Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój
Rzeczpospolita Polska
INFOdoradca+
Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+

INFORMACJA O ZAWODZIE

Inspektor ochrony radiologicznej

(325503)



Średni personel ochrony środowiska, medycyny pracy i bhp

Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej rozpowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

INFORMACJA O ZAWODZIE

Inspektor ochrony radiologicznej

(325503)

Średni personel ochrony środowiska, medycyny pracy i bhp

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy

Publikacja opracowana w ramach projektu **Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa II Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.4 Modernizacja publicznych i niepublicznych służb zatrudnienia oraz lepsze dostosowanie ich do potrzeb rynku pracy

PROJEKT NR: POWR.02.04.00-00-0060/16-00

Partnerzy projektu INFODORADCA+:

- DORADCA Consultants Ltd Sp. z o.o., Gdynia
- Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom
- Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
- PBS Sp. z o.o., Sopot

INFORMACJA O ZAWODZIE

Inspektor ochrony radiologicznej (325503)

© Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018

Kopiowanie i rozpowszechnianie w całości lub w części dozwolone wyłącznie za podaniem źródła.

ISBN 978-83-7789-495-8 [301]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce wykonane przez zespół ekspercki.

Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB
26-600 Radom, ul. K. Pułaskiego 6/10, tel. centr. (048) 364-42-41, fax (048) 364-47-65
e-mail: instytut@itee.radom.pl http://www.itee.radom.pl

SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU ... 3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności) ... 3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu ... 3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD ... 3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący ... 3
2. OPIS ZAWODU ... 4
2.1. Synteza zawodu ... 4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania ... 4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy) ... 5
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne ... 6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie ... 7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji ... 8
2.7. Zawody pokrewne ... 8
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE ... 8
3.1. Zadania zawodowe ... 8
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Prowadzenie postępowania ze źródłami promieniotwórczymi ... 9
3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Nadzorowanie zgodności prowadzonej działalności z obowiązującym prawem ... 11
3.4. Kompetencja zawodowa Kz3: Szkolenie pracowników i kontrola ich kwalifikacji ... 12
3.5. Kompetencja zawodowa Kz4: Nadzorowanie sprawności aparatury wytwarzającej promieniowanie jonizujące i aparatury pomiarowej ... 14
3.6. Kompetencje społeczne ... 15
3.7. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu ... 16
3.8. Odniesienie kompetencji zawodowych do poziomów kwalifikacji w Polskiej Ramie Kwalifikacji/Sektorowej Ramie Kwalifikacji ... 16
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO ... 17
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie ... 17
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu ... 17
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów ... 18
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie ... 19
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO) ... 19
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE ... 20
7. SŁOWNIK POJĘĆ ... 21
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze) ... 21
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe) ... 23

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności)

Inspektor ochrony radiologicznej 325503

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Inspektor radiologiczny.
- IOR.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 3257 Environmental and occupational health inspectors and associates.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna.

1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący

Notka metodologiczna

Opis informacji o zawodzie opracowano na podstawie:

- analizy źródeł (akty prawne, klasyfikacje krajowe, międzynarodowe) oraz źródeł internetowych,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Wortalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- badań ankietowych prowadzonych w projekcie INFODORADCA+ w marcu 2019 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspercki:

- Adam Gajda – Doradca Consultants Ltd. sp. z o.o., Gdynia.
- Marta Rowińska – Szpital Specjalistyczny sp. z o.o., Kościerzyna.
- Dariusz Wrona – Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Gdańsk.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Sebastian Bieszke – Doradca Consultants Ltd. sp. z o.o., Gdynia.
- Joanna Gralak-Merchel – Doradca Consultants Ltd. sp. z o.o., Gdynia.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Włodzimierz Walkusz – Doradca Consultants Ltd. sp. z o.o., Gdynia.

Recenzenci:

- Aleksander Ciba – Zakład Radioterapii, Katowickie Centrum Onkologii, Katowice.
- Kamil Kamiński – Kamil Kamiński Ochrona Radiologiczna, Trzcianka.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Wiesława Kabat-Raszeja – Szpital św. Wincentego a Paulo Szpitale Pomorskie sp. z o.o., Gdynia.
- Anna Tkaczyk – Ogólnopolski Związek Zawodowy Techników Medycznych Elektroradiologii, Gdynia.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: ***2019 r.***

WAŻNE:
W tekście opisu informacji o zawodzie występują podkreślenia wybranych określeń wraz z indeksem górnym, który wskazuje numer definicji w słowniku branżowym w punkcie 7.2.

2. OPIS ZAWODU

2.1. Synteza zawodu

Inspektor ochrony radiologicznej jest doradcą kierownika jednostki organizacyjnej, w której stosowane są źródła promieniowania jonizującego[17] wymagające zezwolenia Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki lub Głównego Inspektora Sanitarnego oraz prowadzi wewnętrzny nadzór nad przestrzeganiem wymagań bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej[11].

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Inspektor ochrony radiologicznej nadzoruje pracę ze źródłami promieniowania jonizującego. Doradza kierownikowi jednostki organizacyjnej w zakresie optymalizacji ryzyka związanego z narażeniem[10] na promieniowanie jonizujące. Kontroluje poziomy dawek promieniowania[4] emitowane przez źródła i otrzymane przez pracowników. Szkoli osoby pracujące w narażeniu na promieniowanie jonizujące w zakresie bezpieczeństwa pracy ze źródłami promieniotwórczymi i ochrony radiologicznej. Przygotowuje wnioski o wydanie zezwolenia na prowadzenie działalności ze źródłami w jednostce organizacyjnej i aktualizację tych zezwoleń oraz niezbędną dokumentację z tym związaną.

Ponadto inspektor ochrony radiologicznej współpracuje ze służbami bezpieczeństwa i higieny pracy, osobami wdrażającymi program ochrony radiologicznej i służbami przeciwpożarowymi w zakresie ochrony przed promieniowaniem jonizującym. Wykonuje nadzór formalny nad przeprowadzaniem podstawowych i specjalistycznych testów wewnętrznej kontroli aparatury medycznej w przypadku mniejszych placówek ochrony zdrowia.

Sposoby wykonywania pracy

Inspektor ochrony radiologicznej, w zależności od posiadanego typu uprawnień, może wykonywać pracę w jednostkach ochrony zdrowia lub innych miejscach, gdzie wykorzystywane jest promieniowanie jonizujące (przemysł, pracownie naukowe, przejścia graniczne, składy celne, zakłady górnicze itp.). Inspektor ochrony radiologicznej wykonuje czynności polegające m.in. na:

- prowadzeniu dozymetrii[7] w nadzorowanych obszarach,
- składaniu wniosków do kierownika jednostki, dotyczących zmiany organizacji pracy,
- opracowywaniu i aktualizacji dokumentacji systemu jakości w zakresie ochrony radiologicznej,
- nadzorze nad aparaturą do kontroli narażenia,
- przeprowadzaniu szkoleń wstępnych i okresowych oraz ćwiczeń z zakresu postępowania na wypadek awarii radiacyjnej[2].

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5. Kompetencje zawodowe.

2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)

Warunki pracy

Praca **inspektora ochrony radiologicznej** wykonywana jest w miejscu zainstalowania lub użytkowania źródła promieniowania jonizującego, jak również narażenia pochodzącego od źródeł naturalnych w środowisku pracy. Inspektor ochrony radiologicznej, który nadzoruje bezpieczeństwo radiacyjne[3], ma wyznaczone miejsce pracy, najczęściej wyposażone w biurko i komputer. Pomieszczenia, gdzie wykonywana jest praca, posiadają zazwyczaj oświetlenie dzienne i sztuczne oraz instalacje klimatyzacyjne (lub wentylacyjne). W ramach swoich obowiązków inspektor przemieszcza się również po nadzorowanym obszarze, specyficznym dla działalności prowadzonej przez daną jednostkę organizacyjną.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Inspektor ochrony radiologicznej w swojej pracy wykorzystuje m.in.:
- mierniki promieniowania jonizującego,
- mierniki skażeń promieniotwórczych,
- urządzenia do usuwania skażeń promieniotwórczych,
- komputery z dostępem do internetu,
- oprogramowanie biurowe (edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne),
- skaner,
- kserokopiarkę,
- projektor,
- aparat fotograficzny.

