

# Temat 6/5r: ZAKRES WIEDZY Z PRZEDMIOTU OPBMR

Zakład OPBMR  
mjr Mirosław STANKIEWICZ  
tel. 261 658 341, kom 607 057 829  
e-mail: [miroslaw.stankiewicz@awl.edu.pl](mailto:miroslaw.stankiewicz@awl.edu.pl)

# LITERATURA

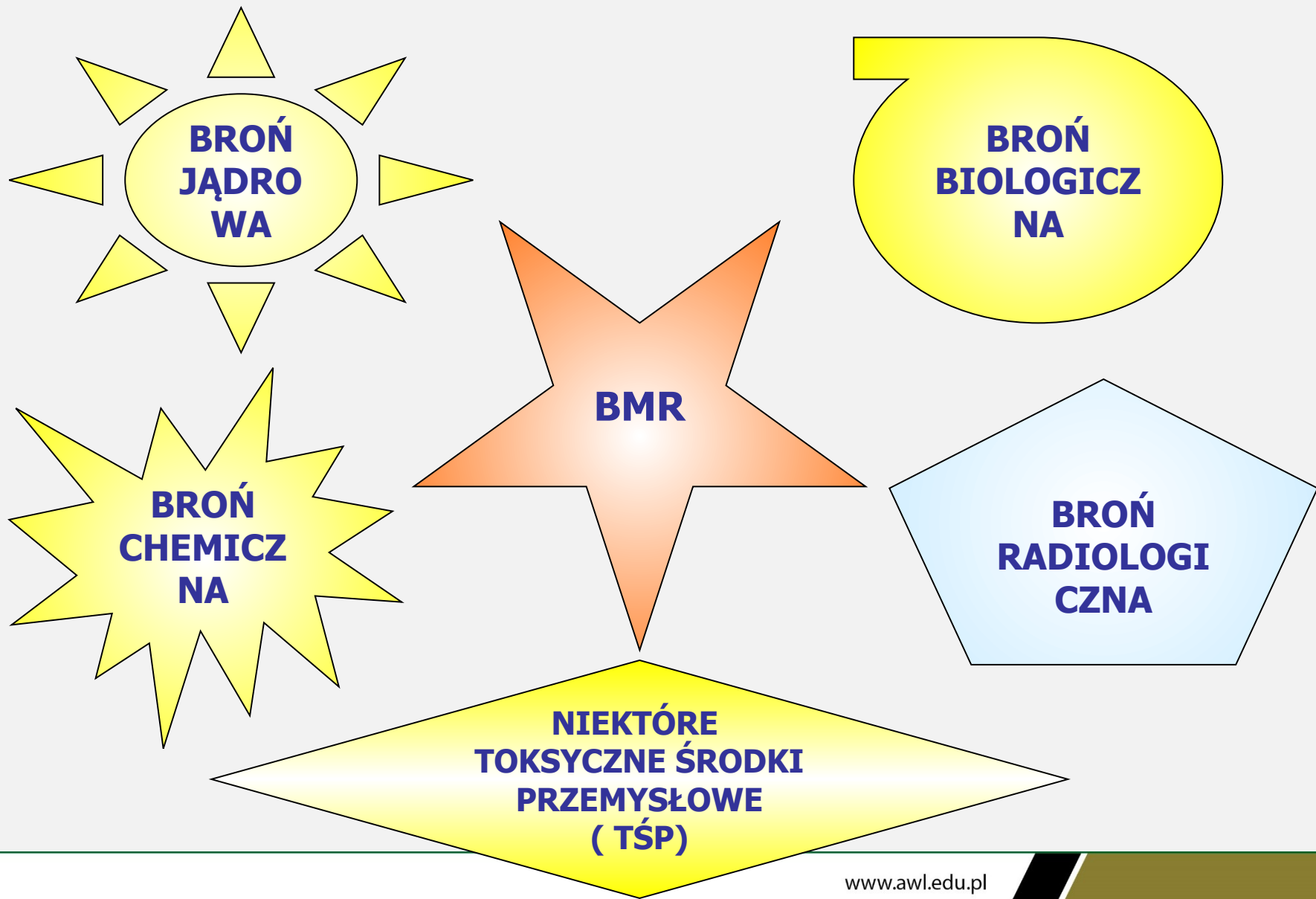
1. OPBMR w operacjach połączonych, DD-3.8 (B), Bydgoszcz 2020.
2. Realizacja OPBMR w działaniach bojowych AWLąd. Wew. 97/2022
3. Poradnik do szkolenia z OPBMR, WSOWL156/2014, Wrocław 2014.

