziej niż raz na trzy lata, ćwiczenia mające na celu sprawdzenie „Krajowego planu postępowania awaryjnego w przypadku zdarzeń radiacyjnych”.

W dniu 24 czerwca 2025 r. MSWiA brało udział w ćwiczeniu ConvEx-3 organizowanym przez PAA-MAEA, sprawdzającym działanie całego systemu międzynarodowego reagowania na symulowaną awarię w obiekcie jądrowym, m.in. w aspekcie wymiany informacji, udzielania pomocy pomiędzy państwami członkowskimi MAEA oraz odpowiednimi organizacjami międzynarodowymi, przygotowania i rozpowszechniania informacji o awarii dla osób z ogółu ludności, a także przeprowadzania procesu oceny i prognozowania rozwoju sytuacji awaryjnej.

W latach 2022–2025 PAA uczestniczyła w 140 ćwiczeniach (25 w 2022 r., 38 w 2023 r., 38 w 2024 r. oraz 39 w 2025 r.) w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne. W 2024 roku PAA wspierała MSWiA w organizacji ćwiczeń pod egidą NEA OECD - INEX-6, a w 2025 roku PAA koordynowała udział polskich instytucji w ćwiczeniach ConvEx-3 pod auspicjami MAEA. Ponadto PAA w latach 2024–2025 brała udział, w roli obserwatora, w ćwiczeniach awaryjnych reaktora MARIA, organizowanych przez NCBJ.

W 2025 roku została zaktualizowana „Instrukcja I01/PO7.1 (ćwiczenia): Przygotowania, prowadzenie i udział CEZAR w ćwiczeniach z zakresu postępowania awaryjnego i spraw obronnych". Instrukcja obejmuje zakresem ćwiczenia wewnętrzne i zewnętrzne, które wynikają z realizacji porozumień lub członkostwa w zewnętrznych strukturach i służą podnoszeniu gotowości Krajowego Punktu Kontaktowego w sytuacjach awaryjnych.

W okresie sprawozdawczym Policja przeprowadziła bądź brała udział w szeregu krajowych (na poziomie centralnym lub lokalnym – wojewódzkim lub powiatowym) ćwiczeń w ramach obszaru bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz reagowania na zagrożenia CBRNE (np. „Bełchatów-22”, „Kontra”, „Lubuskie żywioły-24”, „Mustang”, „Bieszczady-24”, „Chemik-24”, „Delta-24”,

„Nexus-24”, „Radix-24”, „Sieć-24”, „Sokrates-24”, „Wspólny Patrol-25", „Gołoborze”, "Siemianówka", „Grochy-25”). Policja brała również udział w międzynarodowych ćwiczeniach oraz wydarzeniach w ramach obszaru bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz reagowania na zagrożenia CBRNE, organizowanych m.in. przez Agencję ds. Redukcji Zagrożeń Obronnych USA, Federalne Biuro Śledcze Stanów Zjednoczonych (np. „Wolfram-23”), czy też służby węgierskie.

Zgodnie z przekazanymi informacjami, w okresie sprawozdawczym Policja brała udział w szeregu krajowych i międzynarodowych szkoleń i działań w ramach obszaru bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz reagowania na zagrożenia CBRNE, np.

- doskonalenie zawodowe przeprowadzone w Centralnej Szkole Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie o tematyce rozpoznawania lokalizowania zagrożeń radiacyjnych i nuklearnych;
- uczestnictwo w szkoleniach z zakresu reagowania na incydenty związane z zagrożeniami CBRNE organizowanych przez podmioty krajowe, np. Komendę Główną Policji, wojewódzkie lub powiatowe komendy policji lub Państwową Straż Pożarną;
- uczestnictwo w projekcie Komisji Europejskiej ,,CBRN4Rail" dotyczącym bezpieczeństwa w sektorze infrastruktury krytycznej;
- udział w szkoleniach dotyczących bezpieczeństwa obiektów i transportu materiałów organizowanych przez Federalne Biuro Śledcze Stanów Zjednoczonych i Biuro Bezpieczeństwa Narodowego (OSR) będące częścią Dyrekcji Bezpieczeństwa Narodowego Laboratorium Krajowego Północno-Zachodniego Pacyfiku;
- przygotowanie materiałów szkoleniowych we współpracy z Federalnym Biurem Śledczym Stanów Zjednoczonych oraz Biurem Bezpieczeństwa Radiologicznego (USA);
- szkolenia z zakresu zarządzania na miejscu wystąpienia zdarzenia z użyciem środków CBRNE (Federalne Biuro Śledcze Stanów Zjednoczonych oraz Agencja Redukcji Zagrożeń Obronnych, USA).

W 2024 r. Policja opracowała projekt szkoleń zawodowych dla Policjantów w celu wdrożenia w szkoleniach Policji zagadnień z zakresu zagrożeń CBRNE.

W okresie sprawozdawczym Straż Graniczna brała udział w szeregu ćwiczeń w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne, takich jak ćwiczenia „Zacieśnienie współpracy na wypadek sytuacji kryzysowej w zasięgu terytorialnym przejść granicznych związanej z zagrożeniem skażeniem radioaktywnym" (2022 r.); ćwiczenia IZOTOP 2025 „Współdziałanie służb lotniskowych przy zdarzeniach lotniczych z radioizotopami znajdującymi się na pokładzie samolotów"; Krajowe Ćwiczenia Ratownicze Centralnego Odwodu Operacyjnego Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego „SIEMIANÓWKA 2025”; ćwiczenia „Wspólny Patrol 25” (2025 r.).

W okresie sprawozdawczym Państwowa Straż Pożarna brała udział w szeregu szkoleń i ćwiczeń w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne (*zob. Tabela 10*).

Tabela 10. Tabela zbiorcza szkoleń i ćwiczeń realizowanych w latach 2022–2025 przez jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej

Jednostka organizacyjna PSP	**Liczba szkoleń z ochrony radiologicznej**	**Liczba ćwiczeń z ochrony radiologicznej**
KW PSP Białystok	88	8
KW PSP Gorzów Wielkopolski	129	14
KW PSP Gdańsk	219	14

KW PSP Kielce	126	4
KW PSP Kraków	19	12
KW PSP Katowice	15	30
KW PSP Lublin	21	6
KW PSP Łódź	28	14
KW PSP Olsztyn	134	118
KW PSP Opole	9	6
KW PSP Toruń	10	14
KW PSP Poznań	193	120
KW PSP Rzeszów	3	26
KW PSP Szczecin	34	12
KW PSP Warszawa	7	7
KW PSP Wrocław	30	5
SP PSP Bydgoszcz	8	0
CS PSP Częstochowa	1	0
SA PSP Kraków	0	0
SA PSP Poznań	38	0
Akademia Pożarnicza Warszawa	18	1
∑	1130	411

W latach 2022–2025 co roku organizowane były Ćwiczenia Centralnego Odwodu Operacyjnego (COO) Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego (KSRG), będące największym tego typu przedsięwzięciem w PSP, a minimum jednym z epizodów było zdarzenie radiacyjne. Państwowa Straż Pożarna współpracuje z innymi służbami przy organizacji ćwiczeń w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne, jak również jest aktywnym uczestnikiem ćwiczeń.

W okresie sprawozdawczym, w Narodowym Centrum Badań Jądrowych przeprowadzano program ćwiczeń ratowniczo-ewakuacyjnych na terenie ośrodka jądrowego Świerk, w obiektach 24, 25 i 25A Polatom (2022); w obiektach 7, 8 i w reaktorze Maria (2023); w obiektach 2 i 24 Polatom (2024) oraz w obiekcie 1 i reaktorze Maria (2025).

Członkowie wewnętrznej ekipy awaryjnej Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych odbywają wstępne i okresowe szkolenia (nierzadziej niż raz na 2 lata) w celu przeglądu i aktualizacji planów postępowania awaryjnego. Dokumentacja z przeprowadzanych szkoleń w ZUOP przechowywana jest przez 6 lat od dnia zakończenia danego szkolenia. W ZUOP opracowuje się co najmniej raz na 3 lata krótkookresowe plany szkoleniowe pracowników oraz co najmniej raz na 10 lat długookresowe plany szkolenia pracowników. Ponadto przeprowadzane są okresowe ćwiczenia w celu przeglądu i aktualizacji planów postępowania awaryjnego – nierzadziej niż co roku, z weryfikacją wszystkich scenariuszy awaryjnych określonych w zakładowym planie postępowania awaryjnego; natomiast ćwiczenia w zakresie współdziałania z zewnętrznymi służbami / ekipami awaryjnymi realizuje się nierzadziej niż co 3 lata.

5.4.4 Doskonalenie procedur związanych z reagowaniem na zdarzenia radiacyjne oraz usuwaniem skutków tych zdarzeń, ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi wspomagających realizację zadań z zakresu zarządzania kryzysowego

Przykłady działań podejmowanych w okresie sprawozdawczym w ramach doskonalenia procedur związanych z reagowaniem na zdarzenia radiacyjne oraz usuwaniem skutków tych zdarzeń wskazane zostały poniżej.

W 2022 r., w związku z sytuacją wojenną w Ukrainie (zagrożeniem związanym z atakami i okupacją zbrojną Zaporoskiej Elektrowni Jądrowej) oraz realnym wpływem na bezpieczeństwo RP i jej obywateli,

działając na podstawie przepisów ustawy Prawo atomowe, wdrożono procedury przygotowujące na objęcie profilaktyką jodową ludności przebywającej na terytorium RP. W MSWiA przygotowano m.in. projekt stosownego rozporządzenia Rady Ministrów, opiniowano wnioski wojewodów w zakresie liczby tabletek ze stabilnym jodem, przygotowano schemat organizacyjny systemu dostarczania tabletek jodowych w województwach (we współpracy z RARS) i gminach (punkty odbioru) oraz projekt ulotki informacyjnej dla ludności, a także stosowny przekaz informacyjny w mediach. 8 grudnia 2024 r. Minister SWiA zatwierdził „Krajowy Plan Postępowania Awaryjnego w Przypadku Zdarzeń Radiacyjnych". Przedmiotowy dokument przygotowano na podstawie 16 planów wojewódzkich, tj. w nowym ujęciu wynikającym ze znowelizowanej w 2019 roku ustawy – Prawo atomowe.

W 2023 r. PAA dokonała aktualizacji procedury nr 1 CEZAR („Postępowanie Dyżurnego Centrum do spraw Zdarzeń Radiacyjnych oraz Zespołu Awaryjnego w przypadku otrzymania powiadomienia o zdarzeniu radiacyjnym") oraz przygotowała Instrukcję Funkcjonowania Stałego Dyżuru (instrukcja weszła w życie 29 maja 2023 r.). W 2024 roku przeprowadzono wewnętrzny audyt procesu „Reagowanie na zdarzenia radiacyjne", realizowanego na podstawie procedury nr 1. Audyt zidentyfikował obszary, które wymagają podjęcia działań, w celu usprawnienia procesu (w tym sposób postępowania w ramach procedury). Na przełomie 2024 r. i 2025 r. dokonano aktualizacji procedury nr 1 CEZAR – działanie to stanowiło realizację zaleceń z audytu. W 2025 roku zaktualizowano procedurę Krajowego Oficera INES, wydano ponadto 5 nowych instrukcji regulujących poszczególne elementy funkcjonowania Krajowego Punktu Kontaktowego

W okresie sprawozdawczym w Straży Granicznej miało miejsce wdrażanie procedur związanych z reagowaniem na zdarzenia radiacyjne oraz usuwaniem skutków tych zdarzeń poprzez ćwiczenia i szkolenia ujęte w pkt 5.4.3. Dokonano również okresowego przeglądu i zmiany wewnętrznych procedur Straży Granicznej określonych w zarządzeniu nr 9 Komendanta Głównego Straży Granicznej z dnia 7 lutego 2017 r. w sprawie sposobu przeprowadzania przez funkcjonariuszy Straży Granicznej kontroli przemieszczania przez granicę państwową szkodliwych substancji chemicznych, odpadów, materiałów promieniotwórczych, broni i amunicji, materiałów wybuchowych, środków odurzających i substancji psychotropowych, towarów niebezpiecznych oraz zapobiegania zanieczyszczaniu wód granicznych.

W okresie sprawozdawczym w Państwowej Straży Pożarnej nastąpiło opracowanie „Zasad Organizacji Ratownictwa Chemicznego i Ekologicznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym" wraz z załącznikami R1–R4, które dotyczą reagowania w przypadku wystąpienia zdarzenia radiacyjnego oraz „Programu Szkolenia Specjalistycznego w Zakresie Reagowania i Ograniczania Zdarzeń Radiacyjnych" dla dowódców i funkcjonariuszy Specjalistycznych Grup Ratownictwa Chemicznego". Szkolenia te realizowane są przez Międzyresortowy Instytut Techniki Radiacyjnej Politechniki Łódzkiej.

Narodowe Centrum Badań Jądrowych przeprowadziło program ćwiczeń ratowniczo-ewakuacyjnych na terenie ośrodka jądrowego Świerk: 18.05.2022 przeprowadzono ćwiczenia ewakuacyjne pod kryptonimem „Czarna skrzynka 22 „bud. Nr.1. 17–18.10.2022 odbyły się ćwiczenia kompleksowe pod kryptonimem „Current 22" w ramach działań Ministerstwa Klimatu i Środowiska.

W okresie sprawozdawczym trwała ciągła aktualizacja zakładowych planów postępowania awaryjnego będących procedurami Zintegrowanego Systemu Zarządzania w ZUOP.