Organizacja pracy

W większych jednostkach organizacyjnych **inspektor ochrony radiologicznej** może być zatrudniony na samodzielnym stanowisku w wymiarze pełnego etatu, jednak najczęściej jego zadania wykonywane są dodatkowo przez pracowników pracujących na innych stanowiskach. Inspektor ochrony radiologicznej podlega bezpośrednio kierownikowi jednostki organizacyjnej. Dodatkowo sprawuje całodobowy nadzór nad bezpieczeństwem radiacyjnym i jest dostępny w uzasadnionych przypadkach pod wskazanym numerem telefonu. Inspektor ochrony radiologicznej może sprawować nadzór w ramach umowy cywilno-prawnej. Wówczas najczęściej wycenia się poszczególne usługi świadczone przez niego, takie jak: nadzór, szkolenia, pomiary dozymetryczne.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Praca **inspektora ochrony radiologicznej** związana jest m.in. z:
- narażeniem na promieniowanie jonizujące w związku z kontaktem z urządzeniami emitującymi promieniowanie jonizujące oraz izotopami promieniotwórczymi[9],
- obciążeniem fizycznym spowodowanym m.in. niestosowaniem zasad ergonomii w organizacji i wyposażeniu stanowisk pracy,
- potknięciem, poślizgnięciem, upadkiem podczas wykonywania pracy w różnych miejscach (budynki, budowle, teren przyległy do zakładu pracy), w tym przemieszczania się na nawierzchniach nierównych i śliskich,
- uderzeniem o ostre i wystające części nieruchomych przedmiotów podczas przemieszczania się pomiędzy różnymi stanowiskami pracy, maszynami, urządzeniami, elementami wyposażenia danego zakładu pracy,
- przeciążeniem układu ruchu (mięśniowo-szkieletowego) – praca w pozycji stojącej,
- zmiennymi warunkami środowiska pracy (temperatura, wilgotność).

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **inspektor ochrony radiologicznej** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych
- ogólna wydolność fizyczna,
- sprawność układu kostno-stawowego,
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządów równowagi,
- sprawność zmysłu dotyku;

w kategorii sprawności sensomotorycznych
- spostrzegawczość,
- ostrość wzroku,
- ostrość słuchu,
- czucie dotykowe,
- zmysł równowagi,
- rozróżnianie barw,
- zręczność rąk i palców,
- koordynacja wzrokowo-ruchowa;

w kategorii sprawności i zdolności
- zdolność do przestrzegania reguł, przepisów i standardów,
- zdolność podejmowania szybkich i trafnych decyzji,
- współdziałanie i współpraca w zespole (grupie),
- rozumowanie logiczne,
- zdolność koncentracji uwagi,
- łatwość wypowiadania się w mowie i w piśmie,
- podzielność uwagi,
- dobra pamięć,
- uzdolnienie techniczne;

w kategorii cech osobowościowych
- odpowiedzialność,
- rzetelność i dokładność,
- asertywność,
- wysoka samodyscyplina,
- gotowość do współdziałania,
- komunikatywność,
- samodzielność,
- samokontrola,
- dbałość o jakość pracy,
- radzenie sobie ze stresem,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- odporność emocjonalna.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach: 3.6. Kompetencje społeczne; 3.7. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

Aktywność i wydatek energetyczny osoby pracującej w zawodzie **inspektor ochrony radiologicznej** zależy od warunków, w jakich działa. W sytuacji kryzysowej (np. awaria urządzenia) inspektor pracuje w warunkach dużego obciążenia umysłowego związanego z analizowaniem sytuacji, koniecznością podejmowania szybkich decyzji często wiążących się z ryzykiem. Dlatego w zawodzie wymagane są:
- wysoka sprawność fizyczna,
- radzenie sobie z negatywnymi skutkami stresu w warunkach zagrożenia i pracy pod presją czasu.

Przeciwwskazaniami do wykonywania zawodu inspektor ochrony radiologicznej są:
- niepełnosprawność ruchowa uniemożliwiająca przemieszczanie się, zarówno podczas wykonywanych inspekcji w nadzorowanych jednostkach, jak i w przypadku sytuacji zagrożeń (np. awaria urządzenia),
- choroby układu krążenia i układu nerwowego utrudniające funkcjonowanie w warunkach ciągłego stresu,
- stan zdrowia niepozwalający na pracę w promieniowaniu jonizującym, na który wskazują nieprawidłowe wyniki badań krwi oraz ciąża, a w przypadku pracy ze źródłami otwartymi[23] również okres laktacji.

WAŻNE
O stanie zdrowia i ewentualnych przeciwwskazaniach do wykonywania zawodu orzeka uprawniony lekarz medycyny pracy.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.

2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Do podjęcia pracy w zawodzie **inspektor ochrony radiologicznej** wymagane jest wykształcenie co najmniej średnie oraz posiadanie certyfikatu potwierdzającego kwalifikacje.

Tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

W zależności od rodzaju nadzorowanej działalności **inspektor ochrony radiologicznej** musi posiadać odpowiednie uprawnienia potwierdzone certyfikatem.

Inspektor ochrony radiologicznej pełniący nadzór nad stosowaniem promieniowania w ochronie zdrowia, w zależności od zainstalowanej aparatury, musi posiadać jedno z poniższych uprawnień:
- IOR typu S,
- IOR typu R,
- IOR-3.

Inspektor ochrony radiologicznej pełniący nadzór nad stosowaniem promieniowania w pozostałych działalnościach z wykorzystaniem promieniowania jonizującego, musi posiadać, w zależności od nadzorowanej działalności, jedno z poniższych uprawnień:
- IOR-1,
- IOR-1Z,
- IOR-1R,
- IOR-2,
- IOR-3.

Decyzja o nadaniu uprawnień IOR-3, IOR-2, IOR-1, IOR-1R i IOR-1Z wydawana jest przez Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki.

Zaświadczenie o nadaniu uprawnień IOR typu R i IOR typu S wydawane jest przez Głównego Inspektora Sanitarnego.

Osoba ubiegająca się o nadanie uprawnień, oprócz wiedzy potwierdzonej pozytywnie zdanym egzaminem, musi wykazać się również odpowiednim stażem pracy w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące. Zawód inspektor ochrony radiologicznej wymaga systematycznego potwierdzania posiadanych uprawnień, które nabywa się na okres 5 lat (wyjątkiem jest IOR-2 na okres 3 lat). Po tym czasie, by utrzymać uprawnienia, należy ponownie odbyć szkolenie oraz zdać egzamin.

WAŻNE
Rodzaj posiadanych uprawnień jest ściśle związany z zakresem nadzorowanej działalności.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu.

2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji

Możliwości rozwoju zawodowego i awansu

W zawodzie **inspektor ochrony radiologicznej** nie występuje ścieżka pionowego awansu zawodowego. Możliwy jest jedynie awans poziomy poprzez rozszerzanie zakresu uprawnień na inne rodzaje działalności, np. IOR typu R + IOR-1R + IOR-3.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2018 r.) w zawodzie **inspektor ochrony radiologicznej** nie ma możliwości potwierdzania kompetencji zawodowych w edukacji formalnej.

