



ORS
Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Współpraca w zakresie oceny zaangażowania i transportu



NP-FY19-50

1



ORS
Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Moduł 1



Wprowadzenie

2

**Module 1**3

Cele szkolenia

1. Celem obecnego szkolenia jest zapewnienie bezpiecznego i bezpiecznego przemieszczania się materiałów radioaktywnych (RAM)
2. Współpraca w zakresie oceny zaangażowania i transportu:
 - Omówienie najlepszych międzynarodowych praktyk oraz wytycznych i zaleceń Międzynarodowej Agencji Energii Atomowej (MAEA)
 - Wsparcie wszystkich interesariuszy w poznaniu statusu systemu bezpieczeństwa transportu w odniesieniu do międzynarodowych wytycznych i zaleceń, a także do krajowych wymagań regulacyjnych
 - Identyfikacja obszarów, w których zmiany mogłyby poprawić bezpieczeństwo transportu

3

**Module 1**4

Forma szkolenia ETAC

1. Prezentacje merytoryczne
2. Moderowane dyskusje oparte na scenariuszach
3. Analiza studiów przypadku
4. Ćwiczenia w małych grupach
5. Ćwiczenia planszowe

4





Module 1

5

Interaktywny charakter szkolenia

- Interaktywne dyskusje, współpraca i pytania
- Szczere i otwarte rozmowy
- Przedstawienie roli i obowiązków Waszej organizacji w zakresie bezpieczeństwa transportu

5

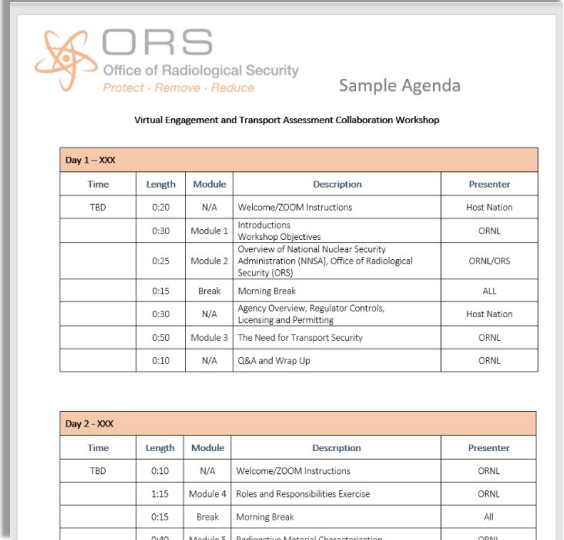




Module 1

6

Przegląd programu



6



Moduł 2



Urząd Bezpieczeństwa Radiologicznego
(Office of Radiological Security)

7



Module 2

Cele szkoleniowe

1. Przedstawienie zasad funkcjonowania Urzędu Bezpieczeństwa Radiologicznego (ORS)
2. Wprowadzenie do współpracy z ORS mającej na celu zwiększenia ogólnoswiatowego bezpieczeństwa poprzez zapobieganie wykorzystywaniu materiałów radioaktywnych o wysokiej aktywności w aktach terroryzmu

8



Ryzyko wrogiego wykorzystania materiałów radiologicznych wymaga działania



Module 2

9





ORS współpracuje z partnerami w celu zwiększenia globalnego bezpieczeństwa, poprzez zapobieganie wykorzystywaniu materiałów radioaktywnych o wysokiej aktywności w aktach terroryzmu.

9



„Najatrakcyjniejsze” źródła to przemysł i medycyna



Module 2

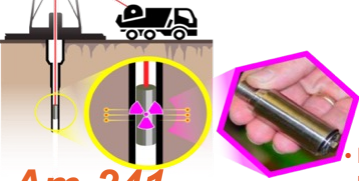
10

- Oddziały teleterapii i noże gamma (leczenie nowotworów)
- Promienniki samoosłonowe i panoramiczne (badania i sterylizacja)



Co-60

Normalna aktywność urządzenia 1,000 – 1,000,000+ Ci



Am-241

Normalna aktywność urządzenia 8-20 Ci

- Rejestracja naftowych (obrazowanie przemysłowe)

- Radiografia (obrazowanie przemysłowe)



Ir-192

Normalna aktywność urządzenia 10-100 Ci

Cs-137

Normalna aktywność urządzenia 1,000 – 50,000 Ci

- Promienniki samoosłonowe (tj. promienniki krwi)
- Kalibratory (kalibracja dozymetru i detektora)



10





Module 2

11

Rodzaje zagrożeń i motywacje

<i>Krajowi ekstremiści</i>	<i>Jednostki spoza państwa</i>
Siedmiu skazanych w brytyjskim spisku terrorystycznym 	
<i>Zagrożenia wewnętrzne</i>	<i>Samotne wilki</i>
Były ekspert uczelni policyjnej ds. bezpieczeństwa oskarżony o włamanie do gabinetu lekarskiego 	Elementy „brudnej bomby” znalezione w domu zmarłego 

11





Module 2

12

Materiały promieniotwórcze w miękkich celach

<i>Szpital</i> 	<i>Komercyjne urządzenia do napromieniania</i> 
<i>Uczelnie</i> 	<i>Materiały w transporcie</i> 

12

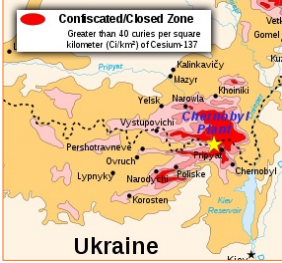




Module 2

13

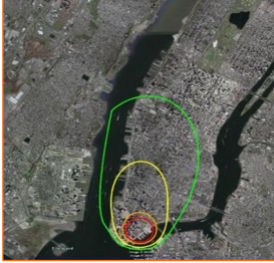
Oddziaływanie Cs-137 na dużą skalę



Zamknięta strefa w Czernobylu
(w pobliżu elektrowni)



Działania porządkowe w Goianii



Analiza dyspersji w Nowym Jorku

Czernobyl: *Teren niezamieszkały - 30 km² (ok. połowa powierzchni Manhattanu)*

Goiania: *40 ton odpadów radu ze źródła 3.3 oz.*

Analiza dla Nowego Jorku: *Obszar relokacji obejmuje znaczną część wyspy*

13





Module 2

14

Urząd Bezpieczeństwa Radiologicznego

Misja: ORS poprawia globalne bezpieczeństwo poprzez zapobieganie wykorzystywaniu materiałów radioaktywnych o wysokiej aktywności w aktach terroryzmu.

ORS to program pierwszej linii obrony mający na celu zapewnienie bezpieczeństwa materiałów radioaktywnych, zatem odpowiednia reakcja jest kluczem do bezpieczeństwa

- Organizacje terrorystyczne chcą dysponować materiałami radioaktywnymi
- Brudne bomby mogą powodować poważne skutki ekonomiczne
- Nie wszystkie materiały promieniotwórcze na dowolnym poziomie aktywności stanowią problem

OCHRONA

USUWANIE

REDUKCJA

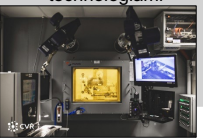
OCHRONA źródeł promieniotwórczych wykorzystywanych do ważnych celów medycznych, badawczych i komercyjnych cele



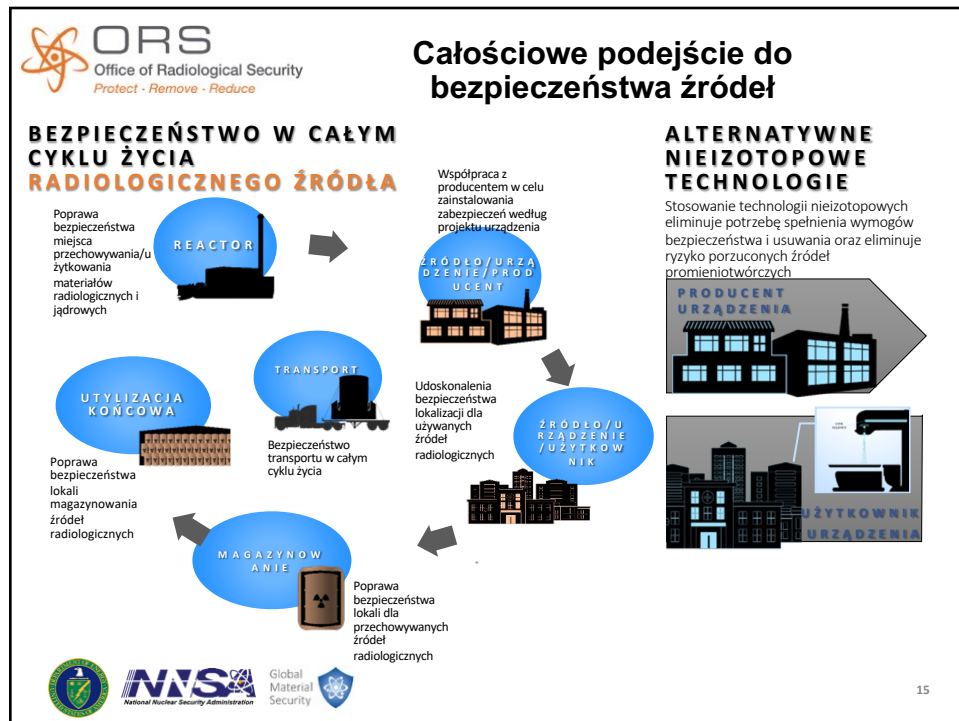
USUWANIE i utylizacja wykorzystanych źródeł radioaktywnych



REDUKCJA globalnej zależności od źródeł radioaktywnych poprzez zastąpienie ich alternatywnymi opłacalnymi niezotopowymi technologiami



14



15

ORS
Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Międzynarodowe bezpieczeństwo transportowe

Module 2

16

- Społeczność międzynarodowa uznaje, że transport źródeł promieniotwórczych stanowi szczególne zagrożenie
- Podstawowym elementem misji i strategii ochrony ORS jest ochrona źródeł w ich użytkowaniu, a także podczas transportu
- ORS chce być partnerem w zakresie bezpieczeństwa transportu
 - ORS współpracuje z międzynarodowymi partnerami i MAEA w celu powstrzymania i zapobiegania kradzieży, sabotażom i wrogim działaniom podczas transportu
 - ORS dąży do poprawy ochrony poprzez:
 - Tworzenie lub wzmacnianie ram prawnych i regulacyjnych
 - Oferowanie szkoleń i programów w celu wyszkolenia kompetentnych i wykwalifikowanych pracowników
 - Efektywne projektowanie i wdrażanie funkcji zabezpieczeń fizycznych i technologii zabezpieczających, aby pomóc w ochronie i reagowaniu na zdarzenia

16

16



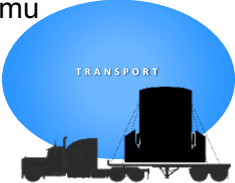


Module 2

17

Podsumowanie bezpieczeństwa transportu

1. Naszym celem jest wspólna praca nad poprawą bezpieczeństwa materiałów radiologicznych o wysokim priorytecie
2. Ważnym pierwszym krokiem jest uznanie potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa transportu
3. Niezbędna jest prawidłowa kultura bezpieczeństwa.
4. Podstawowe elementy skutecznego programu bezpieczeństwa transportu obejmują:
 - Przepisy prawa i ramy regulacyjne
 - Krajowy nadzór i inspekcje
 - Ochrona fizyczna
 - Szkolenia
 - Reagowanie
 - Zaufani i wyszkoleni pracownicy