5.4.5 Rozbudowa sieci monitoringu radiacyjnego na poziomie lokalnym i ogólnokrajowym, wraz z oprogramowaniem wspomagającym proces podejmowania decyzji w sytuacjach kryzysowych

PAA rozbudowuje sieć monitoringu na poziomie ogólnokrajowym, zgodnie z założeniami PPEJ. Monitoring na poziomie lokalnym jest realizowany przez kierowników jednostek zgodnie z obowiązującym prawem. Planuje się także budowę sieci lokalnego monitoringu weryfikacyjnego PAA, zlokalizowanego wokół pierwszej elektrowni jądrowej. Od 2022 r. liczba stacji sieci wczesnego wykrywania skażeń wzrosła o 26 sztuk, ponadto jedna stacja została wymieniona, a cztery istniejące poddane modernizacji. W latach 2022–2025 prowadzone były systematyczne prace rozwojowe Komputerowego Centrum Analizy Danych (KCAD).

W okresie sprawozdawczym, w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowym Instytucie Badawczym nastąpiła wymiana sprzętu komputerowego i modernizacja infrastruktury informatycznej w celu umożliwienia PAA ciągłego dostępu do 10-minutowych i godzinowych danych mocy dawki ze wszystkich 9 stacji wczesnego wykrywania skażeń IMGW-PIB poprzez serwer ftp. Od 5 stycznia 2023 roku, dane godzinowe mocy dawki ze stacji IMGW-PIB są prezentowane na bieżąco na mapie sytuacji radiacyjnej w kraju, dostępnej pod adresem: https://monitoring.paa.gov.pl/maps-portal/.

W ramach monitoringu promieniowania jonizującego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska realizuje 3 zadania:

- wykonywanie pomiarów na stacjach wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych IMGW-PIB: sieć wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych jest częścią systemu oceny sytuacji radiacyjnej kraju, koordynowanego przez PAA. Wyniki pochodzące z 9 stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych przekazywane są do PAA oraz publikowane są na portalu mapowym PAA. Zadanie było realizowane przez cały okres sprawozdawczy.
- monitoring skażeń promieniotwórczych wód powierzchniowych i osadów dennych prowadzony w 18 punktach rzek i jezior. Próbki pobierane są dwa razy w roku, w okresie wiosennym i jesiennym. Zadanie było realizowane przez cały okres sprawozdawczy.
- monitoring stężenia cezu-137 w glebie, obejmujący pobór próbek gleby w cyklu dwuletnim w 254 punktach zlokalizowanych w ogródkach meteorologicznych stacji i posterunków IMGW-PIB. Zadanie było realizowane w latach 2022–2024.

Wyniki pomiarów są corocznie przekazywane do Prezesa PAA. Raporty, zawierające wyniki badań, udostępniane są na stronie internetowej GIOŚ.

NCBJ prowadzi pomiary zawartości izotopów promieniotwórczych w środowisku, w związku z realizacją Programu Monitoringu Środowiska wokół obiektów NCBJ. Monitoring ten jest prowadzony na poziomie lokalnym, w warunkach normalnej eksploatacji oraz w sytuacji zdarzenia radiacyjnego. W związku z wprowadzeniem przepisów regulujących zakres monitoringu środowiska w otoczenie obiektów I i II kategorii zagrożeń (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 sierpnia 2022 r. w sprawie zakresu programu monitoringu radiacyjnego środowiska opracowywanego i wdrażanego przez jednostki organizacyjne zakwalifikowane do I lub II kategorii zagrożeń (Dz. U. poz. 2058)), NCBJ musi wzmocnić potencjał aparaturowy oraz osobowy w Laboratorium Pomiarów Dozymetrycznych. W przypadku NCBJ, w ramach rozbudowy sieci monitoringu w okresie sprawozdawczym, NCBJ uzupełniał posiadaną aparaturę (zakupiono 6 z 16 niezbędnych urządzeń).

W okresie sprawozdawczym miała miejsce ciągła aktualizacja zakładowych planów postępowania awaryjnego w ZUOP. Rozpoczęto również dostosowywanie infrastruktury pomiarowej na terenie ZUOP w Otwocku oraz KSOP w Różanie do wymagań przepisów obowiązujących od IV kwartału 2025 r., tj.

wymogów rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie zakresu programu monitoringu radiacyjnego środowiska opracowywanego i wdrażanego przez jednostki organizacyjne zakwalifikowane do I lub II kategorii zagrożeń, oraz tworzenie procedur i instrukcji wewnętrznych w ZUOP dostosowanych do ww. rozporządzenia.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.4.1–5.4.5):

Stan zasobów sprzętowych PIS należy uznać za wystarczający, natomiast podejmowane są dalsze działania w kierunku doposażenia WSSE w sprzęt pomiarowy i laboratoryjny, w celu zwiększenia możliwości realizacji nałożonych zadań z zakresu pomiarów skażeń w warunkach normalnych oraz w sytuacji wystąpienia zdarzenia radiacyjnego.

Dalsze zakupy urządzeń na potrzeby NCBJ wymagają inwestycji w wysokości ok. 6–8 mln zł i powinny być wykonane jak najszybciej. NCBJ nie ma możliwości finansowych, aby zrealizować takie inwestycje, a składane dotychczas wnioski o dofinansowanie nie przyniosły rezultatów. Zwiększenie kompetencji laboratoryjnych NCBJ wymaga również zwiększenia liczebności personelu poprzez zatrudnienie osób posiadających odpowiednie doświadczenie. Przy oferowanej obecnie wysokości wynagrodzenia oraz konkurencji na rynku (uczelnie i podmioty realizujące projekty w zakresie energetyki jądrowej), jest to zadanie bardzo trudne.

IMGW-PIB ma możliwość wykonywania oznaczeń Cs-137, Cs-134, Sr-90 w próbkach środowiskowych: opad całkowity, gleba, woda morska, osady morskie w warunkach normalnych, jak i w razie wystąpienia zdarzeń radiacyjnych. IMGW-PIB zainteresowany jest doposażeniem w zakresie aparatury pomiarowej ze szczególnym uwzględnieniem spektrometrii gamma.

Dane udostępniane przez kraje w ramach EURDEP stanowią bieżący wkład w ocenę sytuacji radiacyjnej kraju i zagrożeń z zewnątrz. Częstotliwość i forma uzyskiwanych danych są zadowalające. Należy dążyć do polepszenia możliwości porównywania i harmonizacji danych pomiarowych pomiędzy zaangażowanymi państwami.

Instytucje i podmioty odpowiedzialne za realizację zadań w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej brały udział w szeregu ćwiczeń w okresie sprawozdawczym w zakresie reagowania na zdarzenia radiacyjne. Ćwiczenia pozwalają na weryfikowanie procedur kontroli radiometrycznej i ochrony radiologicznej poprzez sprawdzenie współdziałania służb i roli organów odpowiedzialnych za reagowanie na sytuacje zdarzeń radiacyjnych oraz weryfikację wyposażenia i infrastruktury jednostek organizacyjnych. Przyczyniają się również do sukcesywnego upowszechniania „dobrych praktyk". Umożliwiają wyciągniecie wniosków służących poprawie działania w sytuacji wystąpienia zdarzenia radiacyjnego, zarówno w ramach wewnętrznych procedur w podmiotach i instytucjach, jak również na poziomie regionalnym i krajowym. Szkolenia przyczyniają się również do aktualizacji wiedzy oraz praktycznego testowania procedur w przypadku wystąpienia zdarzenia radiacyjnego. Ćwiczenia pozwalają na doskonalenie oraz aktualizowanie procedur oraz pozwalają na podnoszenie kompetencji pracowników.

„Krajowy Plan Postępowania Awaryjnego w Przypadku Zdarzeń Radiacyjnych" stanowi najważniejszy dokument planistyczny przygotowujący krajowe struktury zarządzania kryzysowego do podejmowania działań w sytuacji wystąpienia zdarzenia radiacyjnego o zasięgu krajowym (w przypadku wystąpienia zdarzenia o zasięgu województwa – obowiązują wojewódzkie plany postępowania awaryjnego).

Ćwiczenie INEX-6 stanowiące realizację obowiązku ustawowego MSWiA ma kluczowe znaczenie w działaniach na rzecz zwiększenia poziomu wiedzy, wymiany informacji pomiędzy właściwymi podmiotami oraz doskonalenia umiejętności podejmowania decyzji przez organy administracji

publicznej na każdym poziomie organizacyjnym w sytuacji wystąpienia zdarzenia radiacyjnego. Z uwagi na szeroki udział zaangażowanych podmiotów pozwoliło to na prowadzenie w sposób kompleksowy działań doskonalących procedury dotyczące obiegu i wymiany informacji, właściwości podmiotów oraz reagowania na zdarzenie i usuwanie jego skutków (działania koordynowane przez ministra właściwego ds. wewnętrznych). Warsztaty szkoleniowe dla przedstawicieli urzędów wojewódzkich miały istotny wpływ na poprawność i terminowość przygotowanych w urzędach wojewódzkich planów postępowania awaryjnego w przypadku zdarzeń radiacyjnych, np. w odniesieniu do kwestii uwzględniania w procesie planowania zapasów strategicznych dodatkowego sprzętu dozymetrycznego i preparatów jodowych w celu zwiększenia potencjału środków przeznaczonych na ochronę ludności. Udział w ćwiczeniu ConvEX-3 (24 czerwca 2025 r.) zorganizowanym przez PAA i MAEA pozwolił na sprawdzenie oraz doskonalenie procedury międzynarodowego reagowania na symulowaną awarię w obiekcie jądrowym, m.in. w zakresie wymiany informacji o awarii, prowadzenia ustaleń dot. udzielania pomocy państwom członkowskim MAEA, przygotowywania i rozpowszechniania informacji o awarii dla osób z ogółu ludności, przeprowadzania procesu oceny i prognozowania rozwoju sytuacji awaryjnej.

W odniesieniu do procedur związanych z reagowaniem na zdarzenia radiacyjne oraz usuwaniem skutków tych zdarzeń, podjęte w okresie sprawozdawczym działania interwencyjne w zakresie wyposażenia ogółu ludności w tabletki ze stabilnym jodem pozwoliły na sprawdzenie skuteczności prawnych i organizacyjnych mechanizmów reagowania organów, służb i instytucji w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w odniesieniu do sytuacji wymagającej objęcia profilaktyką jodową ogółu ludności przebywającej na terytorium RP.

Ćwiczenia i szkolenia z udziałem Policji wykazały m.in. potrzebę wprowadzenia systemowych szkoleń z szeroko pojętej tematyki CBRNE, w tym z zakresu zagrożeń radiologicznych i jądrowych dla funkcjonariuszy Policji oraz konieczność doposażenia służb (np. w kombinezony CBRN, sprzęt łączności, środki ochrony osobistej, specjalistyczne urządzenia niezbędne do identyfikacji skażenia). Opracowanie „Zasad Organizacji Ratownictwa Chemicznego i Ekologicznego w Krajowym Systemie Ratowniczo-Gaśniczym" oraz „Programu Szkolenia Specjalistycznego w Zakresie Reagowania i Ograniczania Zdarzeń Radiacyjnych" pozwoliło na usystematyzowanie działań funkcjonariuszy PSP na terenie kraju.

Modernizacja infrastruktury informatycznej w Instytucie Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowym Instytucie Badawczym pozwala na bezpośredni dostęp on-line i nadzór nad bieżącymi danymi pomiarowymi.

Ze względu na ograniczone środki na finansowanie zadań PMŚ, monitoring promieniowania jonizującego od roku 2022 nie jest realizowany w pełnym zakresie. Realizacja pełnego zakresu zadań jest uzależniona od środków NFOŚiGW. W 2022 roku ograniczony został zakres badań w ramach monitoringu stężenia cezu-137 w glebie (z 254 do 144 punktów pomiarowych), a w 2024 roku nie rozpoczął się kolejny cykl pomiarowy. Przed rokiem 2022 środki finansowe pozwalały na realizację zadań w ramach monitoringu promieniowania jonizującego PMŚ w pełnym zakresie. Do rozważenia pozostaje dokonanie przeglądu metodyk wykonywania pomiarów promieniowania jonizującego w ramach PMŚ. Celem przeglądu jest weryfikacja, czy zakres badań atmosfery, wód i osadów dennych oraz gleb w ramach monitoringu promieniowania jonizującego może zostać zmniejszony w przypadku stabilnej sytuacji radiacyjnej.

Ciągła aktualizacja zakładowych planów postępowania awaryjnego w ZUOP przyczyniła się do zwiększenia zgodności z obowiązującymi przepisami, poprawy organizacji działań w sytuacjach

awaryjnych, usprawnienia komunikacji wewnętrznej oraz podniesienia świadomości i gotowości personelu.

Komputerowe Centrum Analizy Danych jest systematycznie rozwijane i dostosowywane do potrzeb PAA. Efektywność podjętych działań w zakresie monitoringu była odpowiednia do osiągnięcia zakładanych efektów. Z uwagi na rosnącą liczbę stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych, konieczność ich utrzymania i bieżącej obsługi, utrzymanie efektywności instalacji kolejnych stacji jest utrudnione.