Więcej informacji można uzyskać w Bazie Usług Rozwojowych https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl/ oraz Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl/

2.7. Zawody pokrewne

Osoba zatrudniona w zawodzie **inspektor ochrony radiologicznej** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Fizyk	211103
Fizyk medyczny	211104
Elektroradiolog	229913
Edukator ekologiczny	325501
Inspektor bezpieczeństwa i higieny pracy	325502
Inspektor ochrony środowiska	325504
Technik dozymetrysta	325510
Inspektor obrony cywilnej	325513

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **inspektor ochrony radiologicznej** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

Z1 Nadzorowanie postępowania z aparaturą emitującą promieniowanie jonizujące[1].

Z2 Nadzorowanie postępowania z izotopami promieniotwórczymi.
Z3 Kontrolowanie szczelności zamkniętych źródeł[24] promieniowania jonizującego.
Z4 Nadzorowanie postępowania z odpadami promieniotwórczymi.
Z5 Nadzorowanie utylizacji źródła promieniotwórczego.
Z6 Przygotowywanie wniosków o wydanie zezwolenia na działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące oraz aktualizacja zezwoleń.
Z7 Opracowywanie i aktualizacja procedur zakładowego programu zapewnienia jakości w zakresie ochrony radiologicznej.
Z8 Wydawanie zaleceń dotyczących zmiany w organizacji pracy lub decyzji o wstrzymaniu prac.
Z9 Współpracowanie z zakładowymi służbami bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowymi i ochrony środowiska.
Z10 Ustalanie wyposażenia jednostki organizacyjnej w środki ochrony indywidualnej[21].
Z11 Nadzorowanie postępowania wynikającego z zakładowego planu postępowania awaryjnego.
Z12 Szkolenie pracowników zatrudnionych w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące.
Z13 Sprawdzanie kwalifikacji pracowników w zakresie ochrony radiologicznej.
Z14 Ocenianie narażenia pracowników na promieniowanie jonizujące.
Z15 Informowanie pracowników o otrzymanych dawkach promieniowania oraz wyjaśnianie przyczyn ewentualnego przekroczenia limitu dawek.
Z16 Nadzorowanie ważności badań lekarskich oraz wymaganych certyfikatów i zaświadczeń.
Z17 Ustalanie wyposażenia jednostki organizacyjnej w środki ochrony indywidualnej i radiologiczną aparaturę pomiarową.
Z18 Opracowywanie i realizowanie programu pomiarów dozymetrycznych.
Z19 Nadzorowanie wykonywania testów i przeglądów kontroli jakości stosowanych aparatów.
Z20 Nadzorowanie sprawnego działania radiologicznej aparatury pomiarowej.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Prowadzenie postępowania ze źródłami promieniowania jonizującego

Kompetencja zawodowa Kz1: Prowadzenie postępowania ze źródłami promieniowania jonizującego obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Nadzorowanie postępowania z aparaturą emitującą promieniowanie jonizujące	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Krajowe i europejskie przepisy dotyczące ochrony radiologicznej w obszarze stosowania aparatury rentgenowskiej; • Fizykę i charakterystykę promieniowania rentgenowskiego[18]; • Oddziaływanie promieniowania rentgenowskiego na materię; • Oddziaływanie promieniowania rentgenowskiego na żywe organizmy; • Zasady działania aparatu rentgenowskiego; • Zasady oznakowania źródła promieniowania z lampą rentgenowską.	• Oceniać zagrożenie, jakie stwarza stosowanie aparatu rentgenowskiego; • Określać obszar bezpiecznej pracy ze źródłem promieniowania rentgenowskiego; • Stosować wiedzę z zakresu oddziaływania promieniowania na organizm; • Oznakowywać źródło promieniowania rentgenowskiego zgodnie z zasadami.

Z2 Nadzorowanie postępowania ze izotopami promieniotwórczymi	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Krajowe i europejskie przepisy dotyczące	• Oceniać zagrożenia związane z pracą

ochrony radiologicznej w obszarze stosowania źródeł izotopowych; • Fizykę i charakterystykę promieniowania jonizującego; • Oddziaływanie promieniowania α, β i γ z materią; • Oddziaływanie promieniowania jonizującego na żywe organizmy; • Procedury związane ze stosowaniem izotopu promieniotwórczego; • Zasady oznakowania izotopów promieniotwórczych.	z izotopem promieniotwórczym; • Określać obszar bezpiecznej pracy, uwzględniając rodzaj promieniowania jonizującego; • Określać rodzaj osłon przed promieniowaniem, uwzględniając rodzaj promieniowania; • Stosować wiedzę z zakresu oddziaływania promieniowania α, β i γ na organizm; • Sporządzać wnioski oraz uzyskać zezwolenia na pracę z izotopem promieniotwórczym; • Prowadzić dokumentację związaną z inwentaryzacją posiadanych w jednostce organizacyjnej źródeł promieniotwórczych; • Oznaczać izotopy promieniotwórcze i miejsce ich przechowywania.

Z3 Kontrolowanie szczelności zamkniętych źródeł promieniowania jonizującego	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady bezpiecznej pracy z zamkniętym źródłem promieniotwórczym; • Procedury wykonania pomiaru szczelności źródła promieniotwórczego; • Obsługę miernika wykorzystywanego do pomiaru szczelności źródeł zamkniętych.	• Przestrzegać zasad ochrony radiologicznej; • Określać obszar bezpiecznej pracy ze źródłem promieniowania jonizującego; • Określać rodzaj osłon przed promieniowaniem z uwzględnieniem charakterystyki mierzonego źródła; • Stosować wiedzę z zakresu wykonania procedury pomiaru szczelności źródła.

Z4 Nadzorowanie postępowania z odpadami promieniotwórczymi	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Krajowe i europejskie przepisy w zakresie postępowania z odpadami radioaktywnymi; • Zasady postępowania z odpadami promieniotwórczymi w formie niezagrażającej środowisku i ludziom; • Zasady kwalifikowania odpadów jako promieniotwórcze; • Procedurę zmiany kwalifikacji odpadów.	• Przestrzegać przepisów i regulacji prawnych dotyczących postępowania z odpadami promieniotwórczymi[12]; • Prowadzić dokumentację związaną z gromadzeniem i przechowywaniem odpadów promieniotwórczych; • Prowadzić dokumentację związaną ze zmianą kwalifikacji odpadów; • Prowadzić dokumentację związaną z utylizacją odpadów promieniotwórczych.

Z5 Nadzorowanie utylizacji źródła promieniotwórczego	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Przepisy prawa w zakresie utylizacji źródła promieniowania jonizującego; • Zasady bezpiecznego postępowania ze źródłem promieniotwórczym; • Procedury utylizacji źródła promieniowania jonizującego.	• Przestrzegać regulacji prawnych dotyczących utylizacji źródła promieniotwórczego; • Przestrzegać zasad, przepisów BHP i ochrony radiologicznej w zakresie utylizowania źródła promieniowania; • Prowadzić dokumentację związaną ze zutylizowaniem źródła;

	• Sporządzać wniosek do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Promieniotwórczych.

3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Nadzorowanie zgodności prowadzonej działalności z obowiązującym prawem oraz systemem zapewnienia jakości w jednostce organizacyjnej

Kompetencja zawodowa Kz2: Nadzorowanie zgodności prowadzonej działalności z obowiązującym prawem oraz systemem zapewnienia jakości w jednostce organizacyjnej obejmuje zestaw zadań zawodowych Z6, Z7, Z8, Z9, Z10 do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z6 Przygotowywanie wniosków o wydanie zezwolenia na działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące oraz aktualizacja zezwoleń	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Przepisy i regulacje prawne dotyczące wydawania zezwolenia na działalność związaną z narażeniem na promieniowanie jonizujące; • Wzory dokumentów wymaganych przez Główny Inspektorat Sanitarny; • Wzory dokumentów wymaganych przez Państwową Agencję Atomistyki; • Listę załączników do wniosku wymaganych do otrzymania zezwolenia przez Główny Inspektorat Sanitarny lub Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki.	• Sporządzać wnioski o wydanie zezwolenia na uruchomienie pracowni z zainstalowanym źródłem promieniowania do Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki i Głównego Inspektoratu Sanitarnego; • Sporządzać wnioski o wydanie zezwolenia na uruchomienie pracowni izotopowej[16] klasy I, II lub III; • Sporządzać wnioski o wydanie zezwolenia na uruchomienie urządzenia emitującego promieniowanie jonizujące; • Sporządzać wnioski o wydanie zezwolenia na stosowanie źródeł promieniotwórczych; • Przygotowywać odpowiednie dokumenty stanowiące załączniki do wniosku do Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki i Głównego Inspektoratu Sanitarnego.

