



PLAN ZABEZPIECZEŃ ŹRÓDEŁ PROMIENIOTWÓRCZYCH

1) OPIS ŹRÓDŁA PROMIENIOTWÓRCZEGO, JEGO KATEGORYZACJĘ I OKREŚLENIE DZIAŁALNOŚCI WYKONYWANEJ ZE ŹRÓDŁEM PROMIENIOTWÓRCZYM

izotop	okres połowicznego rozpadu	promieniowanie	Średnia energia E [MeV]
S-35	87,4 dnia	β	0,056
P-32	14,5 dnia	β	0,68
H-3	12,5 roku	β	0,006
I-125	60 dni	γ	0,028
C-14	5730 lat	β	0,156
Ca-45	165 dni	β	0,075

Źródła zostały zaklasyfikowane do kategorii 5 poziom zabezpieczeń dla kategorii źródeł promieniotwórczych D podstawowy.

2) OPIS ŚRODOWISKA, BUDYNKU LUB OBIEKTU, W KTÓRYM ŹRÓDŁO PROMIENIOTWÓRCZE JEST STOSOWANE LUB PRZECHOWYWANE, ORAZ JEŻELI ISTNIEJE TAKA POTRZEBA, SCHEMAT OBIEKTU I SYSTEMU ZABEZPIECZENIA

Pracownie izotopowe klasy II i III znajdują się w budynku Instytutu Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk. Pomieszczenia zostały wskazane w załączniku nr 1 do dokumentu.

Pracownie izotopowe klasy III składają się z jednego pomieszczenia. Drzwi do pracowni zabezpieczone są zamkiem na klucz. Klucz ten mogą pobierać wyłącznie osoby uprawnione.

W pracowniach znajduje się wyciąg radiochemiczny, pod którym wykonuje się prace związane z powstaniem gazów lub aerozoli lub pobiera się próbki izotopu.

Podłogi, ściany oraz meble są wykonane z materiałów, które są łatwo zmywalne.

Ze względu na specyficzne warunki przechowywania źródeł promieniotwórczych wykorzystywanych w pracowni, są one umieszczane w oznakowanych lodówkach. W osobnych plastikowych pojemnikach umieszcza się odpowiednio odpady ciekłe i stałe.

W pracowni są okna, które prowadzą na zewnątrz budynku.

Pracownia izotopowa klasy II składa się z 4 pomieszczeń. Drzwi do pracowni zabezpieczone są zamkiem elektronicznym.

W pracowni znajdują się trzy wyciągi radiochemiczne, pod którymi wykonuje się prace związane z powstaniem gazów lub aerozoli lub pobiera się próbki izotopu.

Podłogi, ściany oraz meble są wykonane z materiałów, które są łatwo zmywalne. Stanowiska badawcze są osłonięte przegrodami ze szkła organicznego.

Ze względu na specyficzne warunki przechowywania źródeł promieniotwórczych wykorzystywanych w pracowni umieszczone są one w oznakowanych lodówkach. W osobnych plastikowych pojemnikach umieszcza się odpowiednio odpady ciekłe i stałe.

W pracowni są okna, które prowadzą na zewnątrz budynku.



3) WSKAZANIE LOKALIZACJI BUDYNKU LUB OBIEKTU WZGLĘDEM OBSZARÓW DOSTĘPNYCH DLA LUDNOŚCI

Pracownie izotopowe klasy II i III znajdują się w budynku należącym do Instytutu Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk, który znajduje się na ogrodzonym, strzeżonym terenie. W budynku tym prowadzone są prace badawcze. Na terenie budynku pracują też osoby, które nie wykonują prac ze źródłami promieniotwórczymi. Jednak wpływ prac na nie jest nieistotny ze względu na to, że prace z otwartymi źródłami promieniotwórczymi prowadzone są wyłącznie w pracowniach izotopowych.

4) OPIS ZDARZEŃ ZAGRAŻAJĄCYCH OSIĄGNIĘCIU ZAPLANOWANEGO POZIOMU ZABEZPIECZENIA

Do zdarzenia takiego może dojść w sytuacji, gdy otwarte źródło promieniotwórcze zostanie użyte niezgodnie z technologiczną instrukcją pracy, gdy złamany zostanie regulamin pracowni izotopowej lub w wyniku wypadku albo awarii.