5.5 Wzmacnianie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w wymiarze międzynarodowym

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Ministerstwo Energii, Państwową Agencję Atomistyki, Państwową Inspekcję Sanitarną, Straż Graniczną, Urząd Dozoru Technicznego, Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- udział w spotkaniach przeglądowych konwencji międzynarodowych oraz pracach międzynarodowych grup eksperckich w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej;
- udział w międzynarodowych projektach dotyczących podnoszenia kompetencji i wymiany doświadczeń w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.5.1 Zwiększanie aktywnego udziału polskich instytucji oraz specjalistów w pracach międzynarodowych grup eksperckich w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

W okresie sprawozdawczym instytucje polskie utrzymywały aktywny udział w pracach międzynarodowych grup eksperckich w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Ministerstwo Energii dokonuje corocznego przeglądu i aktualizacji listy delegatów do komitetów oraz grup roboczych Agencji Energii Jądrowej przy Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (NEA OECD) z uczelni, instytutów naukowych oraz innych podmiotów zainteresowanych.

W związku ze zwiększeniem liczby pracowników PAA rośnie również możliwość zaangażowania w prace na poziomie międzynarodowym. Obecnie PAA bierze udział w pracach około 60 międzynarodowych grup eksperckich w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Pracownicy PAA są przedstawicielami w komitetach stałych normotwórczych MAEA, takich jak RASSC i TRANSSC. W latach 2022–2025 brali czynny udział we wszystkich zgromadzeniach ww. komitetów. Od listopada 2023 r. Polska jest pełnym członkiem WENRA, co ułatwia zwiększanie aktywnego udziału w pracach stowarzyszenia. PAA należy do trzech grup roboczych europejskiego stowarzyszenia WENRA zajmujących się odpowiednio harmonizacją wymagań dla elektrowni jądrowych, reaktorów badawczych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych. W ramach tych grup PAA m.in. analizuje poziom zgodności przepisów krajowych z poziomami referencyjnymi WENRA. Ponadto pracownicy PAA są aktywnymi członkami grup roboczych w obrębie stowarzyszenia HERCA oraz grupy unijnych regulatorów ENSREG. Przedstawiciel PAA od 2024 r. przewodniczy grupie ENSREG ds. bezpieczeństwa jądrowego i współpracy międzynarodowej. Pracownicy PAA biorą też aktywny udział w ramach grup

działających w NEA OECD (szereg nowych grup, np. w zakresie SMR-ów, nowych technologii czy kultury bezpieczeństwa, rozpoczęło funkcjonowanie w okresie sprawozdawczym). PAA bierze udział w utworzonej w 2022 r. inicjatywie MAEA dotyczącej wspierania harmonizacji i standaryzacji podejść regulacyjnych i przemysłowych, NHSI.

W latach 2022–2025 przedstawiciele Straży Granicznej brali udział w międzynarodowej grupie roboczej CBRN Working Group w ramach Europejskiego Stowarzyszenia Jednostek Policji Lotniskowych i Straży Granicznych (ang. Network for Police and Border Guard Units at EU airports, AIRPOL). W 2024 r. wzięli udział w drugim spotkaniu technicznym grupy roboczej sieci oficerów pierwszej linii dla Europy i Azji Środkowej w ramach grupy FLO IAEA (ang. Front Line Officers).

Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia brało udział w wydarzeniach organizowanych przez MAEA, HERCA, Europejską Grupę Dozymetrii i Promieniowania (EURADOS), Komitet Naukowy ONZ do spraw Skutków Promieniowania Atomowego (UNSCEAR) oraz Europejski Kongres Radiologiczny (ECR).

Pracownicy NCBJ brali udział m.in. we współpracy z MAEA (np. RER1025 – zwiększenie możliwości wykorzystania reaktorów badawczych w regionie, ALMERA), EURADOS i Stowarzyszenia PROCORAD (ang. Association for the Promotion of Quality Control in Radiotoxicological Analysis).

Pracownicy UDT brali udział w spotkaniach grup roboczych OECD.

Pracownicy ZUOP brali aktywny udział w pracach grup eksperckich NEA OECD i MAEA w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. W ramach spotkań grup eksperckich powstają dokumenty i wytyczne międzynarodowe dla zwiększenia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

5.5.2 Promowanie na arenie międzynarodowej wypełniania obowiązków wynikających z umów międzynarodowych w dziedzinach bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

PAA bierze udział w przygotowaniu krajowych raportów w ramach Konwencji bezpieczeństwa jądrowego (ostatni raport krajowy w 2023 r.) oraz Wspólnej konwencji bezpieczeństwa w postępowaniu z wypalonym paliwem jądrowym i bezpieczeństwa w postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi (ostatni raport krajowy w 2024 r.). Jednocześnie analizuje raporty innych państw w kontekście wypełniania zobowiązań międzynarodowych. Aktywnie uczestniczy w pracach na poziomie unijnym w ramach ENSREG, których elementem jest wdrażanie przepisów unijnej dyrektywy o bezpieczeństwie jądrowym. W ramach HERCA, poprzez czynny udział w spotkaniach oraz poprzez inicjatywę związaną np. z wypełnianiem otrzymywanych kwestionariuszy/ankiet tematycznych, PAA podkreśla wypełnianie obowiązków wynikających m.in. z wdrażania dyrektywy Rady 2013/59/Euratom z dnia 5 grudnia 2013 r. ustanawiającej podstawowe normy bezpieczeństwa w celu ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z narażenia na działanie promieniowania jonizującego.

Pracownicy ZUOP biorą czynny udział w szkoleniach i spotkaniach organizowanych przez instytucje międzynarodowe (m.in. Wspólna Konwencja Bezpieczeństwa w Postępowaniu z Wypalonym Paliwem Jądrowym i Bezpieczeństwa w Postępowaniu z Odpadami Promieniotwórczymi (JC/Joint Convention, ang. Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management), a także w wizytach studyjnych i technicznych.

5.5.3 Udział w międzynarodowych projektach dotyczących podnoszenia kompetencji i wymiany doświadczeń w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym przez Program Współpracy Technicznej MAEA oraz w ramach projektów Euratom

Ministerstwo Energii aktywnie współpracuje z Międzynarodową Agencją Energii Atomowej, interesariuszami PPEJ, stroną japońską (Centrum Współpracy Międzynarodowej Japońskiego Forum Przemysłu Jądrowego – Japan Atomic Industrial Forum International Cooperation Center – JICC), stroną amerykańską (Regionalne Centrum Szkoleniowe Technologii Energetycznych – Regional Energy Training Center – RETC) w celu budowy kadr oraz rozwoju kompetencji na potrzeby wdrażania energetyki jądrowej w kraju. Działania oraz wspólne przedsięwzięcia realizowane przy współpracy z MAEA (Program Współpracy Technicznej), JICC oraz RETC przyczyniają się do podnoszenia kompetencji oraz kwalifikacji polskich interesariuszy programu jądrowego. Jakkolwiek tematyka bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej nie jest tematyką wyłączną oraz dominującą w ramach tych inicjatyw, to pojawia się w ich ramach.

Pracownicy PAA uczestniczą w działaniach podnoszących kompetencje w ramach regionalnych i interregionalnych projektów współpracy technicznej MAEA (ponad 300 dostępnych spotkań i szkoleń rocznie). Projekty realizowane w ramach współpracy technicznej MAEA obejmują m.in. wzmocnienie dozoru jądrowego w kontekście przygotowań do wdrożenia energetyki jądrowej czy wzmocnienie ochrony radiologicznej w służbie zdrowia. Współpraca PAA z Forum Współpracy Dozorowej (RCF), pod auspicjami MAEA, zaowocowała projektami, które istotnie wspierają wysiłki na rzecz przygotowania do realizacji PPEJ. Dzięki wsparciu Forum PAA realizuje program staży stanowiskowych (OJT) pracowników PAA w różnych zagranicznych urzędach dozoru jądrowego. Ponadto do końca 2024 r. PAA uczestniczyła w pracach grupy technicznej ds. bezpieczeństwa jądrowego w ramach inicjatywy KE w sprawie SMR – ang. European Industrial Alliance on SMRs. Od 2025 r. PAA bierze udział w pracach Zespołu Roboczego ENSREG ds. SMR (ang. SMR Task Force).

W okresie sprawozdawczym pracownicy Państwowej Inspekcji Sanitarnej brali udział w warsztatach dotyczących ograniczania zagrożeń radiacyjnych w placówkach medycznych oraz spotkaniu dot. artykułów 35–36 EURATOM, zorganizowanych przez Komisję Europejską w 2022 r.; regionalnych warsztatach dotyczących ochrony radiologicznej organizowanych przez MAEA w Czechach (2023) oraz Słowacji (2024); oraz w ćwiczeniach dotyczących zagrożeń CBRNE pt. Radix-24.

W okresie sprawozdawczym pracownicy Straży Granicznej brali udział w szeregu międzynarodowych szkoleń, warsztatów, ćwiczeń i kursów w ramach obszaru bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz dotyczących zagrożeń CBRNE, organizowanych m.in. przez MAEA, Agencję ds. Redukcji Zagrożeń Obronnych USA, Dowództwo Europejskie Stanów Zjednoczonych (ang. United States European Command, EUCOM), Europejskie Stowarzyszenie Jednostek Policji Lotniskowych i Straży Granicznych czy też Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej.

Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia brało udział w Projektach Współpracy Technicznej z MAEA – TC POL 9027 i TC POL9028 oraz w grupie roboczej EURADOS WG.

Narodowe Centrum Badań Jądrowych brało udział w Projekcie MAEA RER1025 – zwiększenie możliwości wykorzystania reaktorów badawczych w regionie oraz brało udział w pracach i projektach MAEA ALMERA, w projektach EURADOS, w porównaniach międzylaboratoryjnych Stowarzyszenia PROCORAD.

Urząd Dozoru Technicznego, wspólnie z PAA, brał udział w stażach stanowiskowych OJT organizowanych przez USNRC.

ZUOP, ze statusem użytkownika końcowego, jest zaangażowany w program partnerski EURAD-2, finansowany ze środków Komisji Europejskiej. W programie tym ośrodki badawcze i naukowe z całej Europy współpracują ze sobą w celu realizacji wspólnego, strategicznego programu badań i rozwoju, badań strategicznych i działań w zakresie zarządzania wiedzą na poziomie europejskim, łącząc i uzupełniając programy Państw Członkowskich UE.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.5.1–5.5.3):

Regularny i czynny udział w pracach międzynarodowych grup eksperckich oraz szkoleniach w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej przynosi wymierne korzyści dla instytucji oraz ich pracowników, w szczególności zapewnia dostęp do unikalnej wiedzy. Udział w pracach grup eksperckich przekłada się na promowanie międzynarodowych standardów bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej w ramach realizacji bieżących działań. Dlatego zasadne jest kontynuowanie uczestnictwa.

Jednocześnie udział w pracach grup wiąże się z obciążeniami czasowymi i finansowymi. Niedobory kadrowe oraz ograniczenia finansowe uniemożliwiają udział we wszystkich ważnych spotkaniach/ inicjatywach. W kontekście ograniczonych zasobów, ich efektywne wykorzystanie wymaga wsparcia przez ciągłą priorytetyzację udziału w pracach grup międzynarodowych.

Spotkania techniczne ukierunkowane są na wymianę doświadczeń, dobrych praktyk, rozbudowanie świadomości w zakresie bezpieczeństwa jądrowego oraz analizę zdarzeń radiacyjnych, prezentacje rozwoju nowych technologii w zakresie detekcji materiałów promieniotwórczych, narzędzi wspomagających proces decyzyjny na pierwszej linii. Widoczna jest potrzeba zwiększania udziału w pracach polskich towarzystw naukowych.

Projekty w ramach współpracy technicznej z MAEA umożliwiają podnoszenie kompetencji przez szereg instytucji krajowych w pełnym zakresie zastosowań promieniowania jonizującego, w tym na potrzeby realizacji PPEJ. Współpraca techniczna pozwala na pozyskanie międzynarodowych doświadczeń, które w dużej mierze wypełniają luki w krajowym systemie wiedzy jądrowej, ma to szczególne znaczenie w obszarze licencjonowania i budowy elektrowni jądrowych, w których Polska nie ma jeszcze własnych doświadczeń. Dostęp do wyników badań prowadzonych w ramach programów europejskich zapobiega dublowaniu prac badawczych.

5.6 Budowa kompetencji, rozwój umiejętności oraz kształcenie kadr w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Ministerstwo Energii, Państwową Agencję Atomistyki, Państwową Inspekcję Sanitarną, Straż Graniczną, Urząd Dozoru Technicznego, Wyższy Urząd Górniczy, Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- kształcenie kadr w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej poprzez udział w szkoleniach, warsztatach;
- wdrażanie nowych narzędzi w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.6.1 Budowa kompetencji, rozwój umiejętności oraz kształcenie kadr niezbędnych w zakresie bezpiecznego wykorzystania źródeł promieniowania jonizującego w medycynie, przemyśle oraz badaniach naukowych

Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia organizowało we współpracy z organami Państwowej Inspekcji Sanitarnej i Okręgowymi Izbami Lekarskimi szkolenia w dziedzinie ochrony radiologicznej pacjenta zgodnie z przepisami ustawy – Prawo atomowe. Organizowało również praktyki studenckie. Przedstawiciele Krajowego Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia brali udział w szkoleniach i konferencjach organizowanych przez Polskie Konsorcjum Ochrony Radiologicznej.

Informacja dot. działań PAA zawarta została w informacji dla działania 5.6.2.

Przedstawiciele UDT brali udział w studiach podyplomowych w obszarze EJ na polskich uczelniach technicznych oraz w warsztatach organizowanych przez polskie i zagraniczne organizacje.

Dwóch pracowników Państwowej Inspekcji Pracy w 2024 r. ukończyło studium podyplomowe na Politechnice Warszawskiej, na kierunku Energetyka jądrowa.

