

TABELA ZGODNOŚCI

TYTUŁ PROJEKTU		Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie inspektorów ochrony radiologicznej (nr RD562 w Wykazie prac legislacyjnych i programowych Rady Ministrów)		
TYTUŁ WDRAŻANEGO AKTU PRAWNEGO		dyrektywa Rady 2013/59/Euratom z dnia 5 grudnia 2013 r. ustanawiająca podstawowe normy bezpieczeństwa w celu ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z narażenia na działanie promieniowania jonizującego oraz uchylająca dyrektywy 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom (Dz .Urz. UE L13/1 z17.01.2014 r. oraz Dz. Urz. UE L 72/69 z 17.03.2016 r.)		
WYJAŚNIENIE TERMINU WEJŚCIA W ŻYCIE PROJEKTU		Wejście w życie rozporządzenia jest planowane po upływie 14 dni od dnia opublikowania.		
Lp.	Nr przepisu dyrektywy 2013/59/Euratom	Treść przepisu Dyrektywy 2013/59/Euratom	Jednostka redakcyjna projektu rozporządzenia	Treść przepisów projektu rozporządzenia
1.	Artykuł 79 ust. 1 lit. c i ust. 2	Artykuł 79 Uznawanie służb i ekspertów 1. Państwa członkowskie zapewniają dokonanie ustaleń dotyczących uznawania: c) ekspertów ochrony przed promieniowaniem;	§ 2 – 9 i Załącznik do rozporządzenia	§ 2. 1. Typy uprawnień inspektora ochrony radiologicznej, rodzaje działalności, do których nadzorowania uprawnniają oraz szczegółowe warunki nadawania uprawnień inspektora ochrony radiologicznej określonego typu określa załącznik nr 1 do rozporządzenia. 2. Zakresy szkoleń dla osób, które ubiegają się o uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej, określa załącznik nr 2 do rozporządzenia. § 3. Szkolenie przeprowadza się w formie wykładów, ćwiczeń obliczeniowych oraz ćwiczeń laboratoryjnych. § 4. 1. Skład egzaminacyjny wyznaczony do przeprowadzenia egzaminu:

TABELA ZGODNOŚCI

		<p>2. Państwa członkowskie określają wymogi w zakresie uznawania i przekazują je Komisji.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) przygotowuje pytania egzaminacyjne uwzględniające zakresy szkoleń, o których mowa w § 2 ust. 2; 2) przeprowadza egzamin; 3) ocenia pisemną i ustną część egzaminu. <p>2. Skład egzaminacyjny podejmuje decyzje zwykłą większością głosów. W przypadku równej liczby głosów decyduje głos przewodniczącego składu egzaminacyjnego.</p> <p>3. Skład egzaminacyjny sporządza protokół z egzaminu, który zawiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wskazanie składu egzaminacyjnego odpowiedniej komisji egzaminacyjnej; 2) numer protokołu i datę jego sporządzenia; 3) nazwisko, imię, datę i miejsce urodzenia oraz numer PESEL, a w przypadku osoby nieposiadającej numeru PESEL – serię, numer i nazwę dokumentu potwierdzającego tożsamość osoby zdającej; 4) tematy części problemowej lub obliczeniowej części pisemnej egzaminu i wynik części pisemnej egzaminu; 5) treść pytań części ustnej egzaminu i liczbę punktów uzyskanych przez osobę zdającą za odpowiedź na każde z pytań; 6) informację o pozytywnym lub negatywnym wyniku egzaminu; 7) imiona, nazwiska i podpisy przewodniczącego składu egzaminacyjnego i pozostałych członków tego składu. <p>§ 5. 1. Część pisemna egzaminu trwa 120 minut.</p> <p>2. Za część pisemną egzaminu skład egzaminacyjny przyznaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 punkt za każdą poprawną odpowiedź na pytanie z testu; 2) od 0 do 10 punktów za każde zadanie obliczeniowe lub pytanie problemowe. <p>3. Do części ustnej egzaminu przystępuje się po uzyskaniu z części pisemnej egzaminu co najmniej 40 punktów, w tym co najmniej 20 punktów z testu i co najmniej 20 punktów z zadań obliczeniowych lub pytań problemowych.</p> <p>4. Z części ustnej egzaminu przyznaje się od 0 do 5 punktów za odpowiedź</p>
--	--	---	--