# Zasadnicze zagadnienia z OPBMR

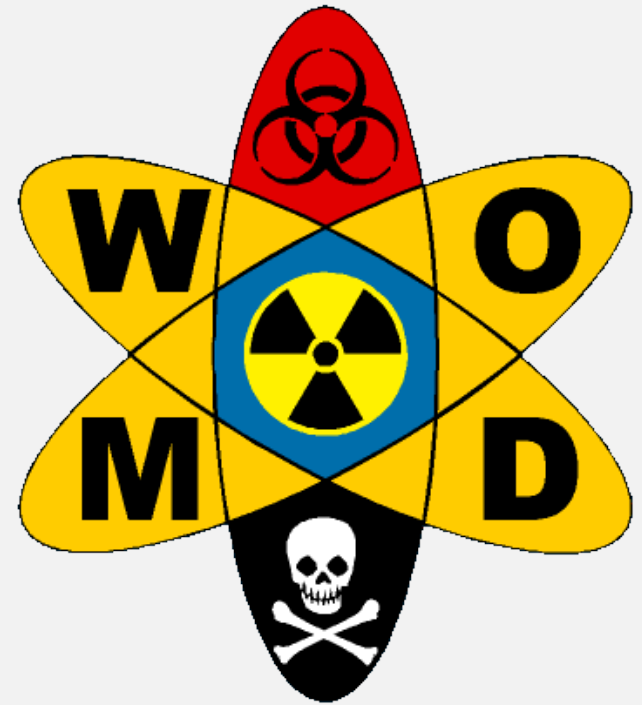
## w ramach repetytorium i testu - temat

1. Podział BMR
2. Podział broni chemicznej z przykładami
3. Czynniki rażenia broni jądrowej
4. Wymień przedsięwzięcia OPBMR
5. Jakie przyrządy służą do wykrywania skażeń chemicznych i promieniotwórczych
6. Co obejmuje zdolność do przetrwania i czynności podejmowane przed wystąpieniem skażeniem
7. Co obejmuje kontrola zagrożenia i unikanie skażeń
8. Przedstaw podział likwidacji skażeń
9. Co to jest ISOPS i z czego się składa
10. Poziomy zagrożenia CBRN i stopnie gotowości ISOPS.
11. Znaki ostrzegawcze terenu skażonego (kształt kolor opis)
12. Zespoły OPBMR skład. **SO pyt – 1,2,3,4,8,9,10,11,12**

# Broń masowego rażenia



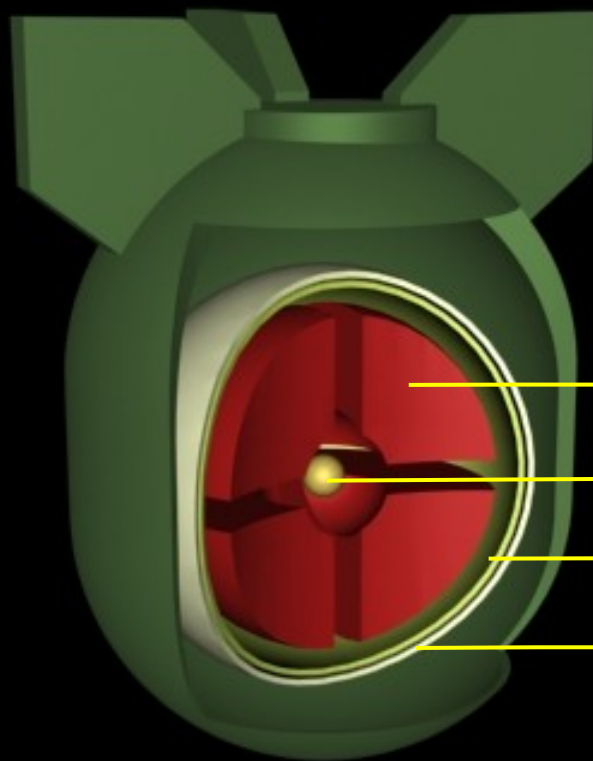
- **C**hemical weapon
- **B**iological weapon
- **R**adiological weapon
- **N**uclear weapon
  