17

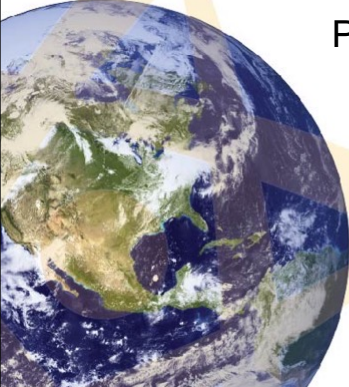




ORS
 Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Moduł 3

Potrzeba bezpieczeństwa transportu



18





Module 3

19

Cele szkoleniowe

1. Omówienie zagrożeń związanych z transportem materiałów promieniotwórczych i krytycznej potrzeby bezpieczeństwa transportu
2. Identyfikacja elementów zagrożenia radiologicznego i podanie przykładów potencjalnych zagrożeń dla materiałów promieniotwórczych podczas transportu
3. Opis, w jaki sposób te materiały mogą być wykorzystane we wrogich działaniach, typowych mechanizmów wykorzystywanych do tych działań oraz ich konsekwencji

19





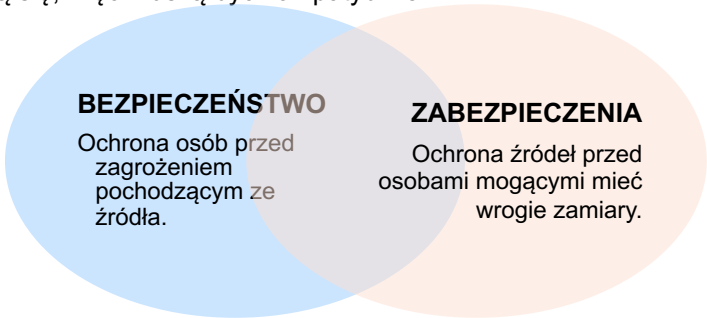
Module 3

20

Potrzeba (1 z 2)

W przeszłości przy transporcie materiałów radioaktywnych głównym elementem była kwestia bezpieczeństwa osób, obecnie dominuje potrzeba zabezpieczeń.

Środki bezpieczeństwa i zabezpieczeń różnią się, ale czasami nakładają się, więc muszą być kompatybilne:



BEZPIECZEŃSTWO
Ochrona osób przed zagrożeniem pochodzącym ze źródła.

ZABEZPIECZENIA
Ochrona źródeł przed osobami mogącymi mieć wrogie zamiary.

20





Module 3

21

Potrzeba (2 z 2)

Co wiedzą przeciwnicy:

- Materiały radioaktywne są najbardziej narażone podczas transportu, ponieważ znajdują się w domenie publicznej, w środku transportu i są zapakowane do transportu
- Przewozy dają możliwość dostępu do materiałów poza ich bezpiecznym, stałym miejscem
- Jeśli środek transportu zostanie przejęty, materiał może zostać szybko przetransportowany w miejsce, gdzie będzie duże pole rażenia lub gdzie posłuży do wymuszeń.



21





Module 3

22

Wrogie intencje

ISIS nie obawia się opcji jądrowych, 5 sierpnia 2015 (Syria)

„... Pytanie stawiane przez zachodnie służby wywiadowcze brzmi: **co dalej robi ISIS?** Odpowiedź na to pytanie znaleźć można w **artykule o brudnych bombach** niedawno opublikowanym w magazynie grupy **Dabiq**. Taka bomba nie jest szczególnie skomplikowana, nie jest nawet urządzeniem nuklearnym – zawiera materiał wybuchowy wraz z materiałem radioaktywnym. Jeśli zostanie załadowana na lekki samolot, który rozbije się na węzle komunikacyjnym to prawdopodobnie nie spowoduje masowych ofiar, ale **może sparaliżować miasta, powodować masowy strach i odwracać uwagę od działań planowanych gdzie indziej...**”

<http://www.thetimes.co.uk/tto/opinion/columnists/article4517360.ece> (Times Online – United Kingdom)




22





Office of Radiological Security
Prevent - Inform - React

Module 3

23

Złożoność operacji transportowych

Bezpieczeństwo transportu jest złożoną kwestią i zazwyczaj obejmuje wiele różnych:

- Agencji państwowych i międzynarodowych
- Kontroli celnych i granicznych
- Agencji udzielających licencji i autoryzacji
- Wymagań dotyczących kontroli przesyłek
- Wielu organów ścigania i reagowania kryzysowego w operacjach międzynarodowych



23





Office of Radiological Security
Prevent - Inform - React

Module 3

24

Potencjalne wrogie działania

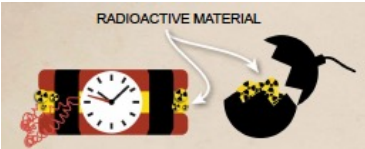
Urządzenie do napromieniania (RED)

- Oddziaływanie ekonomiczne i społeczne na publiczną skalę

Radiologiczne urządzenia dyspersyjne (RDD)

- W połączeniu z materiałem wybuchowym powoduje rozproszenie radioaktywności („brudna bomba”)
- Niewybuchowa dyspersja
- Potencjalnie znaczący wpływ gospodarczy i społeczny





24





Module 3

25

Zdefiniowanie ryzyka

“Ryzyko to prawdopodobieństwo, że wystąpi niepożądane zdarzenie, pomnożone przez jego konsekwencje.”

Ryzyko dla życia ludzkiego

Ryzyko reputacyjne

Ryzyko zdrowia i bezpieczeństwa

Ryzyko ekonomiczne i finansowe

Ryzyko ekologiczne

25





Module 3

26

Potencjalne zdarzenia związane z transportem samochodowym

- Awaria pojazdu, wypadek
- Uszkodzenie sprzętu lub mienia
- Sabotaż przesyłki lub sprzętu
- Kradzież lub atak na ładunek radiologiczny
- Przemoc wobec kierowcy lub załogi
- Porwanie



26





Module 3

27

Potencjalne konsekwencje zdarzenia transportowego

- Zanieczyszczenie środowiska (odmowa użycia)
- Skutki ekonomiczne (koszty sprzątania, zakłócenia w handlu, szkody majątkowe)
- Wpływ na zdrowie
- Skutki psychologiczne i zakłócenia społeczne
- Utylizacja odpadów
- Ofiary śmiertelne



27





Module 3

28

Cel systemu bezpieczeństwa

CEL systemu bezpieczeństwa transportu:

- Ochrona materiałów przed nieautoryzowanym zaborem i sabotażem!

Realizacja środkami bezpieczeństwa nakierowanymi na:

- Odstraszenie przeciwnika!
- Wykrycie i ocenę próby dostępu
- Opóźnienie przeciwnika, aby umożliwić jego schwytanie
- Reagowanie w odpowiednim czasie, aby przerwać wrogie działania i chronić materiały

28



ORS
Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Bezpieczeństwo transportu Scenariusze kradzieży





ORS
Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce







Global
Material
Security



29



ORS
Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Video Overview

Celem jest symulacja usunięcia źródła radiologicznego (2000 Curie / 74 terabekerel, cez 137) podczas transportu z kontenera typu "B"

W tej demonstracji pokazano 3 rodzaje ataków

- Kradzież transportu
- Kradzież kontenera transportowego typu "B"
- Kradzież źródła radiologicznego ze zbiornika typu "B"

Każdy scenariusz będzie obejmował uzbrojonych przeciwników posiadających poufną wiedzę na temat typu kontenera, wszelkich ulepszeń bezpieczeństwa, pojazdu transportowego i trasy.

Stosowane narzędzia i techniki to te, które powszechnie można znaleźć w sklepach detalicznych i warsztatach samochodowych.




Global
Material
Security



30



Scenario #1 Vehicle Theft

Kradzież paczki transportowej zawierającej źródło radiologiczne

Zespół konwoju

- 1 kierowca, 1 uzbrojony strażnik
- 1 pojazd eskortowy, 2 uzbrojonych strażników
- Łączność radiowa z centrum monitoringu

5 Adwersarzy – uzbrojonych w broń automatyczną

Brak specjalnych narzędzi

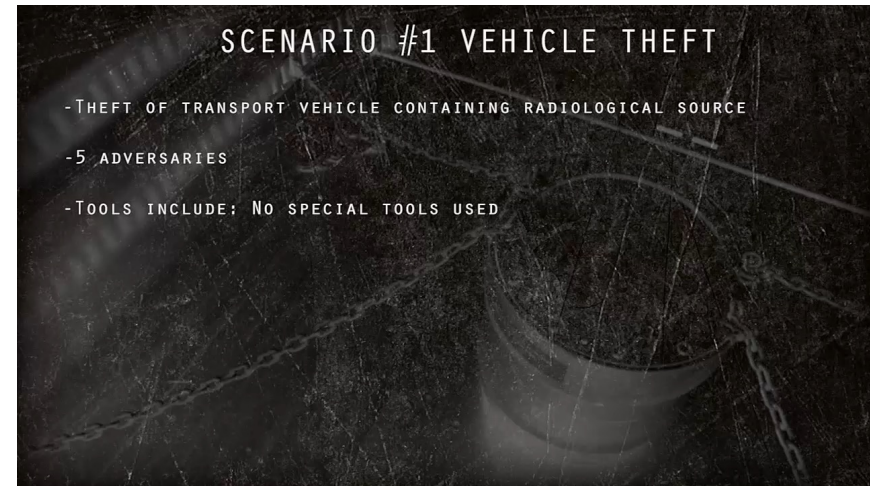


31



SCENARIO #1 VEHICLE THEFT

- THEFT OF TRANSPORT VEHICLE CONTAINING RADIOLOGICAL SOURCE
- 5 ADVERSARIES
- TOOLS INCLUDE: NO SPECIAL TOOLS USED



32



Scenario #1 Results

5 Przeciwnicy pomyślnie wykonali misję

Ekranowanie nie jest wymagane

Całkowity czas zadania przeciwnika 00:20

Otrzymana dawka: Brak

Sukces przeciwnika w oparciu o następujące kroki:

- Poufna wiedza na temat trasy
- Zablokowany ruch do przodu pojazdu transportowego
- Zneutralizowany zespół bezpieczeństwa
- Odszedł przed przybyciem zespołu reagowania



33



Scenario #2 Container Theft

Kradzież paczki transportowej zawierającej źródło radiologiczne

Zespół konwoju

1 kierowca, 1 uzbrojony strażnik

1 pojazd eskortowy, 2 uzbrojonych strażników

Łączność radiowa z centrum monitoringu

5 Adwersarzy – uzbrojonych w broń automatyczną

Narzędzia specjalne

Przecinarki do



34



35



ORS
Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Scenario #2 Results

5 Przeciwnicy pomyślnie wykonali misję
 Ekranowanie nie jest wymagane
 Całkowity czas zadania przeciwnika 01:07
 Otrzymana dawka: Brak
 Sukces przeciwnika w oparciu o następujące kroki:

- Poufna wiedza na temat trasy
- Improvizowane urządzenie wybuchowe używane do zatrzymywania konwoju
- Zneutralizowany zespół bezpieczeństwa
- Pokonaj blokadę drzwi
- Pokonaj łańcuchy Tie Down
- Odjechaliśmy ciężarówką, zanim zespół reagowania zdążył przybyć