TABELA ZGODNOŚCI

				<p>na każde pytanie.</p> <p>5. Pozytywny wynik egzaminu uzyskuje się po otrzymaniu co najmniej 15 punktów z części ustnej egzaminu.</p> <p>6. Osobie, która zdała egzamin, komisja egzaminacyjna wydaje dokument potwierdzający zdanie egzaminu, podpisany przez przewodniczącego składu egzaminacyjnego.</p> <p>§ 6. Opłata za egzamin w przypadku egzaminu na uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej wynosi 400 zł.</p> <p>§ 7. Wynagrodzenie członka komisji egzaminacyjnej uczestniczącego w składzie egzaminacyjnym przeprowadzającym egzamin wynosi 30 zł za każdą osobę przystępującą do egzaminu.</p> <p>§ 8. 1. Wniosek do Prezesa Agencji o nadanie uprawnień inspektora ochrony radiologicznej zawiera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) imię, nazwisko, datę i miejsce urodzenia oraz numer PESEL, a w przypadku osoby nieposiadającej numeru PESEL – serię, numer i nazwę dokumentu potwierdzającego tożsamość osoby ubiegającej się o nadanie uprawnień; 2) wskazanie rodzaju i typu uprawnień, których dotyczy wniosek; 3) adres do korespondencji; 4) informacje o przebiegu pracy zawodowej osoby ubiegającej się o nadanie uprawnień. <p>2. Występujący z wnioskiem, o którym mowa w ust. 1, dołącza do niego następujące dokumenty dotyczące osoby, która ubiega się o nadanie uprawnień:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dokument potwierdzający zdanie egzaminu; 2) orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy w warunkach narażenia, o którym mowa w art. 7 ust. 6 pkt 4 ustawy; 3) odpisy dyplomów lub świadectw potwierdzających posiadanie wymaganego wykształcenia i zawodu; 4) dokumenty potwierdzające posiadanie wymaganego stażu pracy w warunkach narażenia;
--	--	--	--	--

TABELA ZGODNOŚCI

				<p>5) oświadczenie o posiadaniu pełnej zdolności do czynności prawnych.</p> <p>3. W przypadku osób dopuszczonych do egzaminu bez wymaganego szkolenia nie jest wymagane załączanie do wniosku, o którym mowa w ust. 1, dokumentów załączonych do wniosku o dopuszczenie do egzaminu.</p> <p>4. Osoby składające wniosek, o którym mowa w ust. 1, które w dniu składania wniosku o dopuszczenie do egzaminu bez wymaganego szkolenia posiadały ważne uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej i ubiegają się o uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej tego samego typu nie składają dokumentów wymienionych w ust. 2 pkt 3 i 4.</p> <p>§ 9. Uprawnienia inspektora ochrony radiologicznej nadane na podstawie dotychczasowych przepisów zachowują ważność przez okres, na jaki zostały nadane.</p> <p style="text-align: right;">Załącznik nr 1</p> <p style="text-align: center;">TYPY UPRAWNIENÍ INSPEKTORA OCHRONY RADIOLOGICZNEJ, RODZAJE DZIAŁALNOŚCI, DO KTÓRYCH NADZOROWANIA UPRAWNIAJĄ, ORAZ SZCZEGÓŁOWE WARUNKI NADAWANIA UPRAWNIENÍ INSPEKTORA OCHRONY RADIOLOGICZNEJ OKREŚLONEGO TYPU</p> <table border="1" data-bbox="1167 1010 2049 1361"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lp.</th> <th rowspan="2">Typ uprawnień</th> <th rowspan="2">Rodzaje działalności, do których nadzoru inspektor uzyskuje uprawnienie</th> <th colspan="2">Staż pracy w warunkach narażenia (w latach)</th> </tr> <tr> <th>wykształcenie średnie</th> <th>wykształcenie wyższe</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>IOR-1Z</td> <td>Przechowywanie, transport, obrót</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Lp.	Typ uprawnień	Rodzaje działalności, do których nadzoru inspektor uzyskuje uprawnienie	Staż pracy w warunkach narażenia (w latach)		wykształcenie średnie	wykształcenie wyższe	1	2	3	4	5	1	IOR-1Z	Przechowywanie, transport, obrót	1	0
Lp.	Typ uprawnień	Rodzaje działalności, do których nadzoru inspektor uzyskuje uprawnienie	Staż pracy w warunkach narażenia (w latach)																		
			wykształcenie średnie	wykształcenie wyższe																	
1	2	3	4	5																	
1	IOR-1Z	Przechowywanie, transport, obrót	1	0																	