Z7 Opracowywanie i aktualizacja procedur zakładowego programu zapewnienia jakości w zakresie ochrony radiologicznej	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady tworzenia programów jakości; • Wzory dokumentów obowiązujących w jednostce organizacyjnej; • Przepisy stanowiące podstawę prawną opisywanych zagadnień.	• Sporządzać procedury zakładowego systemu jakości; • Interpretować przepisy prawne w zakresie ochrony radiologicznej; • Szacować ryzyko związane z wprowadzeniem procedur do zakładowego systemu jakości.

Z8 Wydawanie zaleceń dotyczących zmiany w organizacji pracy lub decyzji o wstrzymaniu prac	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Regulacje prawne dotyczące ochrony radiologicznej; • Procedury z zakresu ochrony radiologicznej	• Sporządzać wnioski o zmianę organizacji pracy; • Przygotowywać wnioski o dostosowanie warunków pracy do wymogów prawnych;

obowiązujące w jednostce organizacyjnej; • Procedury z zakresu postępowania ze źródłami promieniotwórczymi.	• Wnioskować o dostosowanie procedur do regulacji prawnych z zakresu postępowania ze źródłami promieniotwórczymi; • Występować o wstrzymanie prac, gdy działalność może stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników; • Występować o wstrzymanie prac, gdy działalność jest wykonywana niezgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi.

Z9 Współpracowanie z zakładowymi służbami bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowymi i ochrony środowiska	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w danej jednostce, związane ze źródłami promieniotwórczymi oraz promieniowaniem jonizującym; • Sposoby ochrony środowiska w zakresie stosowania promieniowania jonizującego; • Zasady bezpieczeństwa przeciwpożarowego.	• Określać rodzaj zagrożeń związanych ze stosowaniem źródeł promieniotwórczych; • Określać czynniki szkodliwe wywołane pracą z promieniowaniem jonizującym; • Tworzyć instrukcje bezpiecznej pracy ze źródłem promieniowania jonizującego; • Określać sposoby ochrony środowiska przed skutkami stosowania promieniowania jonizującego; • Określać sposób postępowania w razie pożaru.

Z10 Ustalanie wyposażenia jednostki organizacyjnej w środki ochrony indywidualnej	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Oddziaływanie promieniowania z materią w zakresie ochrony radiologicznej i osłon przed promieniowaniem; • Zasady bezpiecznej pracy z promieniowaniem; • Procedury pracy z promieniowaniem jonizującym w zakresie osłon przed promieniowaniem jonizującym.	• Określać rodzaj wymaganych osłon (fartuchy ochronne, parawany, ścianki itp.); • Dostosowywać rodzaj i grubość osłon do stosowanych procedur; • Dostosowywać osłony do potrzeb zatrudnionego personelu; • Występować o zakup wymaganych osłon do kierownika jednostki.

3.4. Kompetencja zawodowa Kz3: Szkolenie pracowników i kontrola ich kwalifikacji

Kompetencja zawodowa Kz3: Szkolenie pracowników i kontrola ich kwalifikacji obejmuje zestaw zadań zawodowych Z11, Z12, Z13, Z14, Z15, Z16, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z11 Nadzorowanie postępowania wynikającego z zakładowego planu postępowania awaryjnego	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zakładowy plan postępowania awaryjnego; • Sytuacje awaryjne; • Procedurę postępowania na wypadek awarii radiacyjnej; • Metody prowadzenie szkoleń i pracy z grupą.	• Planować, prowadzić szkolenia i ćwiczenia z zakresu zakładowego planu postępowania awaryjnego; • Szkolić personel z zakresu postępowania na wypadek awarii radiacyjnej; • Przeprowadzać ćwiczenia awaryjne;

	• Potwierdzać przeprowadzenie szkolenia i ćwiczeń awaryjnych odpowiednim certyfikatem.

Z12 Szkolenie pracowników zatrudnionych w narażeniu na promieniowanie jonizujące	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady planowania i przeprowadzania szkolenia z zakresu ochrony radiologicznej; • Charakterystykę promieniowania jonizującego; • Oddziaływanie promieniowania z materią; • Oddziaływanie promieniowania na organizm; • Krajowe i europejskie przepisy w zakresie ochrony radiologicznej; • Metody prowadzenie szkoleń i pracy z grupą.	• Planować i przeprowadzać szkolenie z zakresu ochrony przed promieniowaniem jonizującym, oddziaływania promieniowania z materią, oddziaływania promieniowania na organizm, krajowych i europejskich przepisów w zakresie ochrony radiologicznej; • Potwierdzać przeprowadzenie szkolenia odpowiednim zaświadczeniem.

Z13 Sprawdzanie kwalifikacji pracowników w zakresie ochrony radiologicznej	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Przepisy z zakresu niezbędnych kwalifikacji wymaganych do pracy w narażeniu na promieniowanie jonizujące; • Sposoby weryfikacji zaświadczeń o zdolności do pracy; • Sposoby weryfikacji dokumentów potwierdzających kwalifikacje i kompetencje pracownika do zajmowania stanowiska związanego z narażeniem na promieniowanie jonizujące; • Zasady podnoszenia kwalifikacji zawodowych pracowników zajmujących stanowiska związane z narażeniem na promieniowanie jonizujące ustalone w jednostce.	• Stosować przepisy z zakresu niezbędnych kwalifikacji wymaganych do pracy w narażeniu na promieniowanie jonizujące; • Określać prawidłowość wystawionego zaświadczenia o zdolności do pracy; • Oceniać ważność dokumentów potwierdzających kwalifikacje i kompetencje pracownika do zajmowania stanowiska związanego z narażeniem na promieniowanie jonizujące; • Wnioskować do kierownika jednostki organizacyjnej o dodatkowe szkolenie niezbędne do zajmowania stanowiska związanego z narażeniem na promieniowanie jonizujące, jeśli wymagają tego przepisy.

Z14 Ocenianie narażenia pracowników na promieniowanie jonizujące	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Krajowe i europejskie przepisy dotyczące dawek granicznych promieniowania dla pracowników zatrudnionych w narażeniu na promieniowanie jonizujące; • Procedury wykonania pomiaru mocy dawki promieniowania; • Procedury wymiany dozymetrów.	• Szacować poziom narażenia na promieniowanie na stanowisku pracy; • Wnioskować o zakwalifikowanie pracownika do odpowiedniej kategorii narażenia; • Określać rodzaj wymaganych pomiarów dozymetrycznych; • Oceniać wartości wykonanych pomiarów; • Obliczać dawkę promieniowania otrzymaną przez pracownika w oparciu o otrzymane protokoły pomiarowe; • Przygotowywać sprawozdanie roczne w zakresie poziomu narażenia zawodowego personelu na promieniowanie jonizujące, które jest wymogiem wynikającym z przepisów Prawa atomowego.