Budowa kompetencji, rozwój umiejętności oraz kształcenie kadr niezbędnych w zakresie bezpiecznego wykorzystania źródeł promieniowania jonizującego w zakładach górniczych należy do kompetencji pracodawców branży górniczej. Nadzór nad ochroną przed zagrożeniem radiacyjnym w tych zakładach jest sprawowany przez osobę posiadającą uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej typu IOR-1. W zakresie dotyczącym pracowników organów nadzoru górniczego nie realizowano odrębnych szkoleń.

5.6.2 Budowa kompetencji, rozwój umiejętności oraz kształcenie kadr niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej obiektów jądrowych oraz składowisk odpadów promieniotwórczych zarówno eksploatowanych obecnie, jak i planowanych

W grudniu 2023 r. zatwierdzony został krajowy „Plan rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej". Celem planu jest zapewnienie odpowiedniej liczby i jakości kadr, które zagwarantują sprawną i bezpieczną budowę oraz eksploatację elektrowni jądrowych, a w późniejszym okresie ich likwidację, a także stworzenie krajowej bazy ekspertów w dziedzinie energii jądrowej.

Ministerstwo Energii realizuje zadania w zakresie rozwoju kompetencji niezbędnych do wykorzystania w polskich przedsiębiorstwach na potrzeby udziału w łańcuchach dostaw dla energetyki jądrowej – głównie poprzez organizację fachowych szkoleń, warsztatów technicznych oraz sympozjów. Zrealizowano ponad 30 specjalistycznych szkoleń dla blisko 1000 osób z ponad 350 polskich przedsiębiorstw.

W 2023 r. Państwowa Agencja Atomistyki opracowała program rozwoju zawodowego pracowników Państwowej Agencji Atomistyki na potrzeby PPEJ. Plan był realizowany w okresie sprawozdawczym. Corocznie opracowywany jest także plan szkoleń. Udział w szkoleniach, warsztatach i wdrażanie nowych narzędzi ma charakter ciągły w PAA i był realizowany w latach 2022–2025.

Kształcenie kadr w zakresie bezpiecznego wykorzystania źródeł promieniowania jonizującego w medycynie odbywa się m.in. poprzez szkolenia poprzedzające nadawanie uprawnień inspektora ochrony radiologicznej pacjenta oraz szkolenia z ochrony radiologicznej pacjenta przeznaczone dla lekarzy, elektroradiologów, fizyków medycznych i innych osób wykonujących badania diagnostyczne, zabiegi lub leczenie oraz osób nadzorujących wykonywanie tych czynności. W 2022 r. Główny Inspektor

Sanitarny nadał 248 uprawnień inspektorom ochrony radiologicznej, w 2023 r. – 322, w 2024 r. – 676, a w 2025 r. – 275. W 2022 r. 8249 osób ukończyło szkolenie z ochrony radiologicznej pacjenta oraz uzyskało certyfikat potwierdzający zdanie egzaminu, w 2023 r. 8249, w 2024 r. – 7806, a w 2025 r. – 1832.

W latach 2023–2025, w ramach budowy kompetencji i rozwoju umiejętności pracowników Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Główny Inspektor Sanitarny zorganizował dla pracowników Oddziałów Higieny Radiacyjnej w WSSE: 8 szkoleń z zakresu reagowania na wystąpienie zdarzeń radiacyjnych (przeprowadzone przez PAA); 3 szkolenia z oceny prawidłowości wykonywania testów podstawowych urządzeń radiologicznych i urządzeń pomocniczych stosowanych w jednostkach ochrony zdrowia; 15 szkoleń z zakresu pomiarów skażeń promieniotwórczych metodą spektrometrii promieniowania gamma (przeprowadzone przez Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej i Politechnikę Łódzką); oraz szkolenie z zasad kontroli ochrony radiologicznej personelu i pacjentów przy prowadzeniu działalności z zakresu radiologii zabiegowej.

NCBJ prowadził szkolenia z zakresu BJiOR dla instytucji państwowych (np. PAA, GDOŚ), jednostek wojskowych, uczelni i innych.

W ZUOP budowa kompetencji, rozwój umiejętności i kształcenie kadr w zakresie bezpiecznego postępowania ze źródłami promieniowania jonizującego realizowane są poprzez specjalistyczne szkolenia, praktyczne ćwiczenia oraz systematyczne podnoszenie kwalifikacji pracowników. Działania te obejmują m.in. przygotowanie personelu do bezpiecznego postępowania z odpadami promieniotwórczymi, jak i udział w krajowych i międzynarodowych inicjatywach na rzecz ochrony radiologicznej i kultury bezpieczeństwa. Liczne szkolenia krajowe (m.in. uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej typu IOR-1, konferencje) oraz międzynarodowe, w tym realizowane we współpracy z MAEA w ramach programu współpracy technicznej

5.6.3 Budowa kompetencji, rozwój nowych umiejętności oraz kształcenie kadr niezbędnych do zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony radiologicznej dla działalności prowadzonych w warunkach ekspozycji na wzmożone promieniowanie naturalne

W 2022 r. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego Państwowy Zakład Higieny – PIB przeprowadził 8 szkoleń on-line dedykowanych pracownikom Państwowej Inspekcji Sanitarnej na temat zagadnień związanych z radonem w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, znaczenia przeprowadzania pomiarów radonu, dostępnych środków technicznych służących ograniczeniu występujących stężeń radonu (przeszkolono 915 osób). W 2022 r., 2023 r. oraz 2024 r. na zlecenie GIS, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi przeprowadził 8 szkoleń on-line dedykowanych pracownikom Państwowej Inspekcji Sanitarnej na temat zagadnień związanych z radonem w miejscu pracy oraz interpretacji wyników pomiarów radonu (przeszkolono około 1 300 osób). W 2025 r., na zlecenie GIS, Instytut Medycyny Pracy w Łodzi przeprowadził szkolenie on-line dedykowane pracownikom Państwowej Inspekcji Sanitarnej na temat sposobów interpretacji wyników pomiaru stężenia radonu pozwalających na wyliczenie dawki efektywnej dla ogółu pracowników (przeszkolono 347 osób).

Informacja dot. działań PAA zawarta została powyżej, w informacji dla działania 5.6.2.

Szkolenia z zakresu kontroli radiometrycznej i ochrony radiologicznej w okresie sprawozdawczym z udziałem Straży Granicznej zawiera poniższa tabela (*zob. Tabela 11*). Dodatkowo realizowane są cykliczne szkolenia lokalne z zakresu kontroli radiometrycznej, ochrony radiologicznej i kontroli towarów niebezpiecznych realizowane w poszczególnych placówkach Straży Granicznej.

Tabela 11. Szkolenia z zakresu kontroli radiometrycznej i ochrony radiologicznej (liczba przeszkolonych osób)

	2022	2023	2024	2025
Szkolenie				
Straż Graniczna	161	166	170	128
Państwowa Straż Pożarna	24	9		32
Straż Marszałkowska	27	24	11	3
Służba Ochrony Państwa			16	27
Wojsko Polskie				6
Odnowienie uprawnień				
Straż Graniczna	116	93	82	77

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.6.1–5.6.3):

Interesariusze kluczowi w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej (PEJ, ZUOP, PAA) zostali uwzględnieni w krajowym „Planie rozwoju zasobów ludzkich na potrzeby energetyki jądrowej".

Program rozwoju zawodowego pracowników Państwowej Agencji Atomistyki na potrzeby PPEJ jest podstawowym instrumentem, który wspiera realizację rozwoju zawodowego pracowników PAA w taki sposób, by umożliwić skuteczną realizację zadań urzędu dozoru jądrowego w ramach PPEJ, uwzględniając przy tym wymagania prawne, cele Strategii BJiOR oraz międzynarodowe standardy w zakresie rozwoju zawodowego w obszarze bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Program podlega monitorowaniu pod kątem konieczności aktualizacji zgodnie z potrzebami. Zatwierdzenie Planu szkoleń pracowników PAA następuje corocznie. Umożliwia to regularne monitorowanie jego adekwatności i dopasowanie oferty do potrzeb szkoleniowych pracowników. Udział w szkoleniach, warsztatach i wdrażanie nowych narzędzi będzie kontynuowany podobnie jak w latach poprzednich.

Działania podejmowane przez Głównego Inspektora Sanitarnego oraz państwowych wojewódzkich inspektorów sanitarnych w zakresie szkolenia kadr w jednostkach ochrony zdrowia w zakresie ochrony radiologicznej pacjenta oraz skutków stosowania promieniowania jonizującego w medycynie należy ocenić jako efektywne. Główny Inspektor Sanitarny organizował szkolenia dla pracowników pionu higieny radiacyjnej w celu podnoszenia kompetencji z zakresu sprawowania nadzoru i wykonywania czynności laboratoryjnych, co przyniosło poprawę działalności w zakresie sprawowania nadzoru, a wyniki pomiaru skażeń promieniotwórczych przeprowadzane w ramach działalności placówek podstawowych są coraz lepiej oceniane podczas badań porównawczych. Zespół Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej po przeprowadzeniu we wrześniu 2023 r. Zintegrowanego Przeglądu Dozoru Jądrowego (ang. Integrated Regulatory Review Service – IRRS) w raporcie z misji uznał jako dobre działanie przeszkolenie pracowników Państwowej Inspekcji Sanitarnej w zakresie skutecznego informowania społeczeństwa o problematyce radonu.

NCBJ posiada kompetencje do prowadzenia szkoleń, jednocześnie zasoby kadrowe i aparaturowe są zbyt małe w stosunku do zapotrzebowania rynkowego.

ZUOP sugeruje zwiększenie ilości szkoleń i wizyt w celu efektywniejszego zwiększania kompetencji i podnoszenia kwalifikacji kadr, co wymaga dodatkowych nakładów finansowych, wskazując jednocześnie na zagrożenie odpływu wyszkolonej kadry do prywatnego sektora wobec braku możliwości zapewnienia konkurencyjnego wynagrodzenia.

5.7 Promowanie kultury bezpieczeństwa

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez ograniczoną liczbę podmiotów: Państwową Agencję Atomistyki, Urząd Dozoru Technicznego, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- upowszechnianie zasady przywództwa i zarządzania na rzecz bezpieczeństwa;
- propagowanie postaw i wartości właściwych dla wysokiej kultury bezpieczeństwa.

Ograniczona informacja na temat działań podejmowanych w okresie sprawozdawczym przez podmioty uczestniczące w systemie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej (poza PAA, UDT i ZUOP) sugeruje, że powinny zostać zaplanowane i podejmowane dalsze działania w celu promocji kultury bezpieczeństwa wśród podmiotów zaangażowanych w realizację Strategii BJiOR.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.7.1 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

W okresie sprawozdawczym PAA upowszechniała zasady przywództwa i zarządzania na rzecz bezpieczeństwa poprzez:

– przyjęcie w 2023 r. przez kierownictwo PAA Polityki Bezpieczeństwa nadającej priorytet bezpieczeństwa ponad inne cele dozoru jądrowego;

– wdrożenie, utrzymywanie i ciągłe rozwijanie w PAA zintegrowanego systemu zarządzania (ZSZ) wspierającego kluczowe elementy kultury bezpieczeństwa, w tym ustanowienie i przestrzeganie zasad, stałe doskonalenie i uczenie się;

– przeprowadzanie szkoleń wewnętrznych w zakresie ZSZ – co najmniej raz do roku dla wszystkich pracowników oraz szkolenia dla nowych pracowników;

– udział przedstawicieli PAA w szkoleniach zewnętrznych (lub prowadzonych przez zewnętrznych ekspertów) w zakresie ZSZ i kultury bezpieczeństwa (KB);

– przyjęcie w 2023 roku Misji przeglądowej IRRS, w ramach której została dokonana szczegółowa analiza i samoocena oraz niezależna ocena obszaru systemu zarządzania, przywództwa i kultury bezpieczeństwa pod kątem spełnienia wymagań MAEA. W wyniku Misji, PAA otrzymała od międzynarodowych ekspertów rekomendacje do dalszego doskonalenia tych obszarów;

– pozyskiwanie międzynarodowych dobrych praktyk i dzielenie się wiedzą poprzez udział w grupach roboczych, wydarzeniach, spotkaniach organizacji międzynarodowych, jak również poprzez współpracę i wymianę wiedzy z dozorami jądrowymi innych krajów.

Pracownicy PAA upowszechniają zasady bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, prowadząc stały nadzór nad obiektami jądrowymi, w szczególności przez prowadzenie kontroli dozorowych. W trakcie kontroli, jak również w protokołach z kontroli zwracana jest szczególna uwaga na wymagania dotyczące bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. Kwestie przywództwa i zarządzania na rzecz bezpieczeństwa są analizowane w trakcie kontroli dotyczących zintegrowanych systemów zarządzania funkcjonujących w jednostkach kontrolowanych.

W 2024 r. opracowano i wdrożono rekomendacje dotyczące kontroli kultury bezpieczeństwa w reaktorze MARIA oraz w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

W okresie sprawozdawczym przedstawiciele Urzędu Dozoru Technicznego brali udział w szkoleniach z zakresu kultury bezpieczeństwa organizowanych przez organizacje polskie i zagraniczne. Rozpoczęto proces oceny i wdrażania zasad kultury bezpieczeństwa w UDT.