TABELA ZGODNOŚCI

						i stosowanie zamkniętych źródeł promieniotwórczych oraz instalowanie, stosowanie i obsługa urządzeń zawierających źródła promieniotwórcze o aktywności mniejszej niż wartość P_2 , o której mowa w załączniku nr 2 do ustawy, z wyłączeniem stosowania źródeł promieniotwórczych w celach medycznych		
				2	IOR-1R	Uruchamianie i stosowanie urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące do celów innych niż medyczne wraz z uruchamianiem pracowni, w których mają być one stosowane, w tym pracowni, w których mają być stosowane	1	0

TABELA ZGODNOŚCI

						aparaty rentgenowskie		
				3	IOR-1	Działalności, do których nadzorowania uprawnione są osoby posiadające uprawnienia typu IOR-1Z i IOR-1R. Wytwarzanie, przetwarzanie, przechowywanie, transport lub stosowanie materiałów jądrowych, źródeł promieniotwórczych oraz obrót tymi materiałami lub źródłami, przechowywanie, transport, przetwarzanie lub składowanie odpadów promieniotwórczych z wyłączeniem stosowania źródeł promieniotwórczych w celach medycznych oraz z wyłączeniem przechowywania, transportu lub przerobu wypalonego paliwa ją-	3	1

TABELA ZGODNOŚCI

						<p>drowego. Produkcja, instalowanie, stosowanie i obsługa urządzeń zawierających źródła promieniotwórcze oraz obrót tymi urządzeniami z wyłączeniem urządzeń zawierających źródła promieniotwórcze stosowanych w celach medycznych. Uruchamianie pracowni, w których mają być stosowane źródła promieniotwórcze i urządzenia zawierające takie źródła, z wyłączeniem źródeł i urządzeń stosowanych w celach medycznych. Budowa, eksploatacja i zamknięcie składowisk odpadów promieniotwórczych z wyjątkiem składowisk odpadów promieniotwórczych</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

TABELA ZGODNOŚCI

						<p>przeznaczonych do składowania wypalonego paliwa jądrowego. Zamierzone dodawanie substancji promieniotwórczych w procesie produkcyjnym wyrobów powszechnego użytku i wyrobów medycznych, wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro, wyposażenia wyrobów medycznych, wyposażenia wyrobów medycznych do diagnostyki in vitro, aktywnych wyrobów medycznych do implantacji, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 20 maja 2010 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 175, 447 i 534), obrót tymi wyrobami oraz przywóz na teryto-</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

TABELA ZGODNOŚCI

						rium Rzeczypospolitej Polskiej i wywóz z tego terytorium tych wyrobów i wyrobów powszechnego użytku, do których dodano substancje promieniotwórcze		
				4	IOR-2	Działalności, do których nadzorowania uprawnione są osoby posiadające uprawnienia typu IOR-1. Przechowywanie, transport lub przerób wypalonego paliwa jądrowego, obrót tym paliwem oraz wzbogacanie izotopowe. Budowa, rozruch, eksploatacja i likwidacja obiektów jądrowych. Budowa, eksploatacja i zamknięcie składowisk odpadów promieniotwórczych przeznaczonych do składowania wypo-	4	2