- **CBRN** weapon



# **CZYNNIKI RAŻENIA BRONI JĄDROWEJ**

- 1. Błysk**
- 2. Promieniowanie cieplne**
- 3. Fala uderzeniowa**
- 4. Promieniowanie przenikliwe**
- 5. Promieniotwórcze skażenie terenu**
- 6. Impuls elektromagnetyczny i jego efekty**
- 7. Zwiększona aktywność jonosfery**

# Budowa broni jądrowej (jednofazowa - rozszczepienie izotopu uranu )



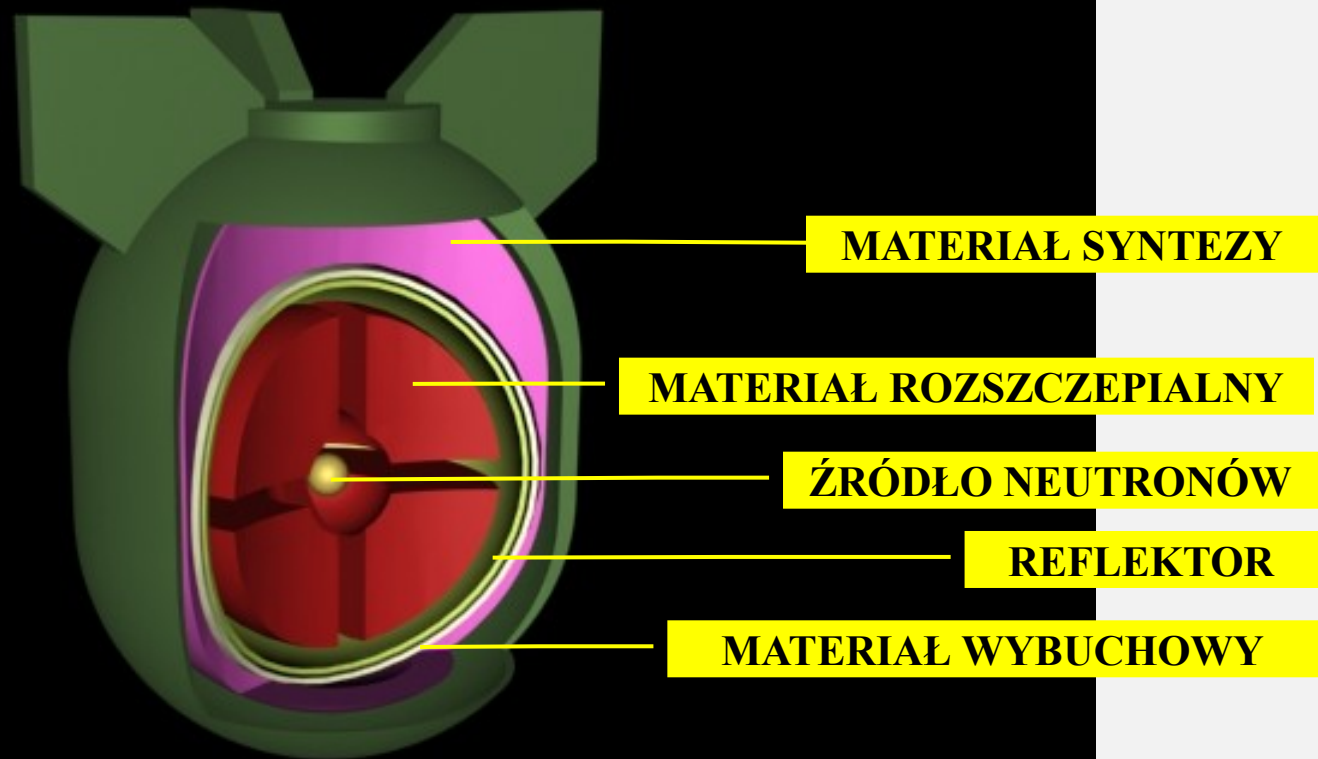
**MATERIAŁ ROZSZCZEPIALNY**

**ŹRÓDŁO NEUTRONÓW**

**REFLEKTOR**

**MATERIAŁ WYBUCHOWY**

# Budowa broni jądrowej (dwufazowa I faza rozszczepienia uranu i II faza synteza izotopu)



# Klasyfikacja wybuchów jądrowych

- **naziemny**
- **podziemny**
- **nawodny**
- **podwodny**
- **powietrzny niski**
- **powietrzny wysoki**
- **kosmiczny** ▶