5.7.2 Propagowanie postaw i wartości właściwych dla wysokiej kultury bezpieczeństwa na wszystkich poziomach organizacyjnych danej instytucji

W PAA są prowadzone szkolenia wewnętrzne w zakresie kultury bezpieczeństwa (KB) oraz prezentacje i spotkania, podczas których temat ten jest dodatkowo poruszany. W latach 2023, 2024 i 2025 odbyły się szkolenia wyjazdowe wszystkich pracowników PAA, podczas których były prowadzone prezentacje na temat kultury bezpieczeństwa. Kultura bezpieczeństwa jest również elementem szkolenia dla nowych pracowników.

Przedstawiciele PAA uczestniczą w szkoleniach, grupach i spotkaniach międzynarodowych poświęconych kulturze bezpieczeństwa, a w roku 2024 odbyły się kilkudniowe szkolenia/warsztaty poświęcone różnym aspektom kultury bezpieczeństwa, w tym samoocenie, dla grupy pracowników prowadzonych przez ekspertów z dozoru amerykańskiego i pakistańskiego (PNRA) organizowane w ramach współpracy z MAEA.

W ZUOP propagowanie postaw i wartości właściwych dla wysokiej kultury bezpieczeństwa oznacza budowanie wspólnej odpowiedzialności za prawidłowy poziom bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej wśród wszystkich pracowników – od personelu operacyjnego po kadrę kierowniczą. Obejmuje to promowanie świadomości zagrożeń, otwartą komunikację, przestrzeganie procedur, gotowość do reagowania na nieprawidłowości oraz ewentualne zdarzenia radiacyjne oraz ciągłe doskonalenie działań prewencyjnych w celu minimalizacji ryzyka.

5.7.3 Promowanie prowadzenia systematycznej samooceny oraz działań wzmacniających kulturę bezpieczeństwa

Przygotowania do przeprowadzenia samooceny kultury bezpieczeństwa w PAA rozpoczęto w 2023 roku. Objęły one przede wszystkim zbieranie materiałów merytorycznych oraz warsztat nt. metodyki samooceny prowadzony przez ekspertów MAEA (uczestniczyło w nim 26 pracowników PAA). W roku 2024 prowadzono dalsze przygotowania i przeprowadzono etap zbierania danych w ramach projektu kompleksowej samooceny kultury bezpieczeństwa w PAA opartej na metodyce MAEA. Przygotowania objęły szkolenia dla kierownictwa i powołanego w PAA Zespołu ds. kultury bezpieczeństwa, Misję Ekspercką MAEA z udziałem specjalistów z pakistańskiego dozoru jądrowego (PNRA) oraz spotkania i warsztaty z amerykańskim dozorem US NRC – poświęcone głównie procesowi samooceny. W IV kwartale roku przeprowadzono samoocenę z zastosowaniem 5 metod zbierania danych, to jest: anonimowa ankieta, grupy fokusowe i wywiady indywidualne, obserwacje i analiza dokumentów. W roku 2025 przeprowadzono ostatni etap samooceny kultury bezpieczeństwa obejmujący analizę danych i opracowanie raportu z samooceny. W I połowie roku 2026 zostanie opracowany Plan wzmocnienia kultury bezpieczeństwa w PAA oparty na wynikach samooceny i konsultowany z pracownikami PAA (okresowe plany wzmocnienia kultury bezpieczeństwa są opracowywane w PAA od 2015 roku, były one do tej pory opierane na cząstkowych ocenach stanu kultury bezpieczeństwa oraz na dobrych praktykach w zakresie doskonalenia kultury bezpieczeństwa z innych dozorów jądrowych).

Informacja na temat faktu prowadzenia w PAA procesu samooceny jest przekazywana stronom zewnętrznym w ramach współpracy międzynarodowej, w tym na spotkaniach dedykowanych kulturze bezpieczeństwa (np. podczas prac grupy roboczej NEA OECD- CNRA Working Group on Leadership and Safety Culture). Ponadto w roku 2025 odbyły się 2 spotkania krajowe poświęcone promocji i wymianie

wiedzy nt. samooceny – z PEJ sp. z o.o. oraz UDT. Planowane jest szersze upowszechnienie informacji i promowanie samooceny kultury bezpieczeństwa m.in. poprzez umieszczenie informacji na wewnętrznej i zewnętrznej stronie internetowej PAA, jak również w ramach spotkań i prezentacji z udziałem stron zewnętrznych. Trwa końcowy etap prac nad procedurą uwzględniającą weryfikację i promowanie kultury bezpieczeństwa w jednostkach nadzorowanych przez Prezesa PAA wykonujących działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.7.1–5.7.3):

Zasady w zakresie przywództwa i zarządzania na rzecz bezpieczeństwa, jak również kultury bezpieczeństwa zostały upowszechnione w PAA i są znane członkom kierownictwa PAA i jej pracownikom. Priorytet bezpieczeństwa jest odzwierciedlony w celach, planach i decyzjach podejmowanych przez kierownictwo. Upowszechnianie zasad bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej jest stałym elementem nadzoru PAA nad działalnościami wykonującymi pracę związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące. Zintegrowany system zarządzania jest corocznie przeglądany i rozwijany. Pojęcie i zasady w zakresie kultury bezpieczeństwa są znane większości osób na różnych poziomach organizacji. Wyniki samooceny kultury bezpieczeństwa wskazują jednak, że ich pełne zrozumienie i praktyczne stosowanie wymaga dalszych działań na poziomie całej organizacji. Konieczne jest prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych (w tym opracowanie odpowiednich materiałów) w celu dalszego upowszechniania i pogłębienia znajomości zasad kultury bezpieczeństwa oraz zachęcania do ich praktycznego stosowania.

Ankieta przeprowadzona wśród pracowników UDT pozwoliła ustalić stan początkowy poziomu kultury bezpieczeństwa oraz przygotować kierunki rozwoju w tym obszarze.

Wszystkie zadania realizowane przez ZUOP wykonywane są zgodnie z przepisami obowiązującego prawa, według istniejących w ZUOP procedur, instrukcji i pozostałych dokumentów wewnętrznych wchodzących w skład zintegrowanego systemu zarządzania. Zintegrowany system zarządzania łączy w całość wszystkie aspekty zarządzania, zapewniając, że kwestie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej są rozpatrywane w sposób całościowy, a nie odrębny. System ten gwarantuje właściwy poziom bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej ludzi i środowiska. Kierownictwo i pracownicy ZUOP zobowiązują się do przestrzegania i promowania zasad kultury bezpieczeństwa, rozumianej jako zespół kluczowych wartości, postaw oraz zachowań – zarówno indywidualnych, jak i grupowych – które nadają priorytet ochronie (w tym ochronie radiologicznej) i bezpieczeństwu we wszystkich działaniach. Wnioski dla ZUOP zostaną sformułowane po przeprowadzeniu zewnętrznej oceny kultury bezpieczeństwa. W kwietniu 2025 r. odbyła się kontrola dozoru jądrowego (PAA) w zakresie kultury bezpieczeństwa. W trakcie kontroli nie wykryto żadnych nieprawidłowości.

5.8 Doskonalenie systemów koordynacji, nadzoru i kontroli regulacyjnej nad zastosowaniami promieniowania jonizującego

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Ministerstwo Energii, Państwową Agencję Atomistyki, Państwową Inspekcję Sanitarną, Główny Inspektorat Transportu Drogowego, Wyższy Urząd Górniczy, Państwową Inspekcję Pracy – Główny Inspektorat Pracy, Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- podpisanie porozumienia pomiędzy organami uczestniczącymi w systemie koordynacji dla osiągnięcia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej we wszystkich obiektach jądrowych;
- rozdzielenie nadzoru nad PAA od działu administracji rządowej obejmującego wykorzystanie energii jądrowej;
- przygotowanie zmian przepisów dotyczących obiektów jądrowych, mając na uwadze podejście stopniowane;
- prowadzenie przez organ dozoru dialogu regulacyjnego z inwestorem pierwszej polskiej elektrowni jądrowej, przeprowadzanie okresowej oceny funkcjonowania dozoru jądrowego oraz analizy obowiązującego stanu prawnego, autoryzowanie jednostek eksperckich i laboratoriów.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.8.1 Rozwijanie przejrzystego, uwzględniającego podejście stopniowane, systemu nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące

PAA w latach 2022–2025 pracowała nad przygotowaniem zmian przepisów dotyczących obiektów jądrowych, mając na uwadze podejście stopniowane, gdzie m.in. planowane jest wprowadzenie definicji zestawów krytycznych i podkrytycznych mających odmienne wymagania względem innych obiektów jądrowych, a także oddzielane są częściowo wymagania dla reaktorów badawczych od wymagań dla elektrowni jądrowych. W latach 2024 i 2025, uwzględniając podejście stopniowane, dokonano reformy dotyczącej opracowywania rocznego planu kontroli poprzez priorytetyzację względem BJiOR. W 2025 r. przeprowadzono nowelizację procedury i instrukcji dotyczących przeprowadzania kontroli dozorowych, zaktualizowano instrukcje wydawania zezwoleń dla obiektów jądrowych. W mocy jest porozumienie dotyczące współpracy PAA z GIS obejmujące możliwość przeprowadzania wspólnych kontroli dozorowych. Zainicjowano rozmowy z GITD w sprawie współpracy w tym zakresie.

Realizacja planów kontroli oraz przeprowadzanie kontroli potwierdzających stan ochrony radiologicznej w jednostkach ochrony zdrowia przy ubieganiu się tych jednostek o wydanie zezwoleń na uruchamianie i stosowanie aparatów rtg oraz uruchamianie medycznych pracowni rtg. Prowadzenie postępowań administracyjnych w przedmiocie wydawania decyzji nakazujących usunięcie stwierdzonych podczas czynności kontrolnych uchybień oraz decyzji nakładających administracyjne kary pieniężne za stwierdzone podczas czynności kontrolnych uchybienia o szczególnie wysokim stopniu naruszenia przepisów prawa. W 2022 r. przeprowadzono 3995 kontroli w jednostkach ochrony zdrowia, w 2023 r. – 4800 kontroli, w 2024 r. – 4833 kontrole, a w 2025 r. – 3914 kontroli.

Dyrektorzy okręgowych urzędów górniczych wykonują nadzór i kontrolę w zakresie warunków bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej i przyjmują powiadomienia o wykonywaniu działalności w warunkach zwiększonego, w wyniku działania człowieka, narażenia na naturalne promieniowanie jonizujące (pkt 4.3.2.4. Strategii BJiOR), tj. działalności wskazanej w art. $5^{[1]}$ ust. 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe. Dotychczas do dyrektorów okręgowych urzędów górniczych nie wpłynęły powiadomienia spełniające kryteria określone w powołanym przepisie. Pracownicy inspekcyjno-techniczni przedmiotowe zagadnienie obejmują w ramach swoich kompetencji nadzorem. Ponadto poziom występującego w zakładach górniczych zagrożenia radiacyjnego (w tym wyniki pomiarów wskaźników zagrożenia radiacyjnego oraz wartości dawki skutecznej) monitorowany i analizowany jest na podstawie raportów zakładów górniczych w przedmiotowym zakresie.

Ministerstwo Energii udzieliło i rozliczyło dotacje dla Centralnego Laboratorium Ochrony Radiologicznej (działalność, o której mowa w art. 33 ust. 2 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe). Dotacje były przeznaczone na wsparcie działalności Laboratorium badawczego – Laboratorium Pomiarów Promieniotwórczości Naturalnej działającego w ramach Zakładu Dozymetrii CLOR, które prowadzi między innymi badania radioaktywności surowców i materiałów budowlanych stosowanych w budownictwie mieszkaniowym, drogowym i przemysłowym pod kątem ich zastosowań w różnych działach gospodarki zgodnie z przepisami obowiązującymi w Polsce (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie materiałów budowlanych, w przypadku których oznacza się stężenie promieniotwórcze izotopów promieniotwórczych potasu K-40, radu Ra-226 i toru Th-232, wymagań dotyczących dokonywania tych oznaczeń oraz wartości wskaźnika stężenia promieniotwórczego, o której przekroczeniu informuje się właściwe organy, Dz. U. z 2021 r. poz. 33).

5.8.2 Wzmacnianie niezależności organów regulacyjnych właściwych w zakresie sprawowania nadzoru i kontroli nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące

W 2023 r. przyjęto międzynarodową misję przeglądową IRRS, która dokonała przeglądu polskiego systemu prawnego i dozorowego m.in. w zakresie niezależności dozoru jądrowego. W rekomendacjach wskazano, że należy dokonać przeglądu ram prawnych w celu zapewnienia faktycznej niezależności Prezesa PAA w procesie podejmowania decyzji dotyczących bezpieczeństwa i rozdziału funkcjonalnego od podmiotów posiadających obowiązki bądź interesy, które mogłyby wywierać niewłaściwy wpływ na decyzje dozoru jądrowego. W 2024 r. rozdzielono nadzór nad PAA od działu administracji rządowej obejmującego wykorzystanie energii jądrowej (Departament Energii Jądrowej został przeniesiony z MKIŚ do Ministerstwa Przemysłu, obecnie Ministerstwo Energii).

5.8.3 Wzmacnianie współpracy krajowych organów uczestniczących w systemie koordynacji, nadzoru i kontroli nad obiektami jądrowymi, w szczególności na potrzeby PPEJ, oraz nad wykonywaniem innych działalności związanych z narażeniem na promieniowanie jonizujące

Ministerstwo Energii (poprzednio Ministerstwo Przemysłu) skoordynowało przygotowanie tzw. Action Planu, czyli planu działania w związku z rekomendacjami misji INIR 2 MAEA (Zintegrowany Przegląd Infrastruktury Jądrowej).