TABELA ZGODNOŚCI

						lonego paliwa jądrowego		
				5	IOR-3	Działalności, do których nadzorowania są uprawnione osoby posiadające uprawnienia typu IOR-1. Stosowanie źródeł promieniotwórczych w celach medycznych, produkowanie, instalowanie, stosowanie i obsługa w celach medycznych urządzeń zawierających źródła promieniotwórcze, obrót tymi urządzeniami oraz uruchamianie i stosowanie urządzeń wytwarzających promieniowanie jonizujące w celach medycznych, a także uruchamianie pracowni, w których mają być stosowane takie źródła i urządzenia, z wyłączeniem apa-	4	2

TABELA ZGODNOŚCI

						<p>ratów rentgenowskich do celów diagnostyki medycznej, radiologii zabiegowej, radioterapii powierzchniowej, radioterapii schorzeń nienowotworowych oraz pracowni stosujących takie aparaty. Zamierzone podawanie substancji promieniotwórczych ludziom i zwierzętom w celach medycznej lub weterynaryjnej diagnostyki, leczenia lub badań naukowych</p>		
						<p>Załącznik nr 2</p> <p>ZAKRESY SZKOLEŃ DLA OSÓB, KTÓRE UBIELAJĄ SIĘ O UPRAWNIENIA INSPEKTORA OCHRONY RADIOLOGICZNEJ</p> <p>1. Typ IOR-1Z</p> <p>Tematy wykładów (min. 30 godzin):</p>		

TABELA ZGODNOŚCI

				<ol style="list-style-type: none"> 1) wybrane podstawowe zagadnienia z fizyki atomowej i jądrowej; rozpad promieniotwórcze; 2) naturalne i sztuczne izotopy promieniotwórcze; 3) oddziaływanie promieniowania z materią; 4) biologiczne skutki promieniowania jonizującego; 5) detektory promieniowania jonizującego; 6) podstawowe wielkości dozymetrii promieniowania jonizującego, jednostki; 7) przyrządy dozymetryczne; 8) podstawowe zasady ochrony radiologicznej, w tym uzasadnianie, optymalizacja, ograniczanie narażenia; 9) opisy znanych zdarzeń radiacyjnych; 10) ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe i akty wykonawcze do niej, podstawowe przepisy międzynarodowe w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym przepisy Unii Europejskiej; 11) zezwolenia na działalność w warunkach narażenia, zgłaszanie takiej działalności, wyłączenia, uprawnienia inspektorów dozoru jądrowego; 12) zasady bezpiecznej pracy z zamkniętymi źródłami promieniotwórczymi w pracowniach i poza pracowniami; 13) pomiary mocy dawki i skażeń promieniotwórczych; 14) kontrola narażenia pracowników i osób z ogółu ludności, w tym od promieniowania jonizującego od źródeł naturalnych; 15) kontrola szczelności i ewidencja zamkniętych źródeł promieniotwórczych; 16) ogólne informacje o postępowaniu z odpadami promieniotwórczymi; 17) podstawowe zasady transportu towarów niebezpiecznych klasy 7; 18) organizacja ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej, obowiązki i uprawnienia kierownika jednostki, inspektora ochrony radio-
--	--	--	--	---

TABELA ZGODNOŚCI

				<p>logicznej i pracowników (w tym pracowników zewnętrznych), prace w warunkach narażenia na wzmożone promieniowanie naturalne;</p> <p>19) przygotowanie dokumentów w jednostce organizacyjnej: regulamin pracy, technologiczne instrukcje pracy, rejestry dawek, rejestry źródeł, plan postępowania awaryjnego;</p> <p>20) podstawowe zagadnienia z zakresu prawa pracy.</p> <p>Ćwiczenia obliczeniowe (min. 4 godziny):</p> <p>Obliczanie zmiany aktywności w czasie, obliczanie dawek, obliczanie osłon, optymalizacja warunków pracy w warunkach narażenia, ocena dawek indywidualnych na podstawie dozymetrycznych pomiarów w środowisku pracy, oszacowanie dopuszczalnego czasu przebywania w pomieszczeniu o podwyższonym promieniowaniu.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (min. 4 godziny):</p> <p>Dobór parametrów przyrządu dozymetrycznego, pomiary mocy dawki, wykreślanie izodoz, pomiary skażeń promieniotwórczych.</p> <p>2. Typ IOR-1R</p> <p>Tematy wykładów (min. 20 godzin):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wybrane podstawowe zagadnienia z fizyki atomowej i jądrowej; 2) oddziaływanie promieniowania z materią; 3) biologiczne skutki promieniowania jonizującego; 4) detektory promieniowania jonizującego; 5) podstawowe wielkości dozymetrii promieniowania jonizującego, jednostki; 6) przyrządy dozymetryczne;
--	--	--	--	---