Z15 Informowanie pracowników o otrzymanych dawkach promieniowania oraz wyjaśnienie przyczyn ewentualnego przekroczenia limitu dawek	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Przepisy dotyczące kontroli dozymetrycznej; • Przepisy dotyczące dawek granicznych dla pracowników zatrudnionych w narażeniu na promieniowanie jonizujące; • Limity dawek wynikające z zezwolenia na prowadzenie działalności związanej z narażeniem na promieniowanie jonizujące.	• Interpretować protokoły z pomiarów dozymetrycznych; • Wykonywać zestawienie wyników pomiarów; • Odnosić uzyskane wyniki do obowiązujących przepisów i wyznaczonych limitów dawek; • Wnioskować o wykonanie dodatkowych badań lekarskich pracownikowi, którego dawka przekroczyła wyznaczone limity; • Wnioskować o czasowe lub trwałe odsunięcie od pracy z promieniowaniem jonizującym.

Z16 Nadzorowanie ważności badań lekarskich oraz wymaganych certyfikatów i zaświadczeń	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Krajowe i europejskie regulacje prawne dotyczące minimalnych wymagań dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach mających istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej; • Przepisy regulujące rodzaj uprawnień lekarza medycyny pracy oraz zakres, w jakim powinny być realizowane badania okresowe pracownika zatrudnionego do pracy w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące; • Wzory wniosków o nadanie uprawnień do wykonywania pracy na poszczególnych stanowiskach.	• Dobierać rodzaj i zakres wymaganych szkoleń i certyfikatów do wykonywanej przez pracownika pracy; • Wnioskować o skierowanie pracownika na szkolenie niezbędne do uzyskania uprawnień wymaganych na zajmowanym stanowisku; • Wnioskować o nadanie uprawnień niezbędnych do pracy na zajmowanym stanowisku po zdanym przez pracownika egzaminie; • Weryfikować ważność certyfikatu posiadanych uprawnień w zależności od wymagań dla pracownika zatrudnionego na danym stanowisku; • Weryfikować ważność zaświadczenia potwierdzającego zdolność do pracy w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące pod względem daty ważności oraz zakresu badań okresowych.

3.5. Kompetencja zawodowa Kz4: Nadzorowanie sprawności aparatury wytwarzającej promieniowanie jonizujące i aparatury pomiarowej

Kompetencja zawodowa Kz4: Nadzorowanie sprawności aparatury wytwarzającej promieniowanie jonizujące i aparatury pomiarowej obejmuje zestaw zadań Z17, Z18, Z19, Z20, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z17 Ustalanie wyposażenia jednostki organizacyjnej w środki ochrony indywidualnej i radiologiczną aparaturę pomiarową	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady działania aparatury pomiarowej do kontroli jakości promieniowania; • Krajowe i europejskie regulacje prawne dotyczące minimalnego wyposażenia ośrodka	• Dobierać aparaturę pomiarową do rodzaju nadzorowanej działalności; • Wnioskować o zakup aparatury dozymetrycznej i pomiarowej;

stosującego promieniowanie jonizujące w aparaturę pomiarową; • Wymagania prawne w odniesieniu do rodzaju nadzorowanej działalności.	• Obsługiwać aparaturę pomiarową oraz fantomy[8] do kontroli jakości promieniowania.

Z18 Opracowywanie i realizowanie programu pomiarów dozymetrycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Przepisy regulujące rodzaj wymaganych pomiarów w odniesieniu do nadzorowanej działalności; • Instrukcje obsługi używanych mierników i fantomów; • Zapisy w świadectwach wzorcowań[22] przyrządów pomiarowych.	• Opracowywać harmonogram testów i pomiarów w odniesieniu do nadzorowanego rodzaju działalności i aparatów; • Obsługiwać mierniki i fantomy do kontroli jakości promieniowania zgodnie z instrukcją obsługi; • Wykonywać pomiary dozymetryczne w wyznaczonym czasie i interpretować otrzymany wynik oraz podjąć działania w przypadku wyników negatywnych; • Wykonywać pomiary dozymetryczne nieobjęte harmonogramem, wynikające np. z awarii; • Interpretować zapisy w świadectwach wzorcowania przyrządów pomiarowych.

Z19 Nadzorowanie wykonywania testów i przeglądów kontroli jakości stosowanych aparatów	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Przepisy regulujące rodzaj wymaganych testów w odniesieniu do nadzorowanej działalności; • Przepisy regulujące zakres przeglądu technicznego w odniesieniu do kontrolowanej aparatury; • Procedury nadzoru nad dokumentacją.	• Wnioskować o wykonanie wymaganych testów i przeglądów kontroli jakości; • Oceniać poprawność wykonanego testu kontroli jakości promieniowania; • Zweryfikować poprawność wykonanego przeglądu technicznego aparatury; • Zarchiwizować protokoły z przeglądów.

Z20 Nadzorowanie sprawnego działania aparatury dozymetrycznej i pomiarowej	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady działania aparatury dozymetrycznej; • Wymaganą częstość kalibracji i wzorcowania nadzorowanej aparatury; • Sposoby weryfikacji poprawności działania przyrządów pomiarowych.	• Wnioskować o wykonanie kalibracji lub wzorcowania aparatury; • Opracowywać harmonogram kalibracji i wzorcowań; • Oceniać protokół z wzorcowania i kalibracji nadzorowanego sprzętu dozymetrycznego.

3.6. Kompetencje społeczne

Pracownik w zawodzie **inspektor ochrony radiologicznej** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

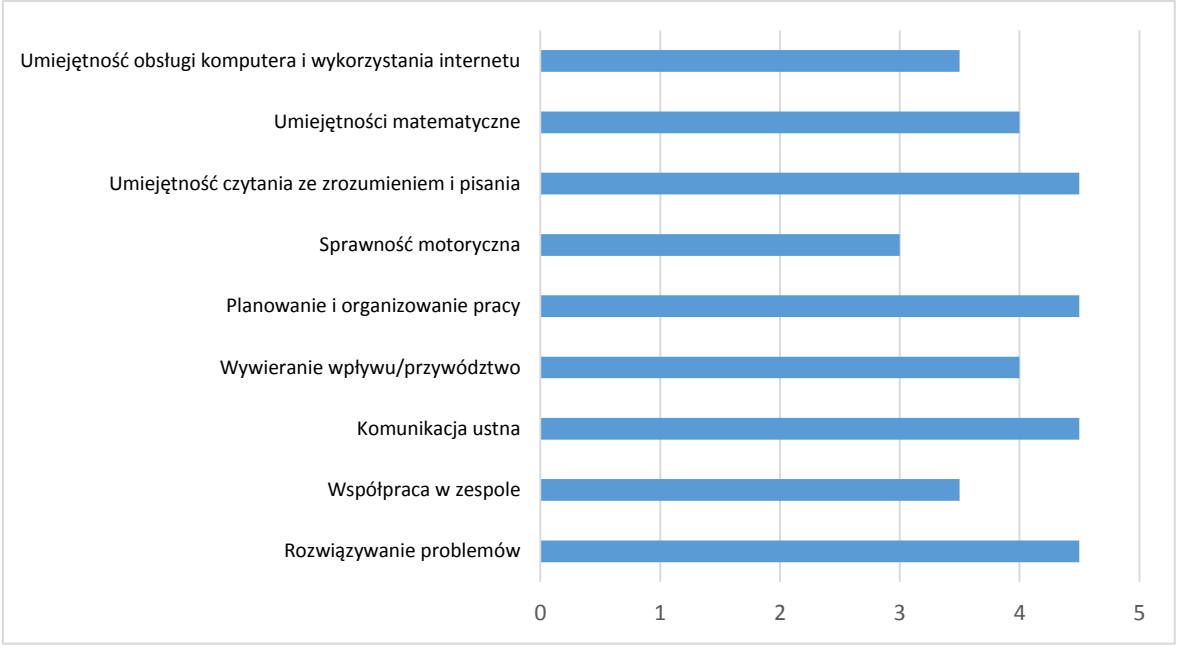
W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań oraz za powierzoną aparaturę.