PAA regularnie od 2022 r. prowadzi spotkania techniczne z organami uczestniczącymi w systemie koordynacji, w szczególności skupiając się na współpracy z Urzędem Dozoru Technicznego. W 2022 r. podpisano specjalne porozumienie pomiędzy Prezesem PAA a UDT dotyczące współpracy tych instytucji. W 2025 r. współpraca z UDT koncentrowała się na wypracowaniu wspólnego podejścia do licencjonowania pierwszej polskiej elektrowni jądrowej. Równocześnie PAA poza spotkaniami bierze udział wraz z UDT we wspólnych szkoleniach. W 2024 r. pracownicy PAA przeprowadzili szkolenie dla Straży Granicznej (Koszalin) w zakresie BJiOR. W 2025 r. pracowano nad podpisaniem porozumienia z GITD dotyczącego zacieśnienia współpracy (organizowanie wspólnych szkoleń, przeprowadzenie wspólnych kontroli). W lipcu 2025 r. podpisano porozumienia pomiędzy organami uczestniczącymi w systemie koordynacji (ABW, UDT, GIOŚ, GIS, KG PSP, GINB, GIP). Celem porozumienia jest jak najwyższy poziom bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej we wszystkich obiektach jądrowych. Obejmuje ono wymianę informacji oraz współdziałanie dla zapewnienia sprawnej i skutecznej kontroli oraz nadzoru nad obiektami jądrowymi. W październiku 2025 r. podpisano porozumienie dotyczące współpracy PAA i GDOŚ w zakresie zagadnień związanych z procesem opiniowania i oceny dokumentacji (szczególnie raportu oddziaływania na środowisko – OOŚ) dotyczącej realizacji przedsięwzięć obejmujących obiekty jądrowe oraz składowiska odpadów promieniotwórczych zlokalizowane na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i krajów sąsiednich.

5.8.4 Rozwijanie efektywnych mechanizmów i ram dialogu regulacyjnego między organami administracji publicznej a inwestorem obiektu jądrowego w trakcie trwania całego procesu inwestycyjnego

PAA prowadzi od 2022 r. dialog regulacyjny z inwestorem pierwszej polskiej elektrowni jądrowej poprzez spotkania techniczne, a także wydając ogólne opinie. Ogólna opinia Prezesa PAA jest fakultatywnym instrumentem przedlicencyjnym będącym narzędziem dialogu pomiędzy dozorem jądrowym a wnioskodawcą (inwestorem). W okresie sprawozdawczym wydano sześć opinii:

1. Ogólna opinia Prezesa PAA w sprawie wniosku ORLEN Synthos Green Energy sp. z o.o. dla wybranych założeń technicznych technologii reaktora BWRX-300 (2023),

2. Ogólna opinia Prezesa PAA w sprawie wniosku spółki Polskie Elektrownie Jądrowe dotycząca opisu (zakresu i szczegółowości) niezależnej weryfikacji analiz bezpieczeństwa (2023),

3. Ogólna opinia Prezesa PAA w sprawie wniosku KGHM Polska Miedź S.A. dla wybranych założeń technicznych technologii reaktora NuScale (2023),

4. Ogólna opinia Prezesa PAA w sprawie wniosku KGHM Polska Miedź S.A. dotycząca zastosowanych przez dostawcę technologii NuScale NPM-20 metodyk przeprowadzania analiz bezpieczeństwa w zakresie bezpieczeństwa jądrowego (2024),

5. Ogólna opinia Prezesa PAA w sprawie wniosku spółki Polskie Elektrownie Jądrowe dotycząca klasyfikacji bezpieczeństwa systemów oraz elementów konstrukcji i wyposażenia planowanej elektrowni jądrowej (2024),

6. Ogólna opinia Prezesa PAA w sprawie wniosku spółki Polskie Elektrownie Jądrowe dotycząca Systemu Wody Cyrkulacyjnej w elektrowni jądrowej (2025).

Ponadto, Prezes PAA w 2025 r. wydał dwa dokumenty opisujące zasady dialogu polskiego dozoru jądrowego z inwestorami: „Politykę dialogu Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki z inwestorami planującymi wykonywanie działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące polegającej na budowie obiektu jądrowego" oraz „Politykę dialogu Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki z inwestorami planującymi złożenie wniosku o wydanie ogólnej opinii". Oba dokumenty są dostępne na stronie internetowej Agencji.

5.8.5 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

Zgodnie z ustawą – Prawo atomowe Prezes PAA, nierzadziej niż co 3 lata, przeprowadza ocenę funkcjonowania dozoru jądrowego oraz analizę obowiązującego stanu prawnego pod względem jego adekwatności do potrzeb zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej, ochrony fizycznej, zabezpieczeń materiałów jądrowych oraz zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych.

W 2025 r. PAA rozpoczęła proces przeprowadzania kolejnej oceny funkcjonowania dozoru jądrowego oraz analizy obowiązującego stanu prawnego.

Ponadto w oparciu o wyniki zewnętrznych przeglądów w ramach misji IRRS i INIR, PAA regularnie prowadzi ocenę funkcjonowania systemu zarządzania w PAA, prowadząc m.in. samoocenę i przegląd funkcjonowania dozoru jądrowego. Komórki organizacyjne PAA uczestniczą w pracach powołanego przez Prezesa PAA zespołu ds. oceny kultury bezpieczeństwa PAA, którego zadaniem jest przeprowadzenie skutecznej i efektywnej samooceny PAA.

Przegląd funkcjonowania górniczych organów nadzoru odbywa się systematycznie w ramach wynikających z zarządzenia nr 1 Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 9 stycznia 2023 r. w sprawie kontroli zarządczej w urzędach górniczych w zakresie celów, zarządzania ryzykiem oraz monitorowania systemu tej kontroli (Dz. Urz. WUG poz. 1, z późn. zm.) (informacje na temat innych przeglądów por. w sekcjach 5.1 oraz 5.2). W realizacji działania Prezes Wyższego Urzędu Górniczego współpracuje z dyrektorami okręgowych urzędów górniczych.

5.8.6 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

Pracownicy PAA biorą aktywny udział w międzynarodowych grupach roboczych (MAEA, NEA OECD, WENRA) dotyczących nowych technologii, w tym innowacyjnych reaktorów jądrowych. Grupy te mają za zadanie podnoszenie wiedzy z zakresu funkcjonowania tych reaktorów, a także ich oceny bezpieczeństwa i procesu licencjonowania. Równocześnie pracownicy PAA biorą udział w szkoleniach dedykowanych do innowacyjnych reaktorów jądrowych w ww. zagadnieniach. Prezes PAA powołał zespół przygotowujący PAA do procesu licencjonowania nowych reaktorów jądrowych, a także w ramach Departamentu Bezpieczeństwa Jądrowego PAA utworzono nowy Wydział Oceny Zaawansowanych Reaktorów Jądrowych zatrudniający ekspertów mających za zadanie licencjonować te reaktory.

5.8.7 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

Przedstawiciele PAA w latach 2022–2025 brali udział w szkoleniach dotyczących ochrony fizycznej oraz cyberbezpieczeństwa. W ww. latach nie udało się znaleźć w naborach pracowników specjalizujących w ww. dziedzinie. W 2025 r. Instytut Łączności – Państwowy Instytut Badawczy został dodany do listy autoryzowanych laboratoriów i organizacji eksperckich w obszarze cyberbezpieczeństwa.

5.8.8 Rozbudowa zaplecza eksperckiego organów dozoru jądrowego przez działania na rzecz zwiększenia liczby autoryzowanych przez Prezesa PAA laboratoriów i organizacji eksperckich

PAA prowadzi autoryzacje jednostek eksperckich i laboratoriów, a także prowadzi spotkania z krajowymi i zagranicznymi jednostkami zainteresowanymi uzyskaniem autoryzacji Prezesa PAA. W latach 2022–2025 przedstawiciele PAA spotkali się z ponad 30 ww. organizacjami, prezentując proces autoryzacji, licencjonowanie oraz stan prac nad PPEJ, aby zachęcić jednostki do wspierania PAA w trakcie m.in. procesu licencjonowania. Prezes PAA do końca 2025 r. wydał 18 autoryzacji dla ww. organizacji.

5.8.9 Analiza 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 PPEJ

W okresie sprawozdawczym rozpoczęto proces zbierania doświadczeń stanowiących podstawę do dokonania analizy zasadności.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.8.1–5.8.9):

PAA na bieżąco analizuje i reaguje na pojawiające się okoliczności i potrzebę zmian w przepisach/procedurach.

Jednostki ochrony zdrowia są kontrolowane cyklicznie co najmniej raz na 4 lata, co pozwala prowadzić nadzór nad wykonywaniem działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące. Podczas kontroli wskazywano na nieprawidłowości w jednostkach ochrony zdrowia, a także przekazywano informacje o wymaganiach, które powinny być przestrzegane przez te jednostki.

Zalecenia oraz rekomendacje misji INIR 2 zostały skierowane do m.in. do PAA, MSWiA oraz ZUOP-u. Określone podmioty będą realizowały je w najbliższych latach. Tzw. misja follow-up INIR będzie miała miejsce w drugiej połowie 2027 r.

Prowadzone działania w zakresie wzmacniania współpracy krajowych organów uczestniczących w systemie koordynacji, nadzoru i kontroli nad obiektami jądrowymi stanowią istotny krok gwarantujący właściwe funkcjonowanie systemu koordynacji kontroli i nadzoru nad obiektami jądrowymi. Przyczyniły się również do lepszego przygotowania PAA do prowadzenia procesu licencjonowania, a także do zrozumienia zadań wykonywanych przez inne organy uczestniczące w systemie koordynacji. Konieczne jest dalsze zwiększanie przepływu informacji pomiędzy instytucjami w zakresie potrzeb legislacyjnych.

Prowadzone działania w ramach dialogu regulacyjnego przyczyniły się do lepszego przygotowania PAA do procesu wydawania zezwoleń dotyczących obiektów jądrowych.

Ocena funkcjonowania dozoru jądrowego oraz analiza obowiązującego stanu prawnego jest efektywnym narzędziem umożliwiającym dokonanie systematycznego przeglądu stanu prawnego i stanu faktycznego jak również podejmowanie działań usprawniających w oparciu o wnioski z oceny i analizy.

Proces autoryzacji laboratoriów i jednostek eksperckich jest skomplikowany i czasochłonny, ale czas poświęcony na uzyskanie autoryzacji powinien wpłynąć na skrócenie czasu postępowań zakupowych m.in. w trakcie procesu licencjonowania. PAA określiła obszary, gdzie wstępnie widzi potencjał na wsparcie Prezesa PAA w trakcie m.in. procesu licencjonowania. Mając na uwadze prowadzone autoryzacje i kompetencje krajowych organizacji wsparcia technicznego, można stwierdzić, że na chwilę obecną nie ma możliwości utworzenia jednej krajowej organizacji, która będzie w stanie wesprzeć dozór jądrowy we wszystkich niezbędnych aspektach oceny dozorowej. Równocześnie można stwierdzić, że po wydaniu pierwszego zezwolenia dla elektrowni jądrowej i wzroście kompetencji krajowych organizacji będzie możliwa analiza zasadności.

5.9 Działalność w zakresie prac badawczo-rozwojowych wpływających na poziom bezpieczeństwa jądrowego i stan ochrony radiologicznej

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Energii, Państwową Agencję Atomistyki, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych, Centralne Laboratorium Ochrony Radiologicznej, Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- wspieranie i realizowanie prac badawczo-rozwojowych wpływających na poziom bezpieczeństwa jądrowego i stan ochrony radiologicznej;
- przygotowywanie strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych w sektorze energetyki jądrowej, NUKLEOSTRATEG.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.9.1 Opracowanie programu współpracy w sprawach badań naukowych w zakresie energetyki jądrowej

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i agencje nadzorowane (NCN i NCBR) dofinansowują projekty badawczo-rozwojowe we wszystkich priorytetowych obszarach określonych w Polityce Naukowej Państwa (PNP), przyjętej w dniu 19 lipca 2022 r. przez Radę Ministrów na mocy ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2026 r. poz. 1362).

Energia i klimat to jeden z kilkunastu priorytetowych kierunków PNP. Priorytet ten, obok takich obszarów jak efektywność energetyczna, magazynowanie energii, inteligentne sieci energetyczne i digitalizacja, technologie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, transport niskoemisyjny i in., obejmuje także energetykę jądrową, w tym aspekty dotyczące bezpieczeństwa jądrowego.

NCBJ prowadzi szeroko zakrojone prace badawcze w zakresie energetyki jądrowej (uwaga dotyczy zadań 5.9.1–5.9.6).

W okresie sprawozdawczym wykonano (MKiŚ we współpracy z ZUOP) ekspertyzę pn. „Przygotowanie krajowego systemu postępowania z odpadami promieniotwórczymi na rozwój zeroemisyjnego źródła wytwarzania energii, jakim jest energetyka jądrowa", na podstawie którego przygotowywany jest szczegółowy program badawczo-rozwojowy który określa warunki współpracy i sposób realizacji zadań. Program badawczo-rozwojowy uwzględnia cele wskazane w Krajowym planie postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. W 2023 r. ZUOP uczestniczył w przygotowaniu tematów badawczych do programu strategicznego badań naukowych i prac rozwojowych w sektorze energetyki jądrowej pn. NUKLEOSTRATEG.