Global
Material
Security



36



Scenario #3 Source Theft

Kradzież źródła radiologicznego z kontenera transportowego

Zespół konwoju

1 kierowca, 1 uzbrojony strażnik

1 pojazd eskortujący, 2 uzbrojonych strażników

Łączność radiowa z centrum monitoringu

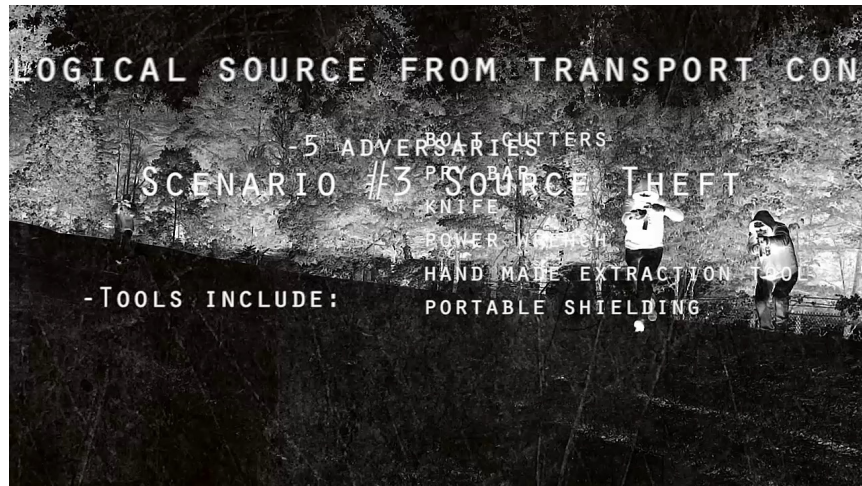
5 Adwersarzy – uzbrojonych w broń automatyczną

Narzędzia specjalne

- Przecinarki do
- Bar Pytny
- Nóż
- Klucz elektryczny
- Ręczne narzędzie do ekstrakcji
- Przenośne ekranowanie



37



38



Scenario #3 Results

5 Przeciwnicy pomyślnie wykonali misję

Wymagane ekranowanie

Całkowity czas zadania przeciwnika 00:58

Otrzymana dawka: 4.6 REM / .046 Sievert – Całe ciało
13.0 REM / .130 Sievert - Kończyny

Sukces przeciwnika w oparciu o następujące kroki:

- Poufna wiedza na temat trasy
- Urządzenie wybuchowe użyte do zatrzymania konwoju
- Zneutralizowany zespół bezpieczeństwa
- Pokonaj blokadę drzwi
- Usunięte kontenera
- Źródło usunięte za pomocą niestandardowego narzędzia
- Przeniesiono źródło do przenośnej osłony w ciężarówce przed przybyciem zespołu reagowania



39



Scenario #3a Source Theft

Theft of radiological source from transport container

Convoy Team

- 1 kierowca, 1 uzbrojony strażnik
- 1 pojazd eskortowy, 2 uzbrojonych strażników
- Łączność radiowa z centrum monitoringu

5 Adwersarzy – uzbrojonych w broń automatyczną

Narzędzia specjalne

Przecinarki do

Bar Pytny

Nóż

Klucz elektryczny

Ręczne narzędzie do ekstrakcji

Przenośne ekranowanie

Klucz regulowany



40



ORS
Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

SCENARIO #3A SOURCE THEFT

- THEFT OF RADIOLOGICAL SOURCE FROM TRANSPORT CONTAINER

- 5 ADVERSARIES

- TOOLS INCLUDE:

- BOLT CUTTERS
- PRY BAR
- KNIFE
- POWER WRENCH
- HAND MADE EXTRACTION TOOL
- PORTABLE SHIELDING
- CRESCENT WRENCH



41



ORS
Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Scenario #3a Results

5 Przeciwnicy pomyślnie wykonali misję

Wymagane ekranowanie

Suma czasu zadania przeciwnika 02:42

Otrzymana dawka: 4.6 REM / .046 Sievert – Całe ciało
13.0 REM / .130 Sievert - Kończyny

Sukces przeciwnika w oparciu o następujące kroki:

- Poufna wiedza na temat trasy
- Improwizowane urządzenie wybuchowe używane do zatrzymywania konwoju
- Zneutralizowany zespół bezpieczeństwa
- Pokonaj blokadę drzwi
- Usunięte kontenera
- Źródło usunięte za pomocą niestandardowego narzędzia
- Przeniesiono źródło do przenośnej osłony w ciężarówce przed przybyciem zespołu reagowania



42



Disclaimer

Niniejsza praca autorstwa i te włączone do niniejszego dokumentu zostały przygotowane przez Consolidated Nuclear Security, LLC (CNS) jako rachunki pracy sponsorowane przez agencję rządu Stanów Zjednoczonych na podstawie umowy DE NA0001942. Ani rząd Stanów Zjednoczonych, ani żadna jego agencja, ani CNS, ani żaden z ich pracowników nie udziela żadnych gwarancji, wyraźnych ani dorozumianych, ani nie przyjmuje żadnej odpowiedzialności prawnej za dokładność, kompletność, wykorzystanie lub użyteczność jakichkolwiek ujawnionych informacji, urządzeń, produktów lub procesów, ani oświadcza, że ich użycie nie naruszy praw prywatnych. Odniesienie w niniejszym dokumencie do konkretnego komercyjnego produktu, procesu lub usługi według nazwy handlowej, znaku towarowego, producenta lub w inny sposób niekoniecznie stanowi lub sugeruje ich poparcie, rekomendację lub faworyzowanie przez rząd Stanów Zjednoczonych lub jakąkolwiek agencję lub kontakt z nim, lub przez CNS. Poglądy i opinie zawarte w niniejszym dokumencie niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie rządu Stanów Zjednoczonych lub jakiejkolwiek agencji lub kontrahenta, lub CNS.



43



Module 3

44

Podsumowanie

1. Omówiono zagrożenia związane z transportem materiałów promieniotwórczych i krytyczną potrzebę bezpieczeństwa transportu
2. Zidentyfikowano elementy zagrożenia radiologicznego i podano przykłady potencjalnych zagrożeń dla materiałów promieniotwórczych podczas transportu
3. Opisano, w jaki sposób te materiały mogą być wykorzystane we wrogich działaniach, typowych mechanizmów wykorzystywanych do tych działań oraz ich konsekwencji

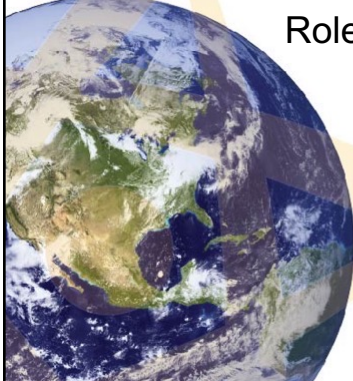
44




ORS
Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Moduł 4

Role i zakres odpowiedzialności
Ćwiczenie



45




ORS
Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Module 4 46

Cele szkoleniowe

1. Za pomocą moderowanego ćwiczenia, nauka podstawowego planu zapewnienia bezpieczeństwa transportu materiałów promieniotwórczych
2. Lepsze zrozumienie roli i zakresu obowiązków osób zaangażowanych w zabezpieczanie przesyłki transportowej

46





Module 4

47

Ćwiczenie roli i zakresu odpowiedzialności

- Ćwiczenie polega na przypisaniu Ci roli członka Twojej organizacji lub agencji w celu przeprowadzenia planowania i realizacji wysyłki materiałów radiologicznych
- Twoja rola opiera się całkowicie na odpowiedzialności Twojej organizacji w procesie wysyłki
- Na potrzeby tego ćwiczenia podzieliliśmy organizacje na pięć (5) ról:
 - Nadawca – Wysyła paczkę do miejsca przeznaczenia po najniższym koszcie
 - Przewoźnik – Wykonuje przewóz
 - Odbiorca – Odbiera dostawę z materiałem radioaktywnym
 - Siły reagowania (organ porządkowy) – Ochrona przesyłki
 - Regulator – Udziela operatorowi lub przewoźnikowi zezwolenia na rozpoczęcie planowania

47





Module 4

48

Informacja na temat scenariusza

Zorganizowanie transportu jednej (1) paczki materiału Cobalt-60 do terapii nowotworowej

- Kategoria 1 - materiał radioaktywny**
- Podwyższony poziom bezpieczeństwa
- Masa: pakiet o masie 1.100 kg
- Jeden pakiet w ciężarówce
- Poziom zagrożenia jest określany jako normalny. Istnieją jednak pewne oznaki działalności przestępczej w prowincji A, ale niewystarczające do podniesienia poziomu zagrożenia
- Transport potrwa 12 godzin i będzie musiał się zatrzymywać co 5-6 godzin na tankowanie i posiłki
- Eskorta (jeśli jest) ma broń palną w ograniczonym zakresie (tj. broń ręczna)
- Siły pierwszego reagowania znajdują się zawsze w odległości 12-15 minut od konwoju

48



Wytyczne do ćwiczenia

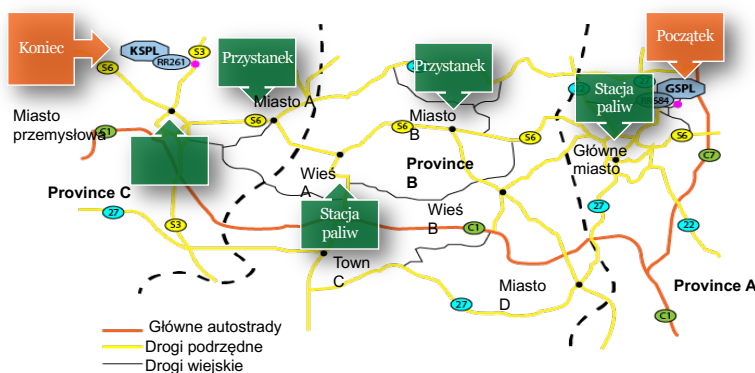
- Zostaniecie podzieleni na wirtualne pokoje podgrup według swojej roli: nadawca, przewoźnik, odbiorca, organ porządkowy (siła reagowania) i regulator
- Korzystając z informacji podanych poniżej, grupa będzie miała 30-40 minut na omówienie i zaplanowanie transportu materiałów radioaktywnych z perspektywy przydzielonej Wam roli
- Następnie grupa omówi możliwe wyniki i działania, które mogą wystąpić podczas korzystania z opracowanego planu transportu
- Należy postarać się odpowiedzieć na pytania przedstawione w slajdzie „Punkty do rozważenia”

49



Mapa ćwiczenia

Założona geografia przesyłki



50





Module 4

51

Założenia do wyboru trasy

Transport z GSPL do KSPL

- Czas podróży: 12 godzin z dwugodzinnym postojem
- Na C7 nie ma miejsc do odpoczynku
- Dwie godziny od GSPL na skrzyżowaniu C1/27 jest jedno miejsce odpoczynku
- Na S6 znajdują się miejsca odpoczynku/stacje benzynowe:
 - Miasto centralne/stacja paliw
 - Miasto A
 - Wieś A/stacja paliw
 - Miasto B
 - Miasto przemysłowe/stacja paliw

51





Module 4

52

Prezentacja Waszej grupy

- Wyznaczcie rzecznika grupy, który przedstawi odpowiedzi na pytania wymienione w punkcie: Punkty do rozważenia
- Odpowiedzi powinny odzwierciedlać sposoby i metody realizacji wysyłki materiałów radiologicznych przez Waszą grupę
- Nie ma błędnych odpowiedzi na pytania
- Wasze odpowiedzi powinny również zawierać informacje o tym, jak współdziałacie i koordynujecie działania z innymi organizacjami i agencjami, które są interesariuszami w procesie wysyłki

52





Module 4

53

Początek ćwiczenia

Na wykonanie tego ćwiczenia
macie 30-40 minut

.

53





Module 4

54

Prezentacja – Regulator

Punkty do rozważenia:

- Za co jesteście odpowiedzialni?
- W jaki sposób Wasza organizacja udziela licencji na przewóz?
Spedytorowi? Przewoźnikowi?
- Jakie informacje mogą być potrzebne?
- Kiedy zaangażujecie się w tę przesyłkę, jeśli w ogóle?
- Z kim współpracujecie i koordynujecie tę przesyłkę?
- Jakie są Wasze obawy dotyczące zagrożeń i bezpieczeństwa?
- Jeśli przesyłka stanie się celem wrogiego ataku, jaka jest Wasza rola?
- Co jeszcze musicie wiedzieć? Od kogo?
- Kto powinien dowiedzieć się, co wiemy, kiedy powinien się dowiedzieć
i jak prześlemy te informacje?