TABELA ZGODNOŚCI

			<p>7) podstawowe zasady ochrony radiologicznej, w tym uzasadnianie, optymalizacja, ograniczanie narażenia;</p> <p>8) opisy znanych zdarzeń radiacyjnych;</p> <p>9) ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe i akty wykonawcze do niej, podstawowe przepisy międzynarodowe w zakresie bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, w tym przepisy Unii Europejskiej;</p> <p>10) zezwolenia na działalność w warunkach narażenia, zgłaszanie takiej działalności, wyłączenia, uprawnienia inspektorów dozoru jądrowego;</p> <p>11) zasady bezpiecznej pracy z urządzeniami wytwarzającymi promieniowanie jonizujące, w pracowniach i poza pracowniami;</p> <p>12) pomiary mocy dawki;</p> <p>13) kontrola narażenia pracowników i osób z ogółu ludności;</p> <p>14) podstawy fizyki i techniki lamp rentgenowskich oraz akceleratorów;</p> <p>15) zasady bezpiecznej pracy w pracowniach rentgenowskich i pracowniach akceleratorowych;</p> <p>16) organizacja ochrony radiologicznej w jednostce organizacyjnej, obowiązki i uprawnienia kierownika jednostki, inspektora ochrony radiologicznej i pracowników (w tym pracowników zewnętrznych);</p> <p>17) przygotowanie dokumentów w jednostce organizacyjnej: regulamin pracy, instrukcje pracy, rejestry dawek, plan postępowania awaryjnego;</p> <p>18) podstawowe zagadnienia z zakresu prawa pracy.</p> <p>Ćwiczenia obliczeniowe (min. 3 godziny):</p> <p>Obliczanie dawek, obliczanie osłon, optymalizacja warunków pracy w warunkach narażenia, ocena dawek indywidualnych na podstawie dozymetrycznych pomiarów w środowisku pracy, oszacowanie dopuszczalnego</p>
--	--	--	--

TABELA ZGODNOŚCI

				<p>czasu przebywania w pomieszczeniu o podwyższonym promieniowaniu.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne (min. 3 godziny): Dobór parametrów przyrządu dozymetrycznego, pomiary widma promieniowania X, pomiary mocy dawki i pomiary dawki, wykreślanie izodoz.</p> <p>3. Typ IOR-1</p> <p>Tematy jak w szkoleniach typu IOR-1Z i IOR-1R oraz (łącznie min. 60 godzin):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) działalność zawodowa i działania interwencyjne, włącznie z promieniowaniem naturalnym, zwłaszcza radonu; 2) zasady bezpiecznej pracy z otwartymi źródłami promieniotwórczymi i urządzeniami wytwarzającymi promieniowanie jonizujące w pracowniach i poza pracowniami, kontrola uwolnień, limity użytkowe (ograniczniki) dawek; 3) zasady pomiarów dozymetrycznych w środowisku pracy, wytyczanie granic terenów kontrolowanych i nadzorowanych; 4) ocena narażenia osób z ogółu ludności, pojęcie grup odniesienia; 5) skażenia wewnętrzne; 6) dekontaminacja powierzchni roboczych sprzętu, skażeń osobistych; 7) prace w warunkach narażenia na wzmożone promieniowanie naturalne; 8) identyfikacja substancji promieniotwórczych, w tym materiałów jądrowych; 9) postępowanie z odpadami promieniotwórczymi; 10) składowiska odpadów promieniotwórczych; 11) przykłady typowych zastosowań technik jądrowych oraz związane z nimi zagrożenie.
--	--	--	--	--