5.9.2 Wspieranie i intensyfikacja badań nad wpływem promieniowania jonizującego na zdrowie człowieka i na środowisko

Ministerstwo Energii:

- udzieliło i rozliczyło dotację dla Centralnego Laboratorium Ochrony Radiologicznej na zakup toru spektrometrycznego z detektorem Xtra, przeznaczonego do pomiarów filtrów powietrza pochodzących ze stacji ASS-500 pracujących w sieci wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych;
- w 2025 r. ME udzieliło dotacji na zakup miernika do pomiarów mocy dawki w środowisku – do radiologicznego monitoringu środowiska;
- ME dofinansowuje również zakup urządzeń niezbędnych do utrzymania systemu zapewnienia jakości wzorcowania przyrządów dozymetrycznych;
- ME udziela również dotacji dla CLOR na utrzymanie wzorców promieniowania jonizującego oraz utrzymanie i rozwój systemu zapewnienia jakości wzorcowania przyrządów dozymetrycznych.

Specjaliści Krajowego Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia podejmowali działania w zakresie rozwoju stosowania fantomów numerycznych.

5.9.3 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

Przygotowywany program badawczo-rozwojowy dla ZUOP obejmuje prace nad rozwiązaniami zwiększającymi bezpieczeństwo, w szczególności prace dotyczące obecnego i planowanego powierzchniowego składowiska odpadów promieniotwórczych. Program B+R przewiduje także prace nad rozwojem i opracowaniem nowych metod przetwarzania odpadów promieniotwórczych.

W okresie sprawozdawczym PAA opiniowała projekt strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych w sektorze energetyki jądrowej – NUKLEOSTRATEG.

5.9.4 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

W PAA zostały opracowane wymagania dotyczące jakości pomiarów na stacjach wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych. Wymagania te są podstawą opracowywanej, kolejnej generacji stacji pomiarowych – prace są kontynuowane. PAA wspiera dążenia do powstania w Polsce laboratorium niskotłowego, biorąc udział w pomiarach organizowanych w potencjalnych miejscach realizacji przedsięwzięcia. Na zlecenie PAA organizowane są pomiary porównawcze mające na celu zwiększanie wiarygodności pozyskiwanych w ramach monitoringu danych pomiarowych. Ciągłej rozbudowie podlega sieć stacji wczesnego wykrywania skażeń PAA, z której dane pomiarowe i techniczne podlegają ciągłej analizie, stanowiąc podstawę do ulepszeń metodyk i stosowanych konstrukcji. W 2025 r. PAA nabyło 2 stacje wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych Tukan, wyprodukowanych przez NCBJ, w celu przeprowadzenia testów funkcjonalnych w ramach sieci stacji PAA.

Badania nad rozwojem metod szeroko pojętego monitoringu, dotyczącego tak istniejącego KSOP, jak i planowanego nowego składowiska powierzchniowego odpadów promieniotwórczych nisko- i średnioaktywnych krótkożyciowych (NSPOP), stanowią integralną część programu B+R.

5.9.5 Wspieranie i intensyfikacja udziału polskich jednostek badawczych w międzynarodowych programach badawczych oraz wspieranie ich aktywnego uczestnictwa w pracach międzynarodowych platform badawczych

W 2023 roku Polska przystąpiła do programu *Nuclear Education Skills and Technology* (NEST) NEA OECD, który ma na celu utrzymanie i budowanie zarówno technicznych, jak i nietechnicznych umiejętności i kompetencji poprzez wielonarodowe projekty badawcze i szkoleniowe oraz działania dla obiecujących studentów i młodych specjalistów z całego świata.

NCBJ prowadzi szeroko zakrojone prace badawcze dotyczące bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. PAA w ramach współpracy dotyczącej opracowania i wdrożenia kolejnej generacji stacji wczesnego wykrywania skażeń promieniotwórczych – konstrukcje NCBJ (a także te obecnie stosowane w sieci monitoringu) brała udział w pomiarach porównawczych, zorganizowanych przez Europejską grupę dozymetryczną (EURADOS) w 2024 r. Celem pomiarów porównawczych jest harmonizacja wyników pomiarów uzyskiwanych za pomocą konstrukcji opracowanych i wykorzystywanych w różnych krajach europejskich.

5.9.6 Wspieranie polskiego przemysłu w aspekcie rozwoju rozwiązań organizacyjnych i technicznych z zakresu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

W kontekście powyższego działania, NCBJ wskazał na prowadzone prace badawcze w zakresie energetyki jądrowej.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.9.1–5.9.6):

Należy rozszerzać wsparcie i intensyfikację 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, jak również 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.

ZUOP wskazał na ograniczenia związane z dostępem do istniejących programów badawczo-rozwojowych z uwagi na specyficzny obszar badawczy, jak również brak możliwości finansowania badań ze względu na specyfikę jednostki (Przedsiębiorstwo Państwowe) oraz zwrócił uwagę, że krajowe programy badawcze wymagają dużego wkładu własnego przy relatywnie niskim dofinansowaniu badań.

Należy rozszerzać zakres udziału polskich jednostek badawczych w międzynarodowych programach badawczych oraz wspieranie ich aktywnego uczestnictwa w pracach międzynarodowych platform badawczych. Wskazane jest podjęcie działań w celu utworzenia projektu badawczego, w którym liderem będzie polska instytucja naukowa lub badawcza.

Zasadny jest udział w dyskusjach Rady Zarządzającej NEST służących zwiększeniu efektywności administrowania inicjatywą NEST, w szczególności w odniesieniu do zmiany szablonu porozumienia między instytucjami współpracującymi w ramach danego projektu, tak aby ułatwić przystępowanie polskich instytucji i udział ich kadr w projektach NEST. Należy rozważyć wskazanie koordynatora po stronie polskich uczelni, który wspomógłby działania Ministerstwa Energii związane z udziałem Polski w inicjatywie NEST.

Ciągłej rozbudowie podlega sieć stacji wczesnego wykrywania skażeń PAA, z której dane pomiarowe i techniczne podlegają ciągłej analizie, stanowiąc podstawę do ulepszeń metodyk i stosowanych konstrukcji. Kierunek jest rozwojowy. Prowadzone działania w konsekwencji przyczynią się do polepszenia możliwości PAA w zakresie oceny sytuacji radiacyjnej i zwiększą kompetencje i konkurencyjność zaangażowanych jednostek badawczych.

Harmonizacja danych pomiarowych w skali europejskiej jest istotną kwestią. Uczestnictwo PAA oraz współuczestnictwo NCBJ (zaangażowanego w konstrukcję nowych urządzeń pomiarowych, które mogłyby być użyte w sieci stacji wczesnego wykrywania skażeń) w działaniach w tym zakresie, w tym w pomiarach porównawczych, powinno wpłynąć pozytywnie zarówno na spójność danych pomiarowych w skali krajowej i europejskiej, jak i na działania badawczo-rozwojowe w NCBJ.

Wnioski dotyczące efektywności podjętych działań w ramach badań nad rozwojem metod szeroko pojętego monitoringu możliwe będą do określenia na etapie wdrożenia.

Należy rozszerzać wsparcie polskiego przemysłu w aspekcie rozwoju rozwiązań organizacyjnych i technicznych z zakresu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej.

5.10 Wspieranie edukacji w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej

Podsumowanie:

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym przez szereg podmiotów: Ministerstwo Energii, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Państwową Agencję Atomistyki, Państwową Inspekcję Sanitarną, Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia, Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

Kierunek realizowany w okresie sprawozdawczym w szczególności poprzez:

- kształcenie i edukację w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej przez uczelnie i inne podmioty;
- realizowanie działań w ramach regionalnego centrum technologii energetycznych;
- zapewnianie społeczeństwu aktualnej, obiektywnej i rzetelnej wiedzy z zakresu energii i energetyki jądrowej;
- podejmowane działań komunikacyjnych umożliwiających dotarcie do szerokiego i stale rosnącego grona odbiorców.

Sposoby realizacji działania w okresie sprawozdawczym:

5.10.1 Rozwijanie krajowej oferty edukacyjnej na rzecz bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w szczególności kształcenia kadr dla nowych technologii jądrowych wdrażanych w Polsce

Ministerstwo Energii w okresie sprawozdawczym zrealizowało szereg działań w ramach polsko-amerykańskiego regionalnego centrum technologii energetycznych (RETC) oraz działań realizowanych we współpracy z wybranymi wyższymi uczelniami technicznymi:

- Webinary dla studentów z polskich uczelni – pt. Nuclear fuel cycle (uczestnictwo 200 osób, listopad–grudzień 2024).
- Szkoła Letnia 2025 dla studentów z polskich uczelni pt. „Bezpieczeństwo Jądrowe" – 54 studentów z 7 uczelni wyższych.
- Opracowanie koncepcji, przygotowanie i realizacja programu zajęć dydaktycznych (udział w zajęciach otwarty) oraz organizacja praktyk studenckich dla maksymalnie 150 studentów w polskich przedsiębiorstwach łańcucha dostaw (tj. innych niż inwestor, dostawca technologii jądrowej lub generalny wykonawca elektrowni jądrowej) celem podniesienia kompetencji studentów wybranych kierunków studiów technicznych w zakresie podstaw energetyki jądrowej (2025).

Kształcenie, mające na celu edukację w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, jest zapewniane w podstawowym zakresie przez szereg polskich uczelni w ramach specjalistycznych kierunków, takich jak fizyka jądrowa, fizyka medyczna, energetyka i chemia jądrowa. Uczelnie (szkoły wyższe) są samorządnymi i niezależnymi jednostkami, które kształcą zgodnie z zasadą autonomii programowej. Daje im ona prawo do swobodnego kreowania kierunków studiów, modyfikowania programów studiów, doboru kadry czy podejmowania współpracy z przedsiębiorstwami i biznesem.

W czerwcu 2025 r. ZUOP podpisał Porozumienie o współpracy z Wydziałem Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej, którego zakres obejmuje m.in. uzgadnianie tematów prac badawczych i ich

wspólna realizacja, współpraca w ramach realizacji prac dyplomowych, wzajemne prezentowanie i propagowanie osiągnięć badawczych m.in. poprzez wspólne publikacje naukowe. W ramach Porozumienia ZUOP zobowiązał się również do umożliwienia odbycia praktyk w Zakładzie studentom PW. Ponadto ZUOP cyklicznie bierze udział w Wydarzeniach organizowanych przez Politechnikę Śląską (Dzień Otwarty Energetyki Jądrowej) Akademię Górniczo-Hutniczą (Akademickie Forum Energii Jądrowej), podczas których informuje studentów na temat bezpieczeństwa postępowania z odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym. Współpraca z Wydziałem Chemii Uniwersytetu Warszawskiego oraz Kierownictwem studiów podyplomowych Energetyka Jądrowa Szkoły Głównej Handlowej w zakresie organizacji wizyt studyjnych w siedzibie ZUOP oraz w Krajowym Składowisku Odpadów Promieniotwórczych dla studentów i kadry dydaktycznej uczelni.

5.10.2 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

Ministerstwo Energii realizuje działania edukacyjno-informacyjne w zakresie rozwoju energetyki jądrowej w Polsce, określone w art. 108a pkt 3 ustawy Prawo atomowe: działania związane z informacją społeczną, edukacją i popularyzacją oraz informacją naukowo-techniczną i prawną w zakresie energetyki jądrowej.

Działania w okresie sprawozdawczym:

- udział w wydarzeniach plenerowych ze stoiskiem edukacyjnym Ministerstwa Energii z projektem Polski Atom m.in. na Pikniku Naukowym na Stadionie Narodowym w Warszawie w latach 2022–2024. Na stoisku realizowano szereg aktywności dotyczących wybranych zagadnień z obszaru związanego z wykorzystaniem energii w codziennym życiu człowieka.
- organizacja stoisk edukacyjnych o energetyce jądrowej podczas trasy koncertowej „Lata z Radiem” organizowanego przez Polskie Radio w wakacje w latach 2023–2025 w kilkunastu miastach w Polsce oraz podczas konferencji i kongresów gospodarczych m.in. EKG w Katowicach. Na stoisku Ministerstwa z projektem Polski Atom były realizowane m.in.: konkursy wiedzy o energetyce jądrowej, prezentacja makiety reaktora jądrowego na ekranie i „koło fortuny” dla młodszych odwiedzających.
- szkolenia dla nauczycieli – 10 szkoleń on-line dla 515 nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych oraz 11 szkoleń stacjonarnych dla 715 nauczycieli szkół podstawowych i ponadpodstawowych (począwszy od roku 2015).
- lekcje o atomie w szkołach – 1 725 przeprowadzonych lekcji, ponad 250 szkół, ponad 38 000 uczniów, 16 województw (począwszy od 2016 roku).
- szkolenia w przedszkolach – 2 edycje stacjonarne dla 110 nauczycieli edukacji przedszkolnej i klas „0”.
- „Poznaj Atomickich" – ogólnopolska kampania informacyjno-edukacyjnej nt. energii jądrowej – 2022–2023 r, w celu podniesienia świadomości społeczeństwa na temat energetyki jądrowej oraz zbudowanie stabilnego i świadomego poziomu akceptacji społecznej dla energetyki jądrowej.
- W 2025 roku Ministerstwo Energii uruchomiło kampanię informacyjną „Czas zrozumieć Atom”. Jej narratorką, dzięki wykorzystaniu technologii AI, była postać Marii Skłodowskiej-Curie. Celem było dalsze podniesienie świadomości społeczeństwa na temat energetyki jądrowej. Kampania tłumaczyła, jak działa reaktor czy systemy bezpieczeństwa i jakie korzyści energia jądrowa przyniesie polskiej gospodarce. Materiały były publikowane w ogólnopolskiej telewizji. Do kampanii dołączyło też 13 influencerów, którzy w 22 materiałach internetowych w przystępny sposób mówili o energetyce jądrowej.