5) PROCEDURY OPISUJĄCE DZIAŁANIA PODEJMOWANE PRZEZ PRACOWNIKÓW LUB PERSONEL REAGOWANIA W ODPOWIEDZI NA SCENARIUSZE ZDARZEŃ ZAGRAŻAJĄCYCH UTRZYMANIU DANEGO POZIOMU ZABEZPIECZENIA

Potencjalna sytuacja awaryjna	Kto bierze udział w akcji likwidacji zagrożenia	Zadania/obowiązki
skażenie promieniotwórcze: <ul style="list-style-type: none">• pracowni,• magazynu odpadów promieniotwórczych,• lodówek do przechowywania źródeł promieniotwórczych	<ul style="list-style-type: none">• przytomny pracownik• członkowie odpowiednich służb• IOR w porozumieniu z Kierownikiem Jednostki organizacyjnej lub/oraz członkowie ekipy awaryjnej.	<ul style="list-style-type: none">• w przypadku stwierdzenia skażenia w wyniku pracy z otwartym źródłem promieniotwórczym, należy zakończyć pracę z izotopem.• pracownik stwierdzający zdarzenie dokonuje wstępnej oceny sytuacji w celu ustalenia, czy zdarzenie związane jest tylko z miejscem stosowania źródła, czy też doszło do narażenia pracowników, osób z ogółu ludności lub środowiska.• sprawdzić, za pomocą radiometru czy nie zostały skażone osoby biorące udział w zdarzeniu (skóra, włosy, odzież, obuwie)• w przypadku skażenia odzieży – zdjąć ją, a w przypadku skażenia skóry – myć wodą z mydłem do momentu stwierdzenia braku skażenia.• zabezpieczyć miejsce zdarzenia w celu uniemożliwienia przebywania osób postronnych w miejscu zdarzenia oraz dalszym rozprzestrzenianiem skażenia.• usunąć z miejsca zdarzenia wszystkie zbędne osoby• członkowie ekipy awaryjnej dokonują usunięcia skażenia.• oszacować dawkę jaką mógł otrzymać poszkodowany• osoby, które mogą być poszkodowane w zdarzeniu należy skierować do lekarza.
skażenie wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none">• przytomny pracownik• członkowie odpowiednich służb• IOR w porozumieniu z Kierownikiem Jednostki organizacyjnej lub/oraz członkowie ekipy awaryjnej.	<ul style="list-style-type: none">• u osoby, której mogło dojść do wewnętrznego skażenia należy natychmiast wywołać wymioty (jeśli to konieczne) oraz skierować na badania lekarskie.• oszacować dawki• zorganizować pierwszą pomoc
utrata kontroli nad źródłem promieniotwórczym	w razie podejrzenia kradzieży powiadomić IOR, Kierownika Jednostki Organizacyjnej, Prezesa PAA oraz Policję	<ul style="list-style-type: none">• ustalić, kto jako ostatni pracował ze źródłem promieniotwórczym i był odpowiedzialny za jego zabezpieczenie• sprawdzać, czy źródło promieniotwórcze nie zostało przeniesione w inne miejsce• jeżeli źródło promieniotwórcze nie zostało zlokalizowane, zawiadomić policję o jego utracie•
zastąpienie pracownika w trakcie pracy ze źródłem promieniotwórczym	<ul style="list-style-type: none">• członkowie odpowiednich służb• IOR w porozumieniu z Kierownikiem Jednostki organizacyjnej lub/oraz członkowie ekipy awaryjnej	<ul style="list-style-type: none">• zabezpieczyć źródło promieniotwórcze• udzielić poszkodowanej osobie pierwszej pomocy.• wyjaśnić czy źródło promieniotwórcze może być przyczyną zastąpienia• w przypadku stwierdzenia, że przyczyną zastąpienia było promieniowanie jonizujące osobę poszkodowaną należy skierować do lekarza na badania



Pożar/zalanie wodą	<ul style="list-style-type: none">członkowie odpowiednich służb Prezes PAA oraz Straż PożarnaIOR w porozumieniu z Kierownikiem Jednostki organizacyjnej lub/oraz członkowie ekipy awaryjnej	<ul style="list-style-type: none">zabezpieczyć źródła promieniotwórcze przenosząc je w bezpieczne miejsce jeżeli jest taka możliwośćzamknąć zawór wody, zabezpieczyć teren przed dalszym rozlaniem, ustawiając „zaporę” dla wody.odciąć zasilanie prądu działających urządzeńpożar małych rozmiarów – gaszenie ręczną gaśnicąduży pożar – wezwać straż pożarną
--------------------	--	--

6) CELE PLANU ZABEZPIECZENIA DLA KONKRETNIEGO BUDYNKU LUB OBIEKTU

Plan zabezpieczenia źródeł został stworzony zabezpieczenia źródeł, przeciwdziałaniu niekontrolowanemu przejęciu źródeł czy niekontrolowanemu skażeniu.