54





Module 4

55

Prezentacja – Przewoźnik

Punkty do rozważenia:

- Jakie pojazdy?
- Jakie planowanie lub przygotowania musi zrobić firma przewozowa?
- Kto planuje wysyłkę?
- Kto planuje aspekt techniczny i kwestie bezpieczeństwa przesyłki?
- Kto odpowiada za przesyłkę?
- Z kim musicie koordynować lub współpracować przed, w trakcie i po wysyłce?
- Kto w Waszej organizacji zajmuje się tego rodzaju przesyłką?
- Co jeszcze musicie wiedzieć? Od kogo możecie się tego dowiedzieć?
- Czy potrzebny jest plan bezpieczeństwa transportu?

55





Module 4

56

Prezentacja – Organ porządkowy

Punkty do rozważenia:

- Jaka jest Wasza rola w tej przesyłce?
- W jaki sposób jesteście informowani o przesyłce?
- Jakie macie informacje o zagrożeniach dla przesyłki?
- Czy odpowiadacie za tę przesyłkę?
- Kto planuje wysyłkę? Czy macie rolę wiodącą? Czy jesteście zaangażowani?
- Jakich macie zasoby, aby poradzić sobie z zagrożeniem dla przesyłki? (broń, komunikacja, sprzęt?)
- Z kim musicie koordynować lub współpracować przed, w trakcie i po wysyłce?
- Kto w Waszej organizacji zajmuje się tego rodzaju przesyłkami?
- Co jeszcze musicie wiedzieć? Od kogo możecie się tego dowiedzieć?
- Czy potrzebujecie planu bezpieczeństwa transportu? Planu awaryjnego?
- Ilu funkcjonariuszy byłoby zaangażowanych?
- Jak komunikujecie się z prywatnymi firmami?

56





Module 4

57

Prezentacja – Nadawca

Punkty do rozważenia:

- Jakie wymagania regulacyjne będą musiały zostać uwzględnione? W jaki sposób?
- Kto zarządza tą przesyłką?
- Co Wasza organizacja wie o zagrożeniach związanych z materiałami radioaktywnymi?
- Kto jeszcze jest zaangażowany w tę przesyłkę?
- Z jakimi organizacjami zewnętrznymi musicie koordynować, zarządzać lub nadzorować przesyłkę?
- Czy zlecacie przewóz podwykonawcom? Jeśli tak, w jaki sposób zapewnicie zgodność z wszelkimi wymogami regulacyjnymi?
- Czy jest potrzeba planu bezpieczeństwa transportu? Planu awaryjnego?
- Jakie informacje musisz mieć i jak je zdobyć? Kiedy? Jak je można przekazać?

57





Module 4

58

Prezentacja – Odbiorca

Punkty do rozważenia:

- Jaka jest Wasza rola w tej przesyłce?
- Za jakie planowanie lub działania jesteście odpowiedzialni?
- Kto planuje wysyłkę? Czy jesteście zaangażowani w planowanie?
- Kto odpowiada za przesyłkę? Czy jesteście jej właścicielem?
- Z kim musicie koordynować lub współpracować przed, w trakcie i po wysyłce?
- Kto w Waszej organizacji zajmuje się tego rodzaju przesyłkami?
- Co jeszcze musicie wiedzieć? Od kogo?
- Czy potrzebujecie planu bezpieczeństwa transportu? Planu awaryjnego?

58

**ORS**
Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

59

Module 4

Podsumowanie

To ćwiczenie zostało opracowane, aby umożliwić otwartą rozmowę między różnymi agencjami i organizacjami, które odgrywają rolę i ponoszą odpowiedzialność w zakresie bezpieczeństwa materiałów radiologicznych w transporcie.

- Czy ćwiczenie pozwoliło lepiej zrozumieć proces transportu?
- Czy koordynacja między organizacjami zidentyfikowała obszary, które można efektywniej realizować?
- Czy uważacie, że to ćwiczenie poprawia relacje z innymi interesariuszami?

59

**ORS**
Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Moduł 5

Charakterystyka materiałów
radioaktywnych

60





Module 5

61

Cele szkoleniowe

1. Omówienie materiałów promieniotwórczych pod kątem konsekwencji, atrakcyjności i wymogów bezpieczeństwa
2. Opis procesów i zasobów wykorzystywanych do charakteryzowania materiałów promieniotwórczych
3. Wyjaśnienie, w jaki sposób określone są progi bezpieczeństwa dla transportu materiałów radioaktywnych oraz jakie są do tego wykorzystywane zasoby

61





Module 5

62

Definicja materiału radioaktywnego

Definicja materiałów promieniotwórczych stosowana przez MAEA:

- Wszelkie materiały określone w prawie krajowym, przepisach lub przez organ regulacyjny jako podlegające kontroli regulacyjnej ze względu na swoją radioaktywność (NSS nr 14); w przypadku braku takiego wyznaczenia przez organ państwowy, materiał promieniotwórczy to każdy materiał, dla którego ochrona jest wymagana na mocy aktualnej wersji Międzynarodowych Podstawowych Norm Bezpieczeństwa
- Powszechnie stosowana definicja MAEA znajduje się również w SSR-6 Rev.1, „Przepisy dotyczące bezpiecznego transportu materiałów promieniotwórczych”

62





Module 5

63

Podejście stopniowane

- Podejście stopniowane – określanie wymagań współmiernych do pewnej miary zagrożenia lub potencjalnych niepożądanych konsekwencji
 - Przepisy bezpieczeństwa transportu (z wyjątkiem, przemysłowego, typu A, typu B itp., opakowań)
 - Bezpieczeństwo transportu materiałów radioaktywnych (podstawowe i rozszerzone poziomy bezpieczeństwa transportu oparte na radioaktywności)
- Aby zapewnić odpowiedni poziom ochrony można określić środki zabezpieczeń odpowiednie dla każdego poziomu (lub kategorii) materiału.

63





Module 5

64

Kategorie materiałów radioaktywnych

- Środki bezpieczeństwa transportu materiałów radioaktywnych są określane przy użyciu progów radioaktywności, w celu określenia poziomu bezpieczeństwa wymaganego dla danej przesyłki
- MAEA NSS-9G, Rev.1 stosuje podejście stopniowane
- Pakietom są przypisywane poziomy zabezpieczenia transportu na podstawie::
 - Zawartości radionuklidu w pakiecie
 - Aktywności materiału promieniotwórczego w pakiecie
- Ustalenia dotyczące rodzajów, ilości i kategorii przewożonego materiału radiologicznego

64





Module 5

65

Podstawa progów aktywności poziomu bezpieczeństwa

Progi aktywności bezpieczeństwa są pochodną:

- Wartości D – progi „niebezpiecznego źródła” w dokumencie bezpieczeństwa MAEA „Kategorie źródeł promieniotwórczych” (RS-G-1.9)
- Wartości A – wartości radioaktywności określone w „Przepisach dotyczących bezpiecznego transportu materiałów promieniotwórczych” MAEA (SSR-6, 2012)

IAEA Safety Standards

for protecting people and the environment

Categorization of
Radioactive Sources

Safety Guide
No. RS-G-1.9



IAEA Safety Standards

for protecting people and the environment

Regulations for the
Safe Transport of
Radioactive Material
2012 Edition

Specific Safety Requirements
No. SSR-6



65





Module 5

66

Określenie poziomów bezpieczeństwa

- Poziomy bezpieczeństwa materiałów radioaktywnych odpowiadają kategoriom przepisów modelowych ONZ dla towarów niebezpiecznych:
 - Podstawowy poziom bezpieczeństwa
 - Podwyższony poziom bezpieczeństwa
- W przypadku materiałów radioaktywnych o niskich potencjalnych konsekwencjach radiologicznych należy zastosować praktyki rozsądnego zarządzania
- Poziomy bezpieczeństwa są dodawane (każdy poziom obejmuje środki bezpieczeństwa od najniższego poziomu).



W przypadku podwyższonego zagrożenia państwo może zastosować wszelkie dodatkowe środki bezpieczeństwa, jakie uzna za konieczne

Podwyższony poziom bezpieczeństwa

Podstawowy poziom bezpieczeństwa

Praktyki ostrożnego zarządzania

Podwyższony poziom bezpieczeństwa

66





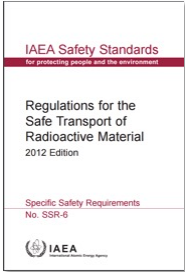
Module 5

67

Praktyki ostrożnego zarządzania

Praktyki ostrożnego zarządzania stosowane są do następujących materiałów:

- Materiały radioaktywne stwarzające ograniczone problemy z bezpieczeństwem
- Wyłączone pakiety (zgodnie z definicją w SSR-6)
- Materiały o niskiej aktywności właściwej (LSA-I)
- Niskopoziomowe obiekty skażone powierzchniowo (SCO-1)





67





Module 5

68

Podstawowy poziom bezpieczeństwa

- Stosowany do pakietów analogicznych do klasyfikacji ONZ „inne towary niebezpieczne”
- Przesyłki materiałów radiologicznych podlegają „przepisom ogólnym” ze względów bezpieczeństwa
- Obowiązują również wszystkie praktyki ostrożnego zarządzania, a także stopniowane systemy bezpieczeństwa w celu odstraszania, wykrywania, opóźniania i reagowania na wrogie działania



68





Module 5

69

Podwyższony poziom bezpieczeństwa

- Używany dla pakietów materiałów radioaktywnych, które są analogiczne do kategorii ONZ „towary niebezpieczne o poważnych konsekwencjach”
- Pakiety te mają aktywność NSS-9G, Rev.1
- Wszystkie praktyki ostrożnego zarządzania mają zastosowanie do takiej przesyłki
- Wszystkie środki podstawowego poziomu bezpieczeństwa mają zastosowanie do tej przesyłki

Podstawowy poziom bezpieczeństwa

Praktyki ostrożnego zarządzania

Podwyższony poziom bezpieczeństwa

69





Module 5

15

Progi aktywności dla podwyższonego poziomu bezpieczeństwa

- Wartość podana w tabeli dla każdego z wymienionych radionuklidów (równa 10D)
- 3000 A2 w jednym pakiecie dla wszystkich radionuklidów niewymienionych w tabeli – (Patrz NSS-9G, Rev.1 Załącznik)

Radionuklidy	Próg bezpieczeństwa transportu (TBq)
Am-241	0.6
Au-198	2
Cd-109	200
Cf-252	0.2
Cm-244	0.5
Co-57	7
Co-60	0.3
Cs-137	1
Fe-55	8000
Ge-68	0.7
Gd-153	10
Ir-192	0.8
Ni-63	600
Pd-103	900
Pm-147	400
Po-210	0.6
Pu-238	0.6
Pu-239	0.6
Ra-226	0.4
Ru-106	3
Se-75	2
Sr-90	10
Tl-204	200
Tm-170	200
Yb-169	3

70

**Module 5**71

Podsumowanie

1. Omówienie materiałów promieniotwórczych pod kątem konsekwencji, atrakcyjności i wymogów bezpieczeństwa
2. Opis procesu i zasobów wykorzystywanych do charakteryzowania materiałów promieniotwórczych;
3. Wyjaśnienie, w jaki sposób określone są progi bezpieczeństwa dla transportu materiałów radioaktywnych oraz wykorzystywanych do tego zasobów

71

**Moduł 6**
Ocena zagrożeń i zdolności



72





Module 6

73

Cele szkoleniowe

1. Opis zagrożeń związanych z transportem materiałów promieniotwórczych
2. Wyjaśnienie, w jaki sposób można wykorzystać ocenę zagrożeń do zaprojektowania skutecznego systemu ochrony fizycznej

73





Module 6

74

Jak organ państwowy ocenia zagrożenie?