- **mały do 15 kT**
- **średni 15 – 100kT**
- **wielki ponad 100kT**

# **UŚMIERCAJĄCE**      **Podział BST :**

- 1) Paralityczno – drgawkowe:      sarin,                      soman, Vx, tabun;
- 2) Parzące:      iperyt, luizyt;
- 3) Ogólnotrujące:      cyjanowodór, chlorocyjan;
- 4) Duszące:      fosgen, dwufosgen, chloropikryna;

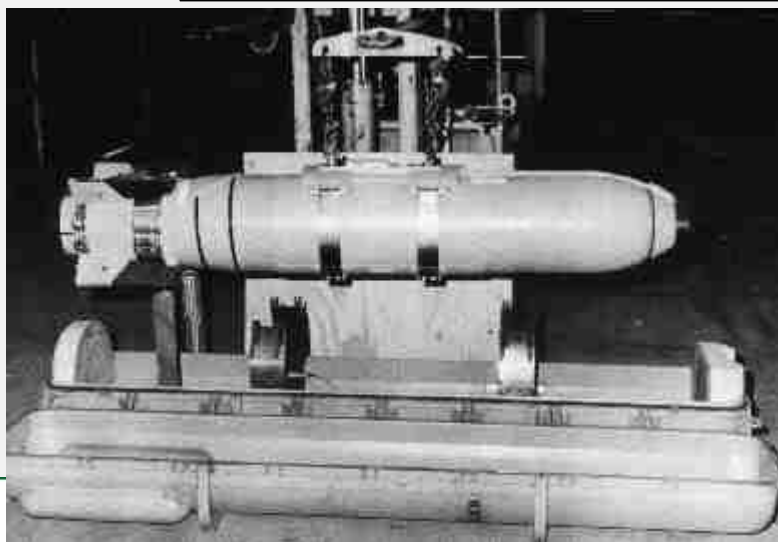
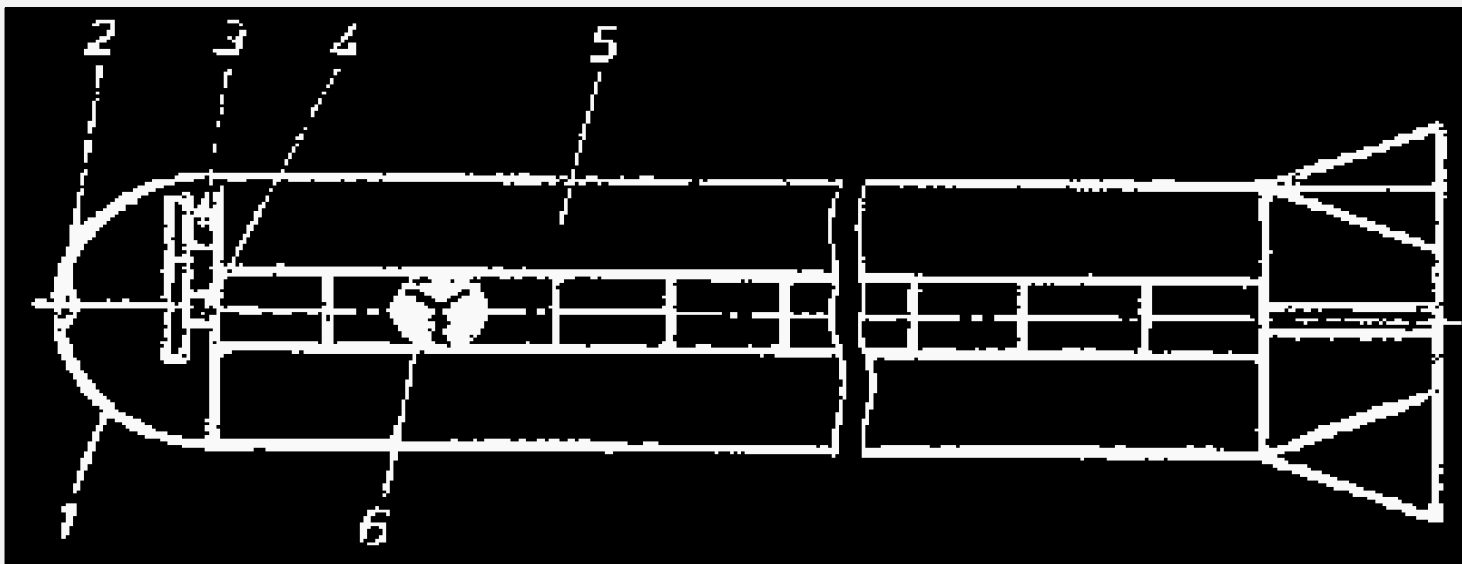
## **OBEZWŁADNIAJĄCE**