- Racjonalnej oceny zagrożenia zdrowia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia.
- Rozwiązywania problemów związanych z bezpieczeństwem radiacyjnym i ochroną radiologiczną.
- Doskonalenia kompetencji zawodowych związanych z wykonywaniem zawodu.
- Dostosowywania swojego zachowania do zmian w środowisku pracy.
- Oceniania swoich działań związanych z wykonywaniem czynności zawodowych w zakładzie.
- Dbania o porządek na stanowisku pracy.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową oraz normami przyjętymi w środowisku pracy.

3.7. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien posiadać zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały one zilustrowane w formie profilu (rys. 1.) ukazującego ważność kompetencji kluczowych dla zawodu **inspektor ochrony radiologicznej**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **inspektor ochrony radiologicznej**

Uwaga:
Wykaz kompetencji kluczowych opracowano na podstawie wykazu stosowanego w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – projekt PIAAC (OECD).

3.8. Odniesienie kompetencji zawodowych do poziomów kwalifikacji w Polskiej Ramie Kwalifikacji/Sektorowej Ramie Kwalifikacji

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **inspektor ochrony radiologicznej** nawiązują do opisów poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zawodu, zadań zawodowych i wymagań kompetencyjnych może stanowić materiał informacyjny dla przygotowania (lub aktualizacji) opisów kwalifikacji wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK). Więcej informacji:

- Zintegrowany System Kwalifikacji: https://www.kwalifikacje.gov.pl
- Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Inspektor ochrony radiologicznej, w zależności od zakresu posiadanych uprawnień, może ubiegać się o pracę w:

- jednostkach ochrony zdrowia,
- zakładach przemysłowych wykorzystujących promieniowanie jonizujące,
- innych jednostkach organizacyjnych wykorzystujących urządzenia emitujące promieniowanie jonizujące,
- elektrowniach jądrowych,
- zakładach górniczych.

W szczególności miejscem zatrudnienia inspektora ochrony radiologicznej mogą być m.in.:

- gabinet medyczny z zainstalowanym aparatem rentgenowskim,
- pracownia izotopowa,
- pracownia akceleratorowa[14],
- pracownia brachyterapii[15],
- zakład produkcyjny wykorzystujący aparaturę rentgenowską,
- zakład produkcyjny wykorzystujący źródła izotopowe,
- zakład magazynujący (np. zboża, beton, chemikalia, paliwo, odpady płynne) z detektorami promieniotwórczymi znajdującymi się na silosach magazynowych,
- lotnisko i przejście graniczne korzystające z aparatury rentgenowskiej lub akceleratorowej,
- zakład usługowy lub przedsiębiorstwo wykorzystujące urządzenie do defektoskopii[5] i inne urządzenia promieniotwórcze,
- zakład górniczy,
- placówki naukowe,
- zakład z zainstalowanym reaktorem jądrowym[20] wykorzystującym paliwo jądrowe[13].

WAŻNE:

Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bazie Ofert Pracy:**
http://oferty.praca.gov.pl

Natomiast aktualizacje informacji o możliwościach zatrudnienia w zawodzie, przyszłe zapotrzebowanie na dany zawód na rynku pracy oraz dodatkowe informacje można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.03.2019]:
Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:
http://mz.praca.gov.pl

https://www.gov.pl/web/rodzina/zawody-deficytowe-zrownowazone-i-nadwyzkowe

Barometr zawodów: https://barometrzawodow.pl

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:
Mazowieckie – http://obserwatorium.mazowsze.pl
Małopolskie – https://www.obserwatorium.malopolska.pl
Lubelskie – http://lorp.wup.lublin.pl
Regionalne Obserwatorium Rynku Pracy w Łodzi – http://obserwatorium.wup.lodz.pl
Pomorskie – http://www.porp.pl
Opolskie – http://www.obserwatorium.opole.pl
Wielkopolskie – http://www.obserwatorium.wup.poznan.pl
Zachodniopomorskie – https://www.wup.pl/pl/dla-instytucji/zachodniopomorskie-obserwatorium-rynku-pracya
Podlaskie – http://www.obserwatorium.up.podlasie.pl

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:
http://zielonalinia.gov.pl

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:
www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:
http://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:
https://eures.praca.gov.pl
https://ec.europa.eu/eures/public/pl/homepage

4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu

Kształcenie

Obecnie (2019 r.) w ramach systemu kształcenia zawodowego w Polsce nie przygotowuje się **inspektorów ochrony radiologicznej**. Niektóre kierunki studiów realizują program szkolenia z zakresu ochrony radiologicznej w wymiarze pozwalającym kandydatowi na to stanowisko na przystąpienie do egzaminu państwowego bez konieczności odbycia szkolenia. Dzięki temu, po wystosowaniu odpowiedniego wniosku do Prezesa PAA i dopuszczeniu do egzaminu, można już w czasie studiów zdobyć uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej.

Szkolenie

Szkolenia oferowane są na wolnym rynku usług szkoleniowych przez jednostki wpisane do rejestru prowadzonego odpowiednio przez Państwową Agencję Atomistyki lub Głównego Inspektora Sanitarnego w zależności od typu uprawnień.

WAŻNE:

Więcej informacji o instytucjach oferujących kształcenie, szkolenie i/lub walidację kompetencji w ramach zawodu można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 31.03.2019]:

Szkolnictwo wyższe:
www.wybierzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:
https://www.ore.edu.pl/category/ksztalcenie-zawodowe-i-ustawiczne
http://doradztwo.ore.edu.pl/wybieram-zawod
https://zrp.pl

Szkolenia zawodowe:
Rejestr Instytucji Szkoleniowych – http://www.stor.praca.gov.pl/portal/#/ris
Baza Usług Rozwojowych – https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl

Inne źródła danych:
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji – https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl
Bilans Kapitału Ludzkiego – https://bkl.parp.gov.pl
Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – http://www.frse.org.pl, http://europass.org.pl
Learning Opportunities and Qualifications in Europe – https://ec.europa.eu/ploteus

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Obecnie (2019 r.) wynagrodzenie miesięczne brutto osób zatrudnionych na stanowisku **inspektora ochrony radiologicznej** uzależnione jest od charakteru pracy i wynosi:

- od 300 zł do 1000 zł brutto miesięcznie – w przypadku, gdy zawód ten wykonywany jest jako dodatkowa funkcja do zajmowanego stanowiska, przy czym w placówkach medycznych wynagrodzenie wynosi 300-600 zł brutto bądź jest wynagrodzeniem za część etatu, przyjmując kwotę 2000-2500 zł brutto miesięcznie za pełny etat,

- od 2500 zł do 6000 zł brutto miesięcznie – w przypadku zatrudnienia na umowę o pracę w zależności od liczby powierzonych zadań i wielkości zakładu,
- zazwyczaj nie więcej niż 1000 złotych brutto w przeliczeniu na jedno źródło – w przypadku współpracy na podstawie umowy cywilno-prawnej.