Ocena zagrożenia:

- Analiza dokumentująca wiarygodne motywacje, intencje i możliwości potencjalnych przeciwników, które mogą powodować niepożądane konsekwencje dla materiałów radioaktywnych w transporcie
- Dane wejściowe do projektu podstawy zagrożenia (DBT)

Projekt podstawy zagrożenia:

- Atrybuty i cechy potencjalnych przeciwników wewnętrznych lub zewnętrznych, którzy mogą próbować nieautoryzowanego przejęcia materiałów radioaktywnych lub sabotażu, w odniesieniu do których projektowany i oceniany jest system zabezpieczeń i pomiarów
 - Na podstawie wyników oceny zagrożeń oraz innych względów politycznych
 - Zazwyczaj w pełni opracowany tylko dla stałych miejsc i transportu materiałów jądrowych

74





Module 6

75

Zdolności przeciwników

Rodzaje zdolności przeciwnika, których dotyczy projekt podstawy zagrożenia:

- Liczebność przeciwnika
- Broń
- Sprzęt
- Materiały wybuchowe
- Wiedza i umiejętności
- Trening i taktyka
- Środki transportu
- Pomoc z wewnątrz



75





Module 6

76

Terrorysty

- **Motywacja**
 - Popęlnienie aktu przemocy aby osiągnąć cele ideologiczne
- **Wspólne cechy**
 - Eksperckie użycie materiałów wybuchowych (wojskowe, komercyjne i domowe/improwowane)
 - Dobre finansowanie i duża grupa ludzi do dyspozycji
 - Grupa podstawowa może mieć wsparcie większej grupy
 - Broń wojskowa (w pełni automatyczna broń, karabiny snajperskie itp.)
 - Szeroki wybór opcji transportowych
 - Wysokie wyszkolenie i silna motywacja
 - Gotowość do zabijania lub śmierci



76





Module 6

77

Przestępcy

- **Motywacja**
 - Zyski ekonomiczne
- **Wspólne cechy**
 - Mała grupa (1 do 3)
 - Przestępczość zorganizowana może być w większej grupie
 - Broń konwencjonalna
 - Komercyjnie dostępna
 - Niewielkie ilości komercyjnych lub domowych materiałów wybuchowych
 - Stosowanie oszustwa, kradzieży, przymusu i wymuszenia
 - Nie chcą zginąć, ale mogą być brutalni, aby zapobiec schwytaniu
 - Mogą współpracować z terrorystami



77





Module 6

78

Definicja zagrożenia wewnętrznego

Zagrożenie wewnętrzne:
Osoba z prawem dostępu, wiedzą lub uprawnieniami związanymi z urządzeniami radiologicznymi lub ich transportem, która może podjąć próbę nieuprawnionego przejęcia lub sabotażu, lub która może pomóc w tym osobom postronnym.

Motywacje:

- Ideologiczne – fanatyczne przekonanie
- Finansowe – chce/potrzebuje pieniędzy
- Zemsta – niezadowolony pracownik lub klient
- Ego – spójrz jaki jestem mądry
- Psychotyczne – niestabilny psychicznie, ale zdolny
- Przymus – wobec rodziny lub wobec takiej osoby

78



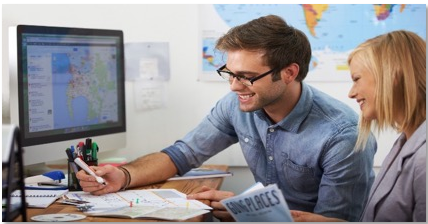


Module 6

79

Łagodzenie zagrożeń wewnętrznych

- Znajomość działań pracowników
- Zapewnienie pracownikom możliwości szukania pomocy w trudnych sytuacjach
- Wymóg współpracy w zespołach, aby pracownicy się nie izolowali
- Zapewnienie kierownictwu i innym pracownikom szkoleń, aby pomóc w rozpoznaniu anormalnego zachowania
- Silna kultura bezpieczeństwa



79





Module 6

80

Zarządcze praktyki łagodzenia ryzyka

- Screening pracowników
- Monitorowanie zachowania pracowników
- Wdrożenie fizycznych i administracyjnych kontroli
- Ograniczenie dostępu do obszarów i informacji



80





Module 6

81

Wiarygodność i niezawodność

- Wstępny dogłębny screening
- Screening nowych pracowników lub okresowy może obejmować następujące elementy:
 - Dokumentacja finansowa, kontrole ewidencji publicznej
 - Badanie przesiewowe nadużywania substancji
 - Aktywność przestępcza
- Screening podejrzanych przypadków

81





Module 6

82

Rola organów państwa i innych właściwych organów

NSS 14 i NSS-9G, Rev.1 zwracają uwagę, że organ państwa powinien rozumieć zagrożenie i stosowanie do nich formułować wymagania dotyczące bezpieczeństwa transportu.

Właściwy organ odpowiada za następujące elementy:

- Ramy prawne dotyczące bezpieczeństwa transportu
- Koordynacja i rozwój metodyki projektu podstaw zagrożenia (DBT)
- Włączenie DBT w ramy regulacyjne lub prawne
- Rozpowszechnianie, w stosownych przypadkach, DBT wśród osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo transportu
- Utrzymanie i przegląd DBT
- Monitorowanie zgodności z przepisami i egzekwowanie przepisów

Właściwy organ musi mieć wsparcie innych agencji rządowych.

82

**Module 6**83

Podsumowanie

1. Opisano zagrożenia związane z transportem materiałów promieniotwórczych
2. Wyjaśniono, w jaki sposób można wykorzystać ocenę zagrożeń do zaprojektowania skutecznego systemu ochrony fizycznej

83



Moduł 7



Funkcje zabezpieczeń:
Odstraszanie, wykrywanie,
opóźnienie i reakcja

84





Module 7

85

Cele szkoleniowe

1. Opisanie funkcji bezpieczeństwa (odstraszanie, wykrywanie, opóźnienie i reagowanie)
2. Opis równowagi w bezpieczeństwie, głębokiej obrony i stopniowanego podejścia do bezpieczeństwa
3. Identyfikacja podejścia do bezpieczeństwa transportu przy projektowaniu i wdrażaniu systemu bezpieczeństwa transportu zalecanego przez międzynarodowe wytyczne
4. Identyfikacja strategii reagowania na zdarzenia związane z bezpieczeństwem podczas transportu materiałów radioaktywnych

85





Module 7

86

Funkcje zabezpieczeń (1 z 4)

Odstraszanie

- Działania podejmowane w celu zniechęcenia kogoś od przeprowadzenia jakiegoś działania lub przekonania kogoś do nie wykonywania jakiegoś działania
- Odstraszanie może mieć formę widocznych środków bezpieczeństwa, które wskazują na wzmocnienie dostępu do celu
- Może zmniejszyć prawdopodobieństwo potencjalnego zagrożenia poprzez osłabienie szansy na sukces
- Nie jest wymierne
- Nie jest skuteczne przeciwko zdeterminowanemu przeciwnikowi

86





Module 7

87

Funkcje zabezpieczeń (2 z 4)

Wykrycie

- Działania podejmowane w celu wykrycia i oceny nieautoryzowanego dostępu lub przejęcia materiałów radioaktywnych lub próby sabotażu podczas transportu
- Można zastosować kilka sposobów:
 - Obserwacja wzrokowa
 - Czujniki elektroniczne
 - Plomby i inne urządzenia wskazujące na manipulacje
 - Systemy monitorowania
 - Inne środki

UWAGA:
 Tylko osoba
 może dokonać
 „oceny”. Bez
 oceny nie ma
 wykrycia.

87





Module 7

88

Funkcje zabezpieczeń (3 z 4)

Opóźnienie

- Działania podejmowane w celu utrudnienia przeciwnikowi próby przejęcia materiałów radioaktywnych podczas transportu, zwykle przez bariery lub inne środki fizyczne
- Działania te powinny:
 - Wydłużyć czas działania przeciwnika
 - W wyniku opóźnienia, działania przeciwnika powinny być równe lub dłuższe niż czas potrzebny na reagowanie

88





Module 7

89

Funkcje zabezpieczeń (4 z 4)

Reagowanie

- Działania podjęte po wykryciu, aby uniemożliwić przeciwnikowi osiągnięcie celu. Działania te są zazwyczaj wykonywane przez pracowników ochrony lub organów ścigania lub inne agencje państwowe. Działania reagowania obejmują:
 - Przerywanie
 - Zapobieganie
 - Odzyskiwanie

89





Module 7

90

Skuteczne i terminowe wykrycie i opóźnienie

Wykrywanie powinno obejmować skuteczną komunikację między osobami zaangażowanymi w proces transportu a dobrym centrum dowodzenia i kontroli.





Opóźnienie powinno wydłużać czas zadania przeciwnika, aby był równy lub większy niż czas reagowania dostępny po ocenie alarmu.

Czas reagowania musi być krótszy niż czas jaki ma przeciwnik po ocenie alarmu, aby zapobiec realizacji zadania przez przeciwnika.

90





Module 7

91

Przewaga przeciwnika

Informacje o transporcie:

Jeśli przeciwnik uzyska informacje o transporcie, może wstępnie wyznaczyć czas ataku, lokalizację i inne zmienne.



91





Module 7

92

Rodzaje służb reagowania

Ochrona wewnętrzna przesyłki

- Pierwsza służba reagowania to pracownicy ochrony danej przesyłki, którzy mogą sprawnie działać na miejscu i są przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa
- Należy wyraźnie określić zadanie po ataku:
Obroń materiał/ładunek
- Poprawa możliwości operacyjnych obrony, lokalizacji i odzyskiwania
- Specjalne taktyki, broń i narzędzia do obrony



92





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module 7

93

Kwestie służb reagowania: Ochrona

- Eskorta
- Opiekunowie materiałów
- Specjaliści ds. ochrony przed promieniowaniem lub zdrowia
- Ochrona
 - Ochrona prywatna
 - Może mieć wiedzę na temat bezpieczeństwa radiacyjnego
- Różny poziom wyszkolenia i umiejętności ochrony
 - Działania zbrojne
 - Poziom wyszkolenia do kontrataku/akcji ataku

Mogą pojawić się problemy z koordynacją i komunikacją z działaniami organów ścigania



93





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module 7

94

Kwestie służb reagowania: Eskorta policji

Eskorty policji lub sił bezpieczeństwa

- Problemy z dowodzeniem i koordynacją z agencjami zewnętrznymi, jeśli pochodzą z różnych organizacji
- Poziom wyszkolenia do kontrataku/akcji ataku
- Połączenie z nadchodzącymi posiłkami; przyjazne relacje
- Lepsza komunikacja
- Lepsze szkolenia i procedury



94





Office of Radiological Security
Protect. Prevent. Prepare.

Module 7

95

Strategie reagowania

Naczelnym celem jest niedopuszczenie do nieautoryzowanego dostępu do materiały radioaktywnego.

Dwie główne strategie:

- Zatrzymanie/przerwanie
- Powstrzymywanie

Klucz do sukcesu:

- Planowanie
- Wyszukanie
- Znajomość celu
 - Znajomość potencjalnego przeciwnika
- Współpraca z wszystkimi interesariuszami




95





Office of Radiological Security
Protect. Prevent. Prepare.