TABELA ZGODNOŚCI

				<p>Ćwiczenia obliczeniowe:</p> <p>Jak w szkoleniu typu IOR-1Z oraz (łącznie min. 8 godzin):</p> <p>Obliczanie osłon, ocena wewnętrznego skażenia organizmu, oszacowanie dopuszczalnego czasu przebywania w polu podwyższonego promieniowania, ocena dawki dla grupy odniesienia.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Jak w szkoleniu typu IOR-1Z oraz (łącznie min. 8 godzin):</p> <p>Pomiary widma promieniowania gamma, pomiary strumienia neutronów, pomiar i ocena skażeń indywidualnych.</p> <p>4. Typ IOR-2</p> <p>Tematy wykładów:</p> <p>Tematy jak w szkoleniu typu IOR-1 oraz (łącznie min. 84 godziny):</p> <ol style="list-style-type: none">1) podstawy fizyki reakcji rozszczepienia, fizyki reaktorowej i wymiany ciepła w reaktorach jądrowych;2) elementy fizyki i chemii cyklu paliwa jądrowego;3) zasady bezpiecznej gospodarki odpadami promieniotwórczymi i wypalonym paliwem jądrowym;4) składowiska odpadów promieniotwórczych przeznaczonych do składowania wypalonego paliwa jądrowego oraz przechowalniki wypalonego paliwa jądrowego;5) źródła zagrożenia w reaktorze jądrowym pochodzące z rdzenia reaktora, obiegów chłodzenia, układów filtracji wody i powietrza, wypalonego paliwa jądrowego, materiałów naświetlonych i odpadów promienio-
--	--	--	--	---

TABELA ZGODNOŚCI

			<p>twórczych;</p> <ol style="list-style-type: none"> 6) zagadnienia dozymetrii reaktorowej; 7) ocena zagrożenia w obiekcie jądrowym i okolicy (normalna eksploatacja, przewidywane zdarzenia radiacyjne i warunki awaryjne); 8) potencjalne awarie w obiektach jądrowych; 9) plany postępowania awaryjnego w wybranych obiektach jądrowych; 10) zasady ochrony fizycznej i ewidencji materiałów jądrowych. <p>Ćwiczenia obliczeniowe:</p> <p>Jak w szkoleniu typu IOR-1 oraz (łącznie min. 12 godzin):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) oszacowanie aktywności napromienionego materiału tarczowego; 2) oszacowanie współczynnika mnożenia napromienionego paliwa jądrowego. <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Jak w szkoleniu typu IOR-1 oraz (łącznie min. 12 godzin):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ustalanie progów ostrzegawczych i awaryjnych w systemie zabezpieczeń; 2) wyznaczanie izodoz i skażeń powierzchni w pomieszczeniu technologicznym. <p>5. Typ IOR-3</p> <p>Tematy wykładów:</p> <p>Tematy jak w szkoleniu typu IOR-1 oraz (łącznie min. 72 godziny):</p>
--	--	--	---

TABELA ZGODNOŚCI

				<p>1) podstawy wykorzystania promieniowania jonizującego w diagnostyce i terapii medycznej, rodzaje procedur w teleradioterapii i brachyterapii, typowe zagrożenia;</p> <p>2) podstawowe zasady ochrony radiologicznej pacjentów;</p> <p>3) zadania inspektorów ochrony radiologicznej w placówkach służby zdrowia, zasady współpracy z personelem medycznym;</p> <p>4) opis znanych zdarzeń radiacyjnych w postępowaniu medycznym z wykorzystaniem źródeł promieniowania jonizującego.</p> <p>Ćwiczenia obliczeniowe:</p> <p>Jak w szkoleniu typu IOR-1 oraz (łącznie min. 12 godzin):</p> <p>Obliczanie mocy dawki i dawki osłon i czasu pracy w typowych pracowniach radioterapeutycznych, obliczanie aktywności i stężeń izotopów promieniotwórczych w odpadach promieniotwórczych dla typowych procedur medycyny nuklearnej.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne:</p> <p>Jak w szkoleniu typu IOR-1.</p>
--	--	--	--	--