WAŻNE:
Zarobki osób wykonujących dany zawód/grupę zawodów są orientacyjne i mogą szybko stracić aktualność. Dlatego na bieżąco należy sprawdzać, jakie zarobki oferuje rynek pracy, korzystając z **polecanych źródeł danych.**

Polecane źródła danych [dostęp: 31.03.2019]:
Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:
http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy
Przykładowe portale informujące o zarobkach:
https://wynagrodzenia.pl/gus
https://wynagrodzenia.pl/kategoria/zarobki-na-stanowiskach-i-szczeblach
https://sedlak.pl/raporty-placowe
https://zarobki.pracuj.pl
https://www.forbes.pl/ogolnopolskie-badanie-wynagrodzen
https://www.kariera.pl/wynagrodzenia

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

Zawód **inspektor ochrony radiologicznej** mogą wykonywać osoby z następującymi rodzajami niepełnosprawności – pod warunkiem odpowiedniego dostosowania środowiska pracy (pod względem technicznym i organizacyjnym) do zatrudnienia osób:

- z niewielką dysfunkcją kończyn górnych (05-R), która nie wyklucza pracy przy komputerze; wymagane jest wówczas dostosowanie sprzętu komputerowego,
- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R); wymagane jest wówczas wyposażenie stanowiska w uchwyty, poręcze, regulowaną wysokość krzesła, podnóżka i inne udogodnienia,
- z wadami i dysfunkcją wzroku (04-O) w przypadku możliwości skorygowania ich szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi,
- z dysfunkcją narządu słuchu (03-L) – pod warunkiem, że niepełnosprawność ta jest możliwa do skorygowania za pomocą aparatów słuchowych,
- z innymi rodzajami niepełnosprawności wynikającymi z chorób układu krążenia, oddechowego, pokarmowego, moczowo-płciowego i in. – pod warunkiem, że praca nie wymaga znacznego wysiłku fizycznego lub jest zorganizowana w taki sposób, aby pracownik miał możliwość regularnego przyjmowania leków i dokonywania niezbędnych zabiegów pielęgnacyjno-medycznych (np. zastrzyków insulinowych).

WAŻNE
Decyzja o zatrudnieniu osoby z jakimkolwiek rodzajem niepełnosprawności może być podjęta wyłącznie po indywidualnej konsultacji z lekarzem medycyny pracy.

5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)

Europejska klasyfikacja umiejętności/kompetencji, kwalifikacji i zawodów (European Skills/Competences, Qualifications and Occupations – ESCO) jest narzędziem łączącym rynek edukacji z rynkiem pracy. ESCO jest częścią strategii „Europa 2020”. W klasyfikacji określono i uszeregowano umiejętności, kompetencje, kwalifikacje i zawody istotne dla unijnego rynku pracy oraz kształcenia i szkolenia. Tworzenie europejskiego rynku pracy, a w przyszłości wspólnego obszaru kształcenia

ustawicznego wymaga, aby zdobywane przez jednostki umiejętności oraz kwalifikacje były zrozumiałe oraz łatwo porównywalne między krajami, a także – by promowały mobilność wśród pracowników.

Obecnie (2019 r.) klasyfikacja ESCO jest dostępna w 27 językach (w 24 językach UE, islandzkim, norweskim i arabskim) za pośrednictwem platformy ESCO: https://ec.europa.eu/esco/portal/home

Klasyfikacja ESCO została oparta na trzech filarach i pokazuje w sposób systematyczny relacje między nimi:

- **Zawody:** https://ec.europa.eu/esco/portal/occupation
- **Umiejętności/Kompetencje:** https://ec.europa.eu/esco/portal/skill
- **Kwalifikacje:** https://ec.europa.eu/esco/portal/qualification

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

Stan prawny na dzień: 31.03.2019 r.

- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2153, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (t.j. Dz. U. z 2019 poz. 175, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 792, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 2016 r. w sprawie stanowiska mającego istotne znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej oraz inspektorów ochrony radiologicznej (Dz. U. poz. 1513).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1-8 (Dz. U. poz. 537).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 227).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie nadawania uprawnień inspektora ochrony radiologicznej w pracowniach stosujących aparaty rentgenowskie w celach medycznych (Dz. U. poz. 1534).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 884).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 sierpnia 2006 r. w sprawie szczegółowych warunków bezpiecznej pracy z urządzeniami radiologicznymi (Dz. U. Nr 180, poz. 1325).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 kwietnia 2004 r. w sprawie ochrony przed promieniowaniem jonizującym pracowników zewnętrznych narażonych podczas pracy na terenie kontrolowanym (Dz. U. Nr 102, poz. 1064).

Literatura branżowa:

- Gorączko W.: Ochrona radiologiczna. Politechnika Poznańska, Poznań 2012.
- Gostkowska B.: Fizyczne podstawy ochrony radiologicznej. CLOR, Warszawa 1992.
- Gostkowska B., Rosiński S.: Ochrona radiologiczna – Materiały szkoleniowe dla operatorów akceleratorów i/lub urządzeń do teleterapii. CLOR, Warszawa 2010.
- Henschke J., Isajenko K., Krajewski P.: Ochrona radiologiczna. Politechnika Warszawska, Warszawa 2011.

- Herring W.: Podręcznik radiologii. Urban & Partner, Wrocław 2014.
- Kubicka M., Barczyk J.: Skuteczna ochrona radiologiczna w medycynie. Verlag Dashofer, Warszawa 2009.
- Sobkowski J.: Chemia radiacyjna i ochrona radiologiczna. Adamantan, Warszawa 2009.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.03.2019]:

- Barometr zawodów 2019. Raport podsumowujący badania w Polsce: https://barometrzawodow.pl/userfiles/Barometr/2019/raport_ogolnopolski_pl.pdf
- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl
- Portal Asystent BHP: https://asystentbhp.pl
- Portal Centralnego Laboratorium Ochrony Radiologicznej: http://clor.waw.pl
- Portal dotyczący radiologii: http://www.polradiologia.org
- Portal Krajowego Centrum Ochrony Radiologicznej w Ochronie Zdrowia: http://www.kcor.gov.pl
- Portal Państwowej Agencji Atomistyki: http://www.paa.gov.pl
- Projekt Zintegrowany System Kwalifikacji: http://kwalifikacje.edu.pl
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus
- Stowarzyszenie Inspektorów Ochrony Radiologicznej: http://sior.pl
- Wyszukiwarka opisów zawodów: http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow

7. SŁOWNIK POJĘĆ

7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)

Nazwa pojęcia	Definicja pojęcia
Awans zawodowy	Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje awansu – pionowy oraz poziomy. Awans pionowy oznacza zmianę stanowiska na wyższe w hierarchii przedsiębiorstwa/organizacji oraz przyznanie wyższego wynagrodzenia i poszerzenie uprawnień, np. awans polegający na osiągnięciu wyższego stopnia wymagań formalnych w policji, w wojsku, mianowanie na wyższy stopień – awans nauczycielski. Awans poziomy oznacza zmianę stanowiska niepociągającą za sobą zmiany pozycji pracownika w hierarchii firmy, np. objęcie dodatkowego stanowiska przez pracownika, powierzenie nowych zadań, rozszerzenie uprawnień i zakresu podejmowanych decyzji.
Czynności zawodowe	Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.
Edukacja formalna	Kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych oraz kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych (zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym) albo kwalifikacje w zawodzie (zgodnie z przepisami oświatowymi).
Edukacja pozaformalna	Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.
Efekty uczenia się	Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).
Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)	Przyjęta w Unii Europejskiej struktura i opis poziomów kwalifikacji umożliwiająca porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji, w tym do PRK.

Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.
Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) integracji społecznej i zatrudnienia potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – Projekt PIAAC prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.
Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, cząstkowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja", „egzaminowanie". Proces ten prowadzi do certyfikacji – wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu", „świadectwa", „certyfikatu".
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.
Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych w zawodzie.
Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.

Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie, czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: – poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), – profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.
Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.
Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	**Aparatura emitująca promieniowanie jonizujące**	Urządzenie emitujące promieniowanie rentgenowskie lub promieniowanie elektronowe.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Gorączko W.: Ochrona radiologiczna. Politechnika Poznańska, Poznań 2012
2	**Awaria radiacyjna**	Zdarzenie radiacyjne związane z substancją promieniotwórczą, źródłem promieniotwórczym lub odpadem promieniotwórczym powodującym lub mogącym powodować zagrożenie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.paa.gov.pl/strona-135-zdarzenia_radiacyjne.html [dostęp: 31.03.2019]

3	**Bezpieczeństwo radiacyjne**	Osiągnięcie odpowiednich warunków eksploatacji, zapobieganie awariom i łagodzenie ich skutków, czego wynikiem jest ochrona pracowników i ludności przed zagrożeniami wynikającymi z promieniowania jonizującego z obiektów jądrowych.	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010030018/U/D20010018Lj.pdf [dostęp: 31.03.2019]
4	**Dawka promieniowania**	Ilość promieniowania, jaka jest emitowana lub pochłonięta.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Gostkowska B.: Fizyczne podstawy ochrony radiologicznej. CLOR, Warszawa 1992
5	**Defektoskopia**	Dział badań nieniszczących zmierzających do wykrycia nieciągłości materiału. Wykrywane są wady materiału, takie jak: wtrącenia, ubytki korozyjne, pustki, pęknięcia, odwarstwienia, łuski, szczeliny, braki przetopu itp.	https://pl.wikipedia.org/wiki/Defektoskopia [dostęp: 31.03.2019]
6	**Densytometria**	Badanie gęstości kości wykorzystujące aparaturę rentgenowską.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Herring W.: Podręcznik radiologii. Urban & Partner, Wrocław 2014
7	**Dozymetria**	Dział fizyki jądrowej obejmujący zagadnienia pomiarów i obliczeń dawek promieniowania jonizującego oraz innych wielkości związanych z oddziaływaniem promieniowania jonizującego z materią.	https://pl.wikipedia.org/wiki/Dozymetria [dostęp: 31.03.2019]
8	**Fantom**	Urządzenie do kontroli jakości promieniowania i obrazowania.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Herring W.: Podręcznik radiologii. Urban & Partner, Wrocław 2014
9	**Izotop promieniotwórczy**	Odmiany pierwiastków, których jądra są niestabilne i samorzutnie ulegają przemianie promieniotwórczej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.ekologia.pl/wiedza/slowniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/izotopy-promieniotworcze [dostęp: 31.03.2019]
10	**Narażenie**	Proces, w którym organizm ludzki podlega działaniu promieniowania jonizującego.	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010030018/U/D20010018Lj.pdf [dostęp: 31.03.2019]
11	**Ochrona radiologiczna**	Zapobieganie narażeniu na promieniowanie jonujące ludzi i skażeniu środowiska, a w przypadku braku możliwości zapobieżenia takim sytuacjom – ograniczenie ich skutków do poziomu tak niskiego, jak tylko jest to rozsądnie osiągalne, przy uwzględnieniu czynników ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych.	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010030018/U/D20010018Lj.pdf [dostęp: 31.03.2019]
12	**Odpady promieniotwórcze**	Materiały stałe, ciekłe lub gazowe, zawierające substancje promieniotwórcze lub skażone tymi substancjami.	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010030018/U/D20010018Lj.pdf [dostęp: 31.03.2019]

13	**Paliwo jądrowe**	Substancja zawierająca materiał rozszczepialny, najczęściej wzbogacony uran; wykorzystywane do uzyskiwania energii w reaktorach jądrowych.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.paa.gov.pl/sites/default/files/archiwalne/arch22.pdf [dostęp: 31.03.2019]
14	**Pracownia akceleratorowa**	Pracownia z zainstalowanym przyspieszaczem liniowym (urządzeniem do generowania promieniowania jonizującego o wysokiej energii).	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Gostkowska B.: Fizyczne podstawy ochrony radiologicznej. CLOR, Warszawa 1992
15	**Pracownia brachyterapii**	Pracownia z zainstalowanym aparatem do wewnętrznej aplikacji źródeł promieniotwórczych.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://brachyterapia.com/dla-pacjenta/brachyterapia [dostęp: 31.03.2019]
16	**Pracownia izotopowa**	Pracownia, w której wykorzystywane są izotopy promieniotwórcze.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Kubicka M., Barczyk J. (red.): Skuteczna ochrona radiologiczna w medycynie. Verlag Dashofer, Warszawa 2009
17	**Promieniowanie jonizujące**	Promieniowanie składające się z cząstek bezpośrednio lub pośrednio jonizujących (powodujących powstawanie jonów) albo z obu rodzajów tych cząstek lub fal elektromagnetycznych o długości do 100 nm.	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010030018/U/D20010018Lj.pdf [dostęp: 31.03.2019]
18	**Promieniowanie rentgenowskie**	Promieniowanie X, promieniowanie elektromagnetyczne o fali długości od ok. 0,0001 nm do ok. 100 nm, wytwarzane przy pomocy lampy rentgenowskiej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/promieniowanie-rentgenowskie;3962667.html [dostęp: 31.03.2019]
19	**Radiologia zabiegowa**	Wszelkie procedury lecznicze i diagnostyczne dokonywane poprzez skórę pacjenta lub w inny sposób, wykonywane w znieczuleniu miejscowym lub znieczuleniu ogólnym oraz przy użyciu obrazowania z zastosowaniem aparatu rentgenowskiego dla lokalizacji zmiany chorobowej i monitorowania medycznej procedury radiologicznej, a także kontroli i dokumentowania terapii.	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20010030018/U/D20010018Lj.pdf [dostęp: 31.03.2019]
20	**Reaktor jądrowy**	Urządzenie, w którym przeprowadza się z kontrolowaną szybkością reakcje jądrowe.	https://pl.wikipedia.org/wiki/Reaktor_j%C4%85drowy [dostęp: 31.03.2019]
21	**Środki ochrony indywidualnej**	Osobiste osłony przed promieniowaniem jonizującym dostosowane do rodzaju promieniowania i wykonywanej działalności (fartuchy, rękawice, okulary itp.).	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://www.ciop.pl/CIOPPortalWAR/appmanager/ciop/pl?_nfpb=true&_pageLabel=P176005649613518692516 23 [dostęp: 31.03.2019]

22	**Świadectwo wzorcowania**	Oficjalny dokument wydawanym przez Główny Urząd Miar lub akredytowane laboratoria wzorcujące, którego zawartość potwierdza wykonanie czynności wzorcowania na przyrządzie pomiarowym.	https://mfiles.pl/pl/index.php/%C5%9Awiadectwo_wzorcowania [dostęp: 31.03.2019]
23	**Źródło otwarte**	Substancja promieniotwórcza, która ze względu na właściwości fizyczne lub chemiczne jest wykorzystywana na przykład do przygotowywania roztworów wykorzystywanych w przemyśle lub wprowadzana do organizmów żywych w celu diagnostyki, badania lub leczenia.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.ochronaradiologiczna.pl/433.html [dostęp: 31.03.2019]
24	**Źródło zamknięte**	Substancja promieniotwórcza, która jest szczelnie zamknięta w wytrzymałej obudowie odpornej na działanie czynników zamkniętych i zapobiegającej rozproszeniu substancji oraz uniemożliwiającej jej bezpośredni kontakt z otoczeniem. Można ją wykorzystać jedynie jako źródło promieniowania, bez możliwości dostępu do substancji w nim zawartej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: http://www.ochronaradiologiczna.pl/433.html [dostęp: 31.03.2019]

www.psz.praca.gov.pl

ZASTOSOWANIE INFORMACJI O ZAWODACH

Wsparcie dla pracowników i klientów instytucji rynku pracy w zakresie:

- skutecznego podejmowania decyzji dotyczących wyboru zawodu, pracy/zatrudnienia,
- nabywania nowych lub rozszerzania już posiadanych kompetencji zawodowych,
- zmiany kwalifikacji zawodowych zgodnie z potrzebami rynku pracy,
- dopasowywania treści szkoleń kontraktowanych przez urzędy pracy do potrzeb rynku pracy.

Wsparcie dla różnych grup interesariuszy w zakresie:

- poradnictwa i doradztwa zawodowego,
- tworzenia i aktualizacji ofert szkoleniowych dla rynku pracy,
- dostosowania oferty kształcenia zawodowego do wymagań rynku pracy,
- tworzenia i aktualizacji opisów stanowisk pracy,
- przygotowania lub aktualizacji opisu kwalifikacji rynkowych wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

ISBN 978-83-7789-495-8 [301]