7) WSKAZANIE ZASTOSOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ ORGANIZACYJNYCH I TECHNICZNYCH ZABEZPIECZEŃ

Funkcje zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych	Cele zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych	Przedsięwzięcia organizacyjne i techniczne zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych
Wykrywanie	wykrywanie kradzieży źródła promieniotwórczego lub dostania się źródła promieniotwórczego w ręce osób nieuprawnionych	- Dostęp do pracowni mają tylko osoby upoważnione. - Coroczna kontrola sposobu zabezpieczenia źródeł promieniotwórczych przed utratą, kradzieżą lub dostaniem się w ręce osób nieuprawnionych
	wykrywanie utraty za pomocą weryfikacji	- wykorzystanie urządzenia do zdalnej obserwacji
Opóźnianie	Opóźnienie zmniejszające prawdopodobieństwo uszkodzenia, kradzieży źródła promieniotwórczego lub dostania się źródła promieniotwórczego w ręce osób nieuprawnionych	- budynek Instytutu jest monitorowany, Ochrona pracuje całodobowo. -pomieszczenie zamykane jest na klucz. Klucz mogą pobierać z portierni tylko osoby upoważnione
Reagowanie	informacja dla personelu reagowania lub właściwych służb	- Komunikacja telefoniczna - IOR – 22 5923511
	wprowadzenie działań przewidzianych w planie zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych w przypadku utraty, uszkodzenia, kradzieży źródła promieniotwórczego lub dostania się źródła promieniotwórczego w ręce osób nieuprawnionych	- zawiadomić Kierownika Jednostki Organizacyjnej - zawiadomić IOR - zawiadomić policję
Zarządzanie ochroną	nadawanie uprawnień w zakresie samodzielnego dostępu do źródła promieniotwórczego	- dostęp do pracowni kategorii II i III nadawany jest po szkoleniu z zakresu zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych w formie pisemnej przez Kierownika Jednostki Organizacyjnej - cofnięcie dostępu do pracowni kategorii II i III następuje w formie pisemnej przez Kierownika Jednostki Organizacyjnej
	kontrola dostępu do chronionego źródła promieniotwórczego, która umożliwia dostęp do źródła promieniotwórczego tylko osobom uprawnionym	lista osób uprawnionych do pracy z źródłem promieniotwórczym
	opracowanie planu zabezpieczenia źródeł promieniotwórczych	zgodnie z systemem zarządzania sytuacjami radiacyjnymi
	zapewnienie możliwości zarządzania zdarzeniami w zakresie utraty, rozlania, kradzieży źródła promieniotwórczego lub dostania się źródła promieniotwórczego w ręce osób nieuprawnionych	zgodnie z systemem zarządzania sytuacjami radiacyjnymi
	wprowadzenie systemu zawiadamiania o zdarzeniach w zakresie naruszenia zasad zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych	procedury natychmiastowego informowania właściwych służb o zdarzeniach w zakresie naruszenia zasad zabezpieczeń źródeł promieniotwórczych



8) WSKAZANIE ZASTOSOWANYCH ŚRODKÓW ADMINISTRACYJNYCH, W TYM

a) ról i obowiązków związanych z zabezpieczeniem, wyznaczonych dla kierownika jednostki organizacyjnej, personelu i innych osób

- osoby odpowiedzialnej za wewnętrzny nadzór nad realizacją zadań z zakresu przygotowania i reagowania na zdarzenie radiacyjne – dane kontaktowe:

prof. dr hab. Jarosław Poznański
tel. 22 592 2145
secretariate@ibb.waw.pl

- członków ekipy awaryjnej – dane kontaktowe:

Członkami ekipy awaryjnej są wszyscy pracownicy jednostki organizacyjnej, posiadający uprawnienia do pracy w warunkach narażenia na promieniowanie jonizujące w pracowni izotopowej klasy II i III. Aktualna lista znajduje się w załączniku nr 1

b) rutynowych i nierutynowych działań, w szczególności w zakresie ewidencjonowania źródeł promieniotwórczych, lub odesłanie do dokumentu zawierającego informacje o tych działaniach i systemie ewidencji

- Agnieszka Maciejewska IOR- 1
- Jerzy Pawłowicz IOR-3

c) przyjętych sposobów konserwacji i sprawdzania wyposażenia

Radiometry służące do pomiaru mocy dawki wzorcowane są raz do roku w akredytowanym laboratorium, a służące wyłącznie do wykrywania skażeń – raz na trzy lata.

9) PROCEDURY ODNOŚZĄCE SIĘ DO PODWYŻSZONEGO POZIOMU ZAGROŻENIA

W Instytucie Biochemii i Biofizyki Polskiej Akademii Nauk nie ma ryzyka wystąpienia podwyższonego stanu zagrożenia.

10) TRYB OKRESOWEJ OCENY SKUTECZNOŚCI PLANU I JEGO ODPOWIEDNIEJ AKTUALIZACJI

Przegląd procedur dokonywany jest raz do roku.

23.03.2023

(Data)

Dyrektor Instytutu

Prof. dr hab. Jarosław Poznański

(Podpis Kierownika Jednostki Organizacyjnej)