Module 7

Punkty do przedyskutowania: Programy szkoleń w zakresie bezpieczeństwa transportu

- Osoby pełniący określone role i obowiązki związane z wysyłką, przygotowaniem, pakowaniem i eskortowaniem materiałów radiologicznych powinny zostać przeszkolone i mieć odpowiednie kwalifikacje, a w niektórych przypadkach powinny posiadać certyfikat do wykonywania swoich funkcji
- Regulator, nadawcy, przewoźnicy i odbiorcy powinni przejść formalne szkolenie wstępne i okresowe odpowiednio do ich roli w procesie transportu
- Szkolenie ukierunkowane na zadania rozwija umiejętności w zakresie:
 - Wiedza praktyczna i operacyjna
 - Doskonalenie i utrzymanie gotowości operacyjnej
 - Wzmocnienie współpracy międzyjurysdykcyjnej i międzynarodowej
 - Wyjaśnienie ról i obowiązków organizacyjnych
 - Programy ćwiczeń podnoszących świadomość i gotowość

96





Module 7

97

Głęboka obrona na potrzeby bezpieczeństwa transportu

Pojęcie głębokiej obrony

- Wykorzystywana jest w projektowaniu systemów bezpieczeństwa, wymagających od przeciwnika pokonania lub obejścia wielu przeszkód
- Polega na wdrożeniu kilku warstw obrony, które przeciwnicy musieliby pokonać lub obejść, aby osiągnąć swoje cele, w tym:
 - Aspekty administracyjne (procedury, instrukcje, sankcje, zasady kontroli dostępu, zasady poufności)
 - Aspekty techniczne (wiele warstw ochrony wraz ze środkami wykrywania i opóźnienia)

97





Module 7

98

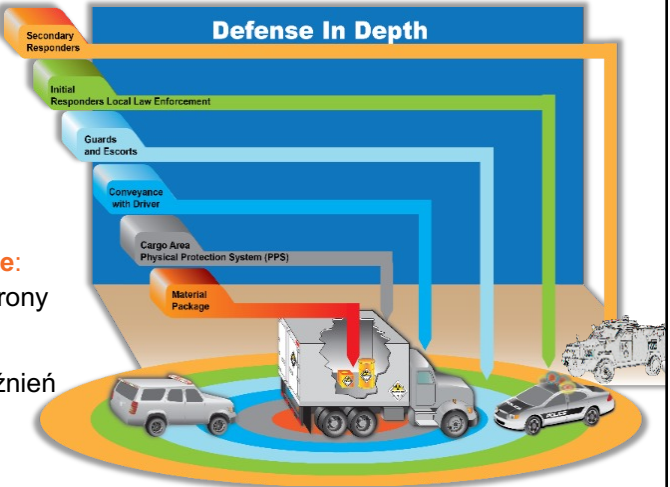
Wdrażanie głębokiej obrony

Aspekty administracyjne:

- Procedury
- Instrukcje
- Sankcje
- Zasady kontroli dostępu
- Zasady poufności

Aspekty techniczne:

- Wiele warstw ochrony wraz ze środkami technicznymi do wykrywania i opóźnień



98





Module 7

99

Podsumowanie

1. Opisano funkcje zabezpieczeń (odstraszanie, wykrywanie, opóźnienie i reakcja)
2. Opisano, co oznacza równowaga w bezpieczeństwie, dogłębna obrona i stopniowane podejście do bezpieczeństwa;
3. Zidentyfikowano podejście do bezpieczeństwa transportu przy projektowaniu i wdrażaniu systemu bezpieczeństwa transportu zalecane przez międzynarodowe wytyczne
4. Zidentyfikowano strategie reagowania na zdarzenia związane z bezpieczeństwem przy transporcie materiałów promieniotwórczych

99





ORS
 Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Kradzież Jareda Adkinsa

Studium przypadku



100



Moduł 8

Międzynarodowe przesyłki i intermodalne transfery

101



Module

Tematy do dyskusji

- Szczególne uwzględnienie przesyłek międzynarodowych, w tym przeniesienie obowiązków i odpowiedzialności w zakresie ochrony fizycznej
- Podatności związane z transferami intermodalnymi
- Obowiązki w zakresie komunikacji i notyfikacji między państwami podczas tranzytu państw trzecich

102


Module

Podstawowa zasada

“Odpowiedzialność państwa za zapewnienie odpowiedniej ochrony materiałów promieniotwórczych obejmuje również transport międzynarodowy, do prawidłowego przekazania odpowiedzialności ta zostanie odpowiednio przekazana innemu państwu.”

103


Module

Odpowiedzialność państwa

Odpowiedzialność za ochronę fizyczną w państwie spoczywa na rządzie tego państwa.

Państwo jest odpowiedzialne za fizyczną ochronę materiałów promieniotwórczych na pokładach statków i statków powietrznych zarejestrowanych pod jego banderą.

W przypadku transportu międzynarodowego istnieje potrzeba ścisłej współpracy międzynarodowej.



104



Ministerstwo transportu

Nadawca musi otrzymać informacje odnoszące się do poniższych obszarów:

- Wymagania lub ograniczenia dotyczące transportu klasy 7
- Identyfikacja wymagań dotyczących kontroli pojazdu
- Potrzeba badań lekarskich kierowcy oraz wszelkich certyfikatów i kwalifikacji
- Badania lekarskie kierowcy lub testy narkotykowe (jeśli są wymagane)
- Identyfikacja przewoźników posiadających licencję na przewóz klasy 7

105



Przeniesienie odpowiedzialności

W przypadku transportu lądowego punkt przeniesienia odpowiedzialności na inne państwo wynika z granic zainteresowanych państw.

Podczas przewozów intermodalnych obowiązki w zakresie ochrony mogą ulec zmianie.



106




Module

Właściwy organ radiologiczny i jądrowy

Zapewnia następujące istotne informacje nadawcy lub podmiotowi nadzoru:

- Ustawy i rozporządzenia danego państwa
- Proces zatwierdzania planu bezpieczeństwa transportu (PBT)
- Organizacja odpowiedzialna za przygotowanie PBT
- Terminy składania wniosków PBT i ich zatwierdzenia
- Inne agencje państwowe, które mogą potrzebować działań ze strony nadawcy lub przewoźnika
- Wymagania wobec przewoźnika lub odbiorcy

107




Module

Przygotowanie i składanie PBT

W wielu przypadkach organ regulacyjny będzie wymagać od przewoźnika opracowania i przedłożenia planu bezpieczeństwa transportu (PBT) do przeglądu i zatwierdzenia. W takim przypadku podmiot wysyłający dokona przeglądu zdolności przewoźnika do przygotowania PBT, który spełnia wymagania informacyjne nakazane przez organ regulacyjny. PBT może być wymagany również przez inne właściwe organy agencji państwowych.

108





Module

Przeniesienie odpowiedzialności

W przypadku przesyłek morskich, ze względu na jurysdykcję państwa bandery statku, punkt przekazania może być mniej jasno określony ze względu na współlistniejącą jurysdykcję.

W przypadku transportu lotniczego punktem przekazania odpowiedzialności będzie zwykle punkt, w którym materiał jest ładowany/rozładowywany.



109





Module

Identyfikacja przewoźników klasy 7

Nadawca polega przede wszystkim na dwóch źródłach identyfikacji przewoźnika, który jest dopuszczony do użytku w transporcie materiałów i źródeł promieniotwórczych:

- Właściwy organ państwowy może zostać poproszony o dostarczenie listy firm przewozowych, które posiadają licencję lub zezwolenia na przewóz klasy 7, oraz o dostarczenie informacji o najlepiej wykwalifikowanym przewoźniku.
- Nadawca przeprowadzi badania typu open source w celu ustalenia, czy firma przewozowa może wykonać przewóz przesyłki wybranej do transportu źródła, w zakresie sprzętu/pojazdów, wieku sprzętu, programu konserwacji i innych pożądanych cech i możliwości.

110





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module

Licencje i pozwolenia

Nadawca sprawdza przewoźnika pod względem:

- Posiadanych pozwoleń i licencji na transport klasy 7
- Możliwości uzyskania niezbędnych pozwoleń na przeprowadzenie planowanej wysyłki

111





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module

Jakość sprzętu i łatwość obsługi

- Rozmiar/możliwość noszenia sprzętu
- Długość trasy
- Rodzaj terenu



112





Module

Przeniesieniu odpowiedzialności za bezpieczeństwo

- Punkt przeniesienia odpowiedzialności musi być jasno określony i uzgodniony.
- Gdy przesyłce towarzyszą uzbrojeni strażnicy, zaangażowane państwa powinny przygotować i zaakceptować pisemne ustalenia dotyczące odpowiedzialności za ochronę fizyczną.
- Informacje wrażliwe powinny być odpowiednio chronione.



113





Module

Kwalifikacje i wiarygodność kierowcy

- Wymagana weryfikacja przez organ państwa
- Staż pracy
- Posiadane licencje specjalne
- Doświadczenie w transporcie klasy 7
- Wszelkie wymagane szkolenia specjalistyczne
- Możliwe badania lekarskie lub przesiewowe na obecność narkotyków

114



Zapewnienie ciągłej odpowiedzialności państwa

Przed wydaniem zezwolenia na transport międzynarodowy państwo wysyłki powinno sprawdzić, czy państwa zaangażowane w transport, w tym państwa tranzytowe, są skłonne przyjąć obowiązki ochrony fizycznej.



115



Inspekcja przed wysyłką

- Czy potrzebna jest inspekcja pojazdu?
- Zakres wymaganej inspekcji
- Czy przewoźnik spełnia wymogi?



116

**Module**

Ocena instrukcji i planów dotyczących bezpieczeństwa kierowcy

Ocena taka obejmuje:

- Interakcje z eskortą policyjną/wojskową
- Działania, które należy podjąć w razie wypadku lub awarii mechanicznych
- Potrzeba wsparcia przeciwpożarowego, medycznego lub bezpieczeństwa
- Powiadomienia i dane kontaktowe
- Inne potrzebne informacje

117

**Module**

Organ egzekwowania prawa

Zapewnia informacje dotyczące następujących tematów związanych z wysyłką:

- Zatwierdzenie trasy lub podanie zalecanych tras alternatywnych w oparciu o procedury wewnętrzne
- Liczba i dostępność funkcjonariuszy do eskorty
- Źródła reagowania wtórnego
- Daty wysyłki i godzina wyjazdu
- Lokalna ocena zagrożeń i działań przestępczych
- Możliwości wyposażenia pracowników

118



Zakres odpowiedzialności przewoźnika

Przewoźnik jest zobowiązany do poniższych działań:

- Utrzymanie certyfikatów i kwalifikacji
- Przeprowadzanie kontroli wiarygodności kierowców i osób zaangażowanych w przesyłkę
- Przygotowanie planów bezpieczeństwa transportu i złożenie ich do odpowiednich podmiotów
- Konserwacje pojazdu
- Poddawanie się rygorystycznym wymagom kontroli
- Przygotowanie dokumentów wysyłki
- Dokonanie wysyłki pod nadzorem policji

119



Przesyłki tranzytowe

Gdy przesyłki międzynarodowe przechodzą tranzytem przez terytorium państwa innego niż państwo nadające lub przyjmujące, należy poczynić następujące działania;

- Identyfikacja państwa tranzytowego
- Poinformowanie z wyprzedzeniem
- Uzyskanie z wyprzedzeniem zobowiązania do współpracy i pomocy w celu zapewnienia, aby proponowane rozwiązania były zgodne z prawem krajowym państwa tranzytu
- Niezbędna być może formalna komunikacja oficjalnymi kanałami



120



Module

Podsumowanie

Poszczególne państwa są odpowiedzialne za fizyczną ochronę materiałów promieniotwórczych w swoich granicach oraz na pokładach samolotów i statków zarejestrowanych pod ich banderą

Podczas transportu międzynarodowego, w tym przez państwa tranzytowe, należy zapewnić płynną i ciągłą ochronę fizyczną

121



Moduł 9

Planowanie i weryfikacja bezpieczeństwa przesyłek



122





Module 9

123

Cele szkoleniowe

1. Omówienie kroków związanych z efektywnym planowaniem i prowadzeniem operacji transportowych
2. Opis celu planu bezpieczeństwa transportu (PBT) i identyfikacji osoby odpowiedzialne za opracowanie planu
3. Wyjaśnienie, w jaki sposób skuteczny plan awaryjny może pomóc w zapobieganiu i minimalizowaniu szkód spowodowanych wrogimi zdarzeniami i innymi nieplanowanymi, nietypowymi zdarzeniami
4. Omówienie środków, które można podjąć, aby zapobiec lub zminimalizować wrogie zdarzenia, które mogą prowadzić do emisji, oraz działania łagodzące zalecane po emisji
5. Omówienie potrzeby przeprowadzenia przedwysyłkowej weryfikacji bezpieczeństwa przesyłek i związanych z tym operacji

123





Module 9

124

Jaki jest cel planu bezpieczeństwa transportu?