W celu realizacji działań związanych z upowszechnianiem wiedzy o bezpieczeństwie jądrowym i ochronie radiologicznej, PAA wykorzystuje różnego rodzaju narzędzia tak, aby móc dotrzeć do szerokiego grona odbiorców, w tym animacje o promieniowaniu jonizującym, zabezpieczeniach stosowanych w elektrowniach jądrowych; animację 3D nt. systemów, elementów konstrukcji i wyposażenia w elektrowni jądrowej, które są istotne dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, ulotki nt. PAA w PPEJ czy na temat radonu.

W mediach społecznościowych PAA wprowadzono cykl informacyjny „Poznaj PAA".

Na przestrzeni lat 2022–2025 PAA korzystała z płatnych artykułów w wybranych mediach, dopasowanych do danej tematyki (np. artykuł nt. radonu w miesięczniku Murator, artykuł nt. PAA w PPEJ w dzienniku Gazeta Prawna). Biorąc pod uwagę rolę PAA w PPEJ, przygotowano nową strategię komunikacji. Zaktualizowano także System Identyfikacji Wizualnej – odświeżono szatę graficzną materiałów wykorzystywanych przez PAA.

PAA realizuje działania skierowane także do konkretnej grupy odbiorców, np. pod koniec 2024 r. na zlecenie PAA przygotowano materiał edukacyjny nt. zapobiegania przenikania radonu do budynków, który przekazano do ponad 200 adresatów zgodnie z art. 23g ust. 1 ustawy – Prawo atomowe.

PAA wydaje także kwartalnik popularno-naukowy „Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna" skierowany do odbiorców z przynajmniej podstawową wiedzą z zakresu bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej. W biuletynie publikowane są artykuły dotyczące zagadnień dozoru obiektów i działalności mogących stwarzać zagrożenia promieniowaniem jonizującym dla ludzkiego zdrowia, sposobów ochrony przed takimi zagrożeniami, oraz międzynarodowej współpracy dozorowej i korzystania z międzynarodowych doświadczeń, w szczególności w zakresie zapewnienia i kontroli bezpieczeństwa elektrowni jądrowych.

W 2025 r. na zlecenie PAA przeprowadzono badanie społeczne (jakościowe i ilościowe), którego celem było sprawdzenie rozpoznawalności PAA, ale też pozyskanie informacji na temat zapotrzebowania społeczeństwa w zakresie komunikacji o bezpieczeństwie jądrowym i ochronie radiologicznej. Z wyników badania wynika dalsza potrzeba edukacji społeczeństwa w zakresie zadań PAA, dla przykładu 20 % respondentów wie, jakie są kompetencje Agencji, ale ponad 50 % ankietowanych nie było w stanie skonkretyzować odpowiedzi w tej materii. W 2025 r. PAA podjęła również kolejną formę kontaktu ze społeczeństwem – zorganizowała bezpośrednie, otwarte spotkanie ze społecznością gminy Choczewo, w której zlokalizowana ma być pierwsza polska elektrownia jądrowa. Tego typu aktywności będą kontynuowane w kolejnych latach. Chcąc dotrzeć do młodszego grona odbiorców, Agencja wydała także w 2025 r. komiks edukacyjny. Liczba obserwatorów PAA w mediach społecznościowych wzrosła w okresie sprawozdawczym – na portalu X wzrost w latach 2022–2025 o 14,31 % (z 13100 na 14900), na portalu LinkedIn – wzrost w latach 2022–2025 o 282,58 % (z 1533 na 5533).

W okresie sprawozdawczym umieszczano na stronach internetowych GIS i WSSE materiały edukacyjne o promieniowaniu jonizującym, radonie i ochronie radiologicznej personelu i pacjentów. Zorganizowano szereg wydarzeń, np.:

- 2023 r. „Konferencja dbaj o zdrowie", Miasteczko profilaktyczne;
- 2024 r. „Konferencja dbaj o zdrowie" 4-ta edycja na UTP;
- 2025 r. „Światowy dzień zdrowia oraz drzwi otwarte WSSE";
- 2025 r. – SIWERT Spotkanie Naukowe ze studentami Uniwersytetu Gdańskiego.

Państwowa Inspekcja Sanitarna była aktywna w mediach społecznościowych i w internecie, publikując tematyczne posty i publikacje dotyczące m.in. Europejskiego Dnia Radonu (2022–24);

Międzynarodowego Dnia Radiologii (2024); przygotowań do wyjścia w teren do skażeń promieniotwórczych (2025); rentgenodiagnostyki, pomiarów pól elektromagnetycznych (2025, stacja „Spotkanie naukowe z kołem Naukowym SIWERT Uniwersytetu Gdańskiego"); szkolenia studentów koła naukowego Siwert Uniwersytetu Gdańskiego (2025); filmu edukacyjnego dotyczącego procedury przeprowadzania pomiarów dozymetrycznych przez pracowników Oddziału Higieny Radiacyjnej podczas czynności kontrolnych (2023). Opublikowano dwie infografiki dotyczące narażenia na promieniotwórczy radon oraz trzynaście infografik dotyczących ochrony radiologicznej pacjenta.

W latach 2022–2025 odbywała się cykliczna aktualizacja informacji edukacyjnych na stronie internetowej WSSE w Warszawie, regularnie udzielano informacji społeczeństwu w zakresie zapytań składanych drogą e-mail, telefonicznie oraz osobiście (również podczas czynności kontrolnych). W dniu 9 kwietnia 2025 r. podczas Drzwi Otwartych WSSE w Poznaniu odbyła się prezentacja nt. radonu.

W okresie sprawozdawczym Krajowe Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia dokonało tłumaczenia publikacji organizacji międzynarodowych zajmujących się stosowaniem promieniowania jonizującego w medycynie oraz rozpowszechniało tłumaczenia publikacji poprzez stronę internetową oraz dystrybucję dla pacjentów poprzez jednostki ochrony zdrowia.

Zadaniem pracowników Działu Edukacji i Szkoleń Narodowego Centrum Badań Jądrowych jest m.in. przekazywanie wiedzy o promieniotwórczości, jej zastosowaniach, oddziaływaniu promieniowania jonizującego na organizm ludzki oraz na środowisko, a także przekazywanie informacji o pokojowym wykorzystaniu energii jądrowej, czy nauczanie o zasadach ochrony radiologicznej. W tym celu wykorzystywane są różne sposoby przekazywania wiedzy, począwszy od przygotowywania materiałów dydaktycznych (prezentacje, filmy, scenariusze lekcji), przez prowadzenie różnorakich zajęć dydaktycznych dla młodzieży i dorosłych (wykłady, zajęcia laboratoryjne, zajęcia warsztatowe) oraz obecność na imprezach masowych (pogadanki z odwiedzającymi stoisko NCBJ, angażowanie odwiedzających do samodzielnego przeprowadzania prostych ćwiczeń i eksperymentów). Celem wszystkich działań jest zaznajomienie społeczeństwa z powszechnością promieniowania jonizującego (promieniotwórczość naturalna), jego wpływem na zdrowie oraz z podstawowymi zasadami ochrony przed jego nadmierną ilością.

W okresie sprawozdawczym miały miejsce wskazane poniżej działania. Wizyty studyjne w ZUOP i KSOP przedstawicieli firm, instytucji oraz szkół i uczelni. Organizacja 3 razy w roku Dni Otwartych Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych. Organizacja „Tygodni Atomowych" dla uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych (woj. mazowieckie i zachodniopomorskie). Udział w festiwalach nauki oraz prowadzenie warsztatów edukacyjnych w centrach nauki (Stargard, Świdwin, Sianów – woj. zachodniopomorskie). Udział w konferencjach i wydarzeniach, podczas których przedstawiciele ZUOP prowadzą warsztaty lub biorą udział w panelach dyskusyjnych. Organizacja stoisk edukacyjnych podczas konferencji. Prowadzenie szkoleń (np. dla Służby Ochrony Państwa), organizacji pozarządowych. Przekazywanie informacji dotyczących działalności ZUOP na stronie internetowej oraz w mediach społecznościowych, w tym publikacja rocznych sprawozdań (wynikających z zapisów ustawy – Prawo atomowe) o wpływie działalności wykonywanej przez ZUOP na zdrowie ludzi i na środowisko oraz wielkości i składzie izotopowym uwolnień substancji promieniotwórczych do środowiska w związku z wykonywaniem działalności (art. 32c ust. 2 ustawy – Prawo atomowe), stanie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej obiektów jądrowych ZUOP, ich wpływie na zdrowie ludzi i na środowisko naturalne oraz o wielkości i składzie izotopowym uwolnień substancji promieniotwórczych z obiektów jądrowych do środowiska (art. 35a ust. 2 ustawy – Prawo atomowe), stanie ochrony radiologicznej Krajowego Składowiska Odpadów Promieniotwórczych w Różanie, jego wpływie na zdrowie ludzi i na środowisko oraz o wielkości i składzie izotopowym uwolnień substancji promieniotwórczych ze składowiska do środowiska (art. 55c ust. 2 pkt 1 ustawy – Prawo atomowe). Stała współpraca z Radą Gminy i Miasta Różan i edukacja członków Rady w temacie BJiOR.

W 2023 roku przedstawiciele MSWiA uczestniczyli w polsko-japońskich wizytach studyjnych związanych z wyborem technologii dla PPEJ oraz tematyką dotyczącą stanu gotowości do podejmowania działań w sytuacjach zagrożeń radiacyjnych (zadania z zakresu zarządzania kryzysowego). W związku z sytuacją wojenną w Ukrainie, w latach 2022–2023 przedstawiciele MSWiA uczestniczyli w spotkaniach z przedstawicielami korpusu dyplomatycznego, m.in. ambasad: Nowej Zelandii, Finlandii, poświęconych przedstawieniu polskich rozwiązań systemowych regulujących obszar zarządzania kryzysowego w przypadku wystąpienia zdarzeń radiacyjnych.

Wnioski dotyczące efektywności podejmowanych działań (dla działań 5.10.1–5.10.2):

Działania realizowane w ramach regionalnego centrum technologii energetycznych oraz realizowane we współpracy z wybranymi wyższymi uczelniami technicznymi cieszyły się dużym zainteresowaniem wśród odbiorców. Pomagały również rozszerzyć ofertę edukacyjną. Należy zauważyć, że powyższe działania nie mają na celu wyłącznie rozwoju oferty edukacyjnej na rzecz bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, jednakże elementy dotyczące tych zagadnień mogą pojawiać się w toku realizowanych działań.

Istotne jest zapewnienie społeczeństwu aktualnej, obiektywnej i rzetelnej wiedzy z zakresu energii i energetyki jądrowej, opartej na podstawach naukowych. Podejmowane działania komunikacyjne umożliwiają dotarcie do szerokiego i stale rosnącego grona odbiorców. Emitowane w stacjach telewizyjnych spoty z Marią Skłodowską-Curie obejrzano ponad 60 milionów razy. Materiały opracowane przez popularyzatorów nauki i twórców lifestyle'owych osiągnęły niemal 4,8 miliona odsłon w sieci.

Efektem działań jest wzrost wiedzy społeczeństwa w zakresie stosowania promieniowania jonizującego w jednostkach ochrony zdrowia, w szczególności dotyczących zagadnień związanych z ochroną radiologiczną pacjenta, jak i pracownika, a także zwiększenie poziomu świadomości społecznej dotyczącej występowania radonu w miejscu pracy i związanych z tym zagrożeń.

Jednakże świadomość polskiego społeczeństwa związana z szeroko rozumianą promieniotwórczością, bezpieczeństwem jądrowym i ochroną radiologiczną pozostaje na niskim poziomie, ograniczona do grona ekspertów. W wielu osobach promieniowanie jonizujące budzi negatywne skojarzenia, głównie związane z wypadkami jądrowymi, zwłaszcza Czarnobylem, często mylone są podstawowe pojęcia, np. promieniowanie niejonizujące i promieniowanie jonizujące, napromieniowany i promieniotwórczy itp. Konieczna jest stała edukacja w tym zakresie na każdym poziomie wiekowym i na każdym poziomie zaawansowania. Obserwowane jest duże zainteresowanie społeczeństwa tematami związanymi z promieniowaniem, promieniotwórczością, energetyką jądrową. Z przeprowadzonych na zlecenie Ministerstwa Energii badań (w dniach 24 listopada – 8 grudnia 2025 r., metodą CATI (wywiady telefoniczne) na grupie 2000 Polaków w wieku 15–75 lat) wynika, że Polacy oceniają swoją wiedzę o energetyce jądrowej na poziomie 3,8 w pięciostopniowej skali. Jednocześnie 95,5 % badanych uważa, że w Polsce konieczne jest prowadzenie kampanii informacyjnej na temat energetyki jądrowej.

Ze względu na zainteresowanie ze strony społeczeństwa (różne grupy wiekowe) prezentowaną tematyką jądrową należy kontynuować realizację stoisk edukacyjnych projektu Polski Atom, kampanii społecznych oraz działań skierowanych do nauczycieli oraz uczniów szkół podstawowych i ponadpodstawowych.

Regularne raportowanie stanu bezpieczeństwa jądrowego, ochrony radiologicznej oraz wpływu na zdrowie ludzi i środowisko świadczy o przejrzystości i wysokim standardzie prowadzonych działań, wzmacniając zaufanie publiczne i zapewniając należytą kontrolę nad emisjami substancji promieniotwórczych.