- Zapewnienie podstawy do opracowania i wdrożenia efektywnego systemu bezpieczeństwa transportu
- Określenie środków bezpieczeństwa dla przesyłki lub kampanii wielowysyłkowej
- Określenie środków bezpieczeństwa na procesie decyzyjnym opartym na ryzyku, aby odstraszać, wykrywać, opóźniać i reagować na wrogie działania

124



Module 9 125

Kiedy zalecany jest plan bezpieczeństwa transportu?

Plan bezpieczeństwa jest zalecany:

- Dla przesyłki pakietu wymagającego podwyższonego poziomu bezpieczeństwa
- A ponadto
 - Jeśli zażąda tego właściwy organ państwa
 - Jeśli operator uzna taką potrzebę

125



Module 9 126

Plan bezpieczeństwa transportu

- Każdy nadawca transportu i przewoźnik powinien posiadać plan bezpieczeństwa transportu, z którego można skorzystać w razie potrzeby
- Struktura i format planu bezpieczeństwa transportu może się znacznie różnić i powinien odpowiadać potrzebom operatora
- Rozważyć należy włączenie do planu wszystkich elementów planu bezpieczeństwa transportu wymienionych w NSS-9G, Rev.1

126





Module 9

127

Plan awaryjny

- Zostanie omówiony w kolejnej sesji....

127





Module 9

128

Kontrolowanie informacji związanych z transportem

Czym są zasoby informacyjne? Sprzęt lub komponenty (w tym nośniki), które są używane do przechowywania, przetwarzania, kontrolowania lub przesyłania informacji.

- Kontrola tożsamości
- Definiowanie i oznaczanie informacji niejawnych
- Kontrolowanie dostępu do informacji
 - System dostępu jedynie do niezbędnych informacji










128





Module 9

129

Przykłady wrażliwych informacji o transporcie (1 z 2)

- Harmonogramy wysyłek
- Ilości i lokalizacje materiałów radioaktywnych, rodzaje i formy
- Trasy i ruchy materiałów radioaktywnych (w planie bezpieczeństwa transportu)
- Akta osobowe i wyniki sprawdzania wiarygodności
- Informacje dotyczące bezpieczeństwa fizycznego

Szczegóły dotyczące operacji transportowych materiałów radioaktywnych

129





Module 9

130

Przykłady wrażliwych informacji o transporcie (2 z 2)

- Szczegółowe polityki bezpieczeństwa i raporty opisujące lokalizacje materiałów radioaktywnych i środki ochrony
- Możliwości, plany i ćwiczenia sił reagowania w zakresie bezpieczeństwa
- Specyfikacje konstrukcji pojazdów bezpieczeństwa
- Specyfikacje konstrukcji opakowań i pojemników
- Szczegóły systemów ochrony fizycznej

Szczegóły środków ochrony

130



Module 9 131

Utajnienie informacji

- Poszczególne państwa mogą opracować i stosować dowolny odpowiedni system klasyfikacji w celu wskazania poziomu wrażliwości informacji dotyczących bezpieczeństwa
- Zalecanym sposobem oceny wartości informacji jest zastosowanie podejścia opartego na ryzyku
- Jakie są potencjalne konsekwencje nieuprawnionego ujawnienia?

131



Module 9 132

Krytyczne elementy administracyjne

- Należy ustanowić wymagania dotyczące bezpieczeństwa
- Plany bezpieczeństwa transportu powinny być testowane, oceniane i aktualizowane
- Należy dokonać przeglądu zmian w zagrożeniach i odpowiednio z nimi postępować
- Należy ustanowić poziom poufności i ochrony informacji
- Możliwości planowania reagowania powinny być jasno określone i przetestowane

132



Module 9

133

Krytyczne elementy osobowe

- Wszystkie osoby zaangażowane w przesyłkę i zidentyfikowane w TSP powinny być obecne lub dostępne
- Należy zapewnić, aby osoby te były kompetentne i odpowiednio przeszkolone do wykonywania swoich obowiązków
- Należy przeprowadzić odpowiednie kontrole wiarygodności

133



Module 9

134

Krytyczne elementy sprzętu

- Wszystkie osoby zaangażowane w wysyłkę muszą dysponować niezbędnym sprzętem do wykonywania swoich obowiązków
- Wszystkie środki i sprzęt systemu ochrony fizycznej (PPS) zidentyfikowane w PBT muszą być w pełni funkcjonalne i przetestowane
- Systemy komunikacji oraz, w stosownych przypadkach, systemy śledzenia muszą być dostępne i funkcjonalne. Może być konieczna eliminacja zbędnego sprzętu

134





Module 9

135

Weryfikacja przed wysyłką

- Weryfikację przedwysyłkową należy rozpocząć z odpowiednim wyprzedzeniem przed planowanym rozpoczęciem wysyłki, aby:
 - Umożliwić identyfikację braków
 - Zapewnić podjęcie działań naprawczych
 - Zaradzić wszelkim pozostałym ryzykom, jeśli nie ma możliwości podjęcia działań naprawczych
- Właściwe może być przeprowadzenie weryfikacji przed wysyłką zarówno z dużym wyprzedzeniem, jak i bezpośrednio przed wysyłką
- Elementy krytyczne należy szczegółowo zdefiniować za pomocą PBT
- Może być potrzeba polegania na zapewnieniach udzielonych przez inne organizacje, np. policję/krajowe agencje reagowania
- Weryfikacja przedwysyłkowa może obejmować kilka kategorii elementów krytycznych

135





Module 9

136

Lista kontrolna weryfikacji przed wysyłką

- Listy kontrolne są zalecane do wykorzystania przez osoby przeprowadzające przegląd.
- Struktura listy kontrolnej weryfikacji przed wysyłką powinna:
 - Być zgodna, w miarę możliwości, ze strukturą planu bezpieczeństwa transportu
 - Mieć odniesienia do sekcji/paragrafu planu bezpieczeństwa transportu, w zakresie każdego elementu podlegającego przeglądowi
- Zidentyfikowane działania naprawcze powinny być szczegółowo opisane w miarę postępu przeglądu, z odniesieniem do nierozstrzygniętych i niezadowolających kwestii.

136





Module 9

137

Przykład listy kontrolnej weryfikacji przed wysyłką

READINESS REVIEW CHECKLIST				
Ref.	Security Requirements	Status * Y, N, C, NC, NA, P	Comments (Specify Details)	Corrective Action Needed? Y or N
	Description of the Material to be Transported (Continued)			
	Has the radiological material in each package been verified to determine if the contents of each package the description in the transport security plan			
	ADMINISTRATIVE REQUIREMENTS			
	Has a transport security plan been prepared and implemented for the shipment of radiological material?			
	Does the security plan specifically allocate responsibilities?			
	Does the security plan provide for the keeping of records of radiological material being transported?			
	Does the security plan provide for review of current operations and assessment of vulnerabilities?			
	Does the security plan provide clear statements of security measures and procedures that will be followed?			

* Y – Yes, N – No, C – Completed, NC – Not Completed, NA – Not Applicable, P – Pending

137





Module 9

138

Przykład: Lista kontrolna działań naprawczych

CORRECTIVE ACTION CHECKLIST			
TSP Ref.	ISSUE	CORRECTIVE ACTION OR RESPONSE NEEDED	CORRECTIVE ACTION COMPLETED (Date/Authorizing Person)

138





Module 9

139

Podsumowanie

1. Opisano kroki związane z efektywnym planowaniem i prowadzeniem operacji transportowych
2. Opisano cel planu bezpieczeństwa transportu oraz osoby odpowiedzialne za opracowanie planu;
3. Wyjaśniono, w jaki sposób skuteczny plan awaryjny może pomóc w zapobieganiu i minimalizowaniu szkód spowodowanych wrogimi zdarzeniami i innymi nieplanowanymi, nietypowymi zdarzeniami.
4. Wyjaśniono potrzebę opracowania planu bezpieczeństwa i planu awaryjnego
5. Opisano, kiedy należy przeprowadzić weryfikację przed wysyłką
6. Wyjaśniono, jakie kroki należy podjąć, gdy wykryte zostaną braki

139





ORS
 Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Moderowana dyskusja



Dyskusja:

Plany awaryjne i plany reagowania

140




Module 12

Tematy do dyskusji

1. Wyjaśnijcie, w jaki sposób skuteczny plan awaryjny może pomóc w zapobieganiu i minimalizowaniu szkód spowodowanych wrogimi zdarzeniami i innymi nieplanowanymi, nietypowymi zdarzeniami
2. Omówcie środki, które można podjąć, aby zapobiec lub zminimalizować wrogie zdarzenia mogące prowadzić do emisji oraz działania łagodzące zalecane po emisji
3. Omówcie potrzebę przeprowadzenia przeglądu gotowości przesylek i związanych z tym operacji

141




Module 12

Plan awaryjny

Plan awaryjny to działanie mające na celu pokierowanie operatorem i jego organizacją w skutecznym reagowaniu na znaczące nienormalne zdarzenie (bezpieczeństwa/operacyjne) lub możliwe wrogie zdarzenie związane z bezpieczeństwem.

142





Module 12

Plan awaryjny

Obszary tematyczne, które operator może uwzględnić w planie awaryjnym:

- Wypadek samochodowy - Awaria mechaniczna - Choroba załogi/ zdarzenie medyczne - Protestujący - Niezidentyfikowane osoby roszczące sobie prawo do przesyłki	- Przemoc przeciwko członkom załogi - Przemoc przeciwko przewozowi - Blokady drogowe lub inne nieoczekiwane przestoje - Próba rozboju - Próba sabotażu
--	--

143





Module 12

Siły reagowania – kwestie do rozważenia

Eskorty policji lub służb bezpieczeństwa

- Krajowe Ramy Reagowania
- Problemy z dowodzeniem i koordynacją różnych sił reagowania
- Śledzenie przesyłki
- Poziom wyszkolenia do kontrataku/ataku
- Zasady zaangażowania/użycia siły
- Połączenie z nadchodzącymi przyjaznymi siłami

144

144





Office of Radiological Security
Protect. Remove. Reduce.

Module 12

Reagowanie: Plan B

- Im dłużej materiał jest poza kontrolą, tym trudniejsze będzie jego odzyskanie
- Niezbędne jest zmieszczenie się w terminach pościgu i odzyskania

Plany przejęcia i odzyskania

- Krajowe Ramy Reagowania
- Jurysdykcje
- Zasoby: lokalne, regionalne lub krajowe
- Jednostki akcji bezpośredniej/ SWAT/ antyterrorystyczne

145

145





Office of Radiological Security
Protect. Remove. Reduce.

Module 12

Przegląd gotowości

Przegląd gotowości należy rozpocząć z odpowiednim wyprzedzeniem przed planowanym rozpoczęciem wysyłki, aby:

1. Pozwolić na identyfikację braków
2. Zapewnić podjęcie działań naprawczych
3. Poradzić sobie z pozostałymi ryzykami, jeśli działania naprawcze nie mogą zostać wykonane.

Właściwe może być przeprowadzenie przeglądu gotowości zarówno z dużym wyprzedzeniem, jak i bezpośrednio przed wysyłką.

146

146





Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Module 12

Lista kontrolna przeglądu gotowości

Listy kontrolne są zalecane do użytku przez osoby przeprowadzające przegląd.

Struktura listy kontrolnej przeglądu gotowości powinna:

- Być zgodna, w miarę możliwości, ze strukturą planu bezpieczeństwa transportu
- Mieć odniesienia do sekcji/paragrafu planu bezpieczeństwa transportu, w zakresie każdego elementu podlegającego przeglądowi

Zidentyfikowane działania naprawcze powinny być szczegółowo opisane w miarę postępu przeglądu, z odniesieniem do nierozstrzygniętych i niezadowolających kwestii.

147





Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce



Moderowana dyskusja: Rola regulatorów w planowaniu bezpieczeństwa i weryfikacji

148



ORS
Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Perspektywa przewoźnika na
bezpieczeństwo transportu (w tym
wysyłki międzynarodowe i
transfery intermodalne)



149



ORS
Office of Radiological Security
Protect · Remove · Reduce

Moduł 10

Wprowadzenie do ćwiczenia na
planszy bojowej



150





Office of Radiological Security
Protect - Inform - Prepare

Module 10

151

Cele szkoleniowe

1. Wyjaśnienie funkcjonalności i zalet ćwiczeń na planszy bojowej
2. Dowiedzenie się, w jaki sposób można wykorzystać ćwiczenie z planszą bojową do sprawdzenia adekwatności zabezpieczeń dla przesyłki transportowej
3. Identyfikacja metody poprawy bezpieczeństwa i dokonanie ponownej oceny w wyniku powtórzenia ćwiczenia

151





Office of Radiological Security
Protect - Inform - Prepare

Module 10

152

Zdefiniowanie ćwiczenia na planszy bojowej

- Gra na planszy bojowej to symulacja naprzemiennych ruchów (przeciwnika i ochrony) zaprojektowana w celu oceny zdolności systemu w odpowiedzi na atak sił przeciwnika
- Plansza bojowa to trójwymiarowy model w pomniejszonej skali z jak największą ilością szczegółów, mogących zapewnić dokładność:
 - Cech terenu
 - Mobilnych jednostek (ludzie i pojazdy)
 - Roślinności
 - Budynków



152





Office of Radiological Security
Protect - Warn - Prepare

Module 10

153

Typowe wykorzystanie planszy walki

- Ocena obecnego systemu (bazowego)
- Ocena zmodernizowanego lub zmienionego systemu
- Opracowanie planów taktycznych
- Szkolenie sił ochronnych
- Ocena ewentualnych zmian proceduralnych w zabezpieczeniach i programie bezpieczeństwa
- Planowanie awaryjne



153





Office of Radiological Security
Protect - Warn - Prepare

Module 10

154

Przegląd metodologii (1 z 3)

- Koncepcja jak w grze planszowej zorientowanej na walkę
- Uczestnicy dzielą się na dwie grupy
 - Przeciwnicy
 - Siły ochrony
- Każda z grup osobno tworzy swoje plany ataku i obrony
- Po zakończeniu planowania obie grupy spotykają się przy planszy bojowej, która reprezentuje system poddawany ocenie
- Każdy zespół ma **pięć minut na wykonanie ruchu**

154





Module 10

155

Przegląd metodologii (2 z 3)

- Pierwszy ruch „walki” wykonują przeciwnicy
- Drugi ruch jest odpowiedzią sił ochrony
- Każdy ruch oznacza jednostkę czasu na zegarze (zazwyczaj 30 sekund)
 - Jeden ruch przeciwnika i kolejny ruch siły ochronnej odzwierciedla jedną 30-sekundową jednostkę czasu
 - Pozwala to na bardziej szczegółową analizę zdarzeń krytycznych

	Czas					
	Ruch 30 sekund	Ruch 60 sekund	Ruch 90 sekund	Ruch 120 sekund	Ruch 180 sekund	Ruch 210 sekund
Przeciwnik						
Siły ochrony						

155





Module 10

156

Przegląd metodologii (3 z 3)

Walka prowadzona jest do chwili kiedy:

- Przeciwnicy zrealizują swój cel
- Przeciwnicy nie będą już zdolni do dążenia do realizacji swojego celu.

Typowe powody:

- Wyczerpanie: Za mało ludzi do wykonania pozostałych zadań
- Utrata podstawowych zdolności, takich jak, materiały wybuchowe, pojazdy lub narzędzia



156





Module 10

157

Role i zakresy odpowiedzialności (1 z 2)

- **Nadrzędny kontroler** – osoba odpowiedzialna za dokładny i bezstronny wynik symulacji
 - Zapewnia, aby obie działały zgodnie z ustalonymi zasadami
 - Ma decydujący głos w sytuacji, kiedy mają odmienne zdanie
- **Kontroler przeciwnika** – bezstronna osoba odpowiedzialna za zapewnienie, aby przeciwnik przygotował plany zgodnie z ustalonym zagrożeniem i możliwościami
- **Kontroler sił ochrony** – bezstronna osoba odpowiedzialna za zapewnienie, aby siły ochrony działały zgodnie z zatwierdzonymi planami obronnymi, szkoleniem i taktyką

157





Module 10

158

Role i zakresy odpowiedzialności (2 z 2)

- **Szef zespołu przeciwnika** – osoba bezkompromisowo dążąca do osiągnięcia celu przeciwnika
- **Szef zespołu sił ochrony** – osoba bezkompromisowo dążąca do osiągnięcia sukcesu przez ochronę
- **Członkowie zespołu** – pomagają w opracowywaniu planów, sugerują posunięcia taktyczne, przedstawiają techniczne uwagi w obszarze swojej wiedzy
- **Rejestrator** – osoba rejestrująca wszystkie ruchy i wyniki poszczególnych działań

158



Zaangażowanie sił (1 of 3)

- Pionki reprezentują ludzi. Każdy pionek ma własną tożsamość niezbędną do dokumentacji i śledzenia (np. SO 1 – funkcjonariusz 1nr sił ochrony)
- Plany przeciwnika obejmują ukryte pułapki, materiały wybuchowe, snajperów, itp. I muszą zostać zgłoszone kontrolerom przed rozpoczęciem symulacji



159



Zaangażowanie sił (2 of 3)

- W jednym ruchu jeden pionek może zaangażować tylko jeden inny pionek
- Pionek strzelający z ukrytej pozycji staje się widoczny dla tych, którzy są w zasięgu wzroku i może być zaangażowany w tym samym ruchu



160





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module 10

161

Zaangażowanie sił (3 of 3)

- Kilka pionków może zaangażować jeden pionek podczas tej samej tury
- Wariant powodzenia starć z bronią palną zależy od rzutu dwiema kostkami
- Możliwe wyniki zaangażowania:
 - Nietrafienie
 - Zranienie
 - Zabicie
- Wyniki są określane na podstawie tabel broni na podstawie:
 - Rodzaju broni
 - Zdolności obserwacyjnych
 - Odległości od celu



161





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module 10

162

Modelowanie opancerzenia (1 z 2)

Pojazdy

- Brak ochrony przed materiałami wybuchowymi lub granatami z napędem rakietowym, chyba że zostały zaprojektowane przeciwko tym zagrożeniom
- Skuteczność pocisków przeciwpancernych w zależności od typu zastosowanego pancerza
- Strzelanie z broni strzeleckiej z poruszającego się pojazdu nie powoduje neutralizacji pionków



162





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module 10

163

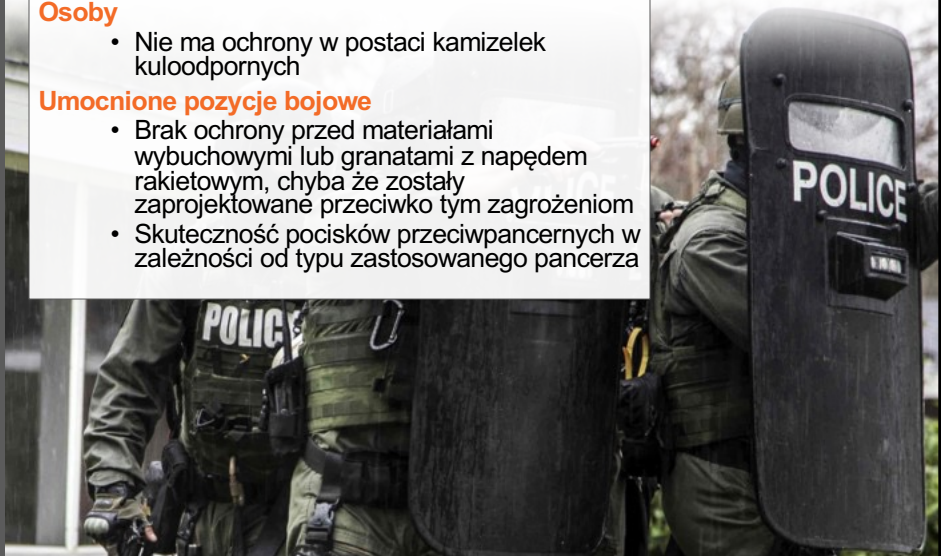
Modelowanie opancerzenia (2 z 2)

Osoby

- Nie ma ochrony w postaci kamizelek kuloodpornych

Umocnione pozycje bojowe

- Brak ochrony przed materiałami wybuchowymi lub granatami z napędem rakietowym, chyba że zostały zaprojektowane przeciwko tym zagrożeniom
- Skuteczność pocisków przeciwpancernych w zależności od typu zastosowanego pancerza



163





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module 10

164

Broń i wyposażenie specjalistyczne

Urządzenia dezorientujące	Granaty odłamkowe
	
	
Materiały wybuchowe	Granatniki

164





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module 10

165

Ruchy pionków (1 z 2)

- Pionek nie może jednocześnie strzelać, poruszać się i osiągać sukces w zwarcu (tylko przy tłumieniu)
- Pionek nie może przebyć pełnej dozwolonej odległości i strzelić do innego pionka
- W jednym ruchu pionek może przemieścić się o ½ odległości i zaatakować inny pionek



165





Office of Radiological Security
Protect - Remove - Reduce

Module 10

166

Ruchy pionków (2 z 2)

Odległość wykonanego ruchu bazuje na:

- Chodzie
- Biegu – standard defensywny
- Biegu – standard ofensywny
- Pionki obciążone wagą (>20 kg) lub niosące niewygodne przedmioty zostaną spowolnione do co najmniej połowy maksymalnej odległości



166

**Module 10** 167

Podsumowanie

- Metodologia planszy bojowej pozwala na zdyscyplinowane i systematyczne podejście do oceny skuteczności systemu lub programu
- Jest to narzędzie integrujące wszystkie zabezpieczenia i funkcje bezpieczeństwa i może pomóc w opracowaniu planów i w szkoleniu w celu wdrożenia tych planów
- Jedynym ograniczeniem przy tym ćwiczeniu jest wyobraźnia użytkownika i gra tego rodzaju stanowi ekonomiczne i trwałe narzędzie analityczne.

167

**Module 10** 168

Pytania Komentarze Dyskusja



168