- 5) Drażniące:      adamsyt, chloroacetofenon, CS;
- 6) Psychochemiczne:      meskalina, sernyl, psylocybiny.

## **PODZIAŁ ZE WZGLĘDU NA TRWAŁOŚĆ**

- Środki trwałe – środki parzące i Vx
- Środki nietrwałe – utrzymują się w powietrzu kilkanaście minut

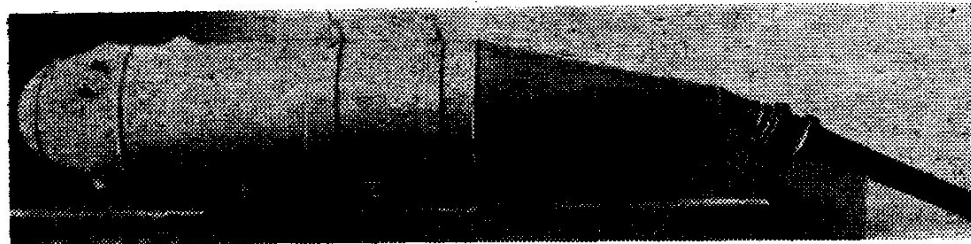
# Binarna amunicja chemiczna, po uzbrojeniu osobne substancję mieszają się tworząc związek śmiertelny



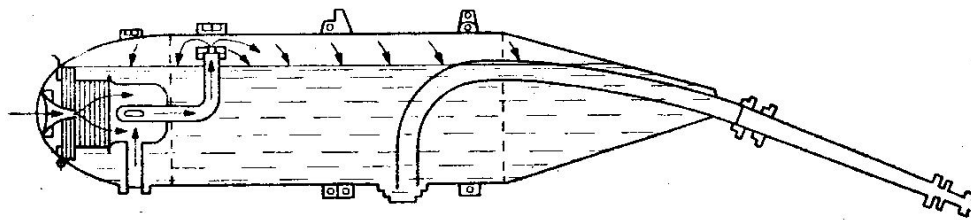
## **Schemat bomby binarnej**

- 1-korpus 2-zapalnik
- 3-silnik elektryczny
- 4-nabój pirotechniczny
- 5-komora reakcyjna
- 6-mieszadło

**Ciśnieniowe lotnicze przyrządy wylewcze** należą do urządzeń typu zamkniętego, z których środek trujący usuwany jest na zewnątrz pod wpływem ciśnienia wytworzonego w zbiorniku. Podwyższone ciśnienie powstaje w wyniku spalania ładunku prochowego lub przez zastosowanie układu zawierającego dowolny zbiornik sprężonego gazu (powietrza lub gazu obojętnego - azotu lub helu). Ciśnieniowe lotnicze przyrządy wylewcze są urządzeniami zautomatyzowanymi, umożliwiającymi regulację ilości i kształtu rozpylonego środka trującego. Mają one obudowę metalową o kształtach aerodynamicznych. Wewnątrz obudowy umieszczony jest zbiornik środka trującego, układ sprężonego gazu, blok rozpylający oraz system uruchamiania i sterowania przyrządem.



a



b

Rys. 38. Lotniczy przyrząd wylewczy:

a — widok ogólny; b — działanie sprężonych gazów na bojowy środek trujący po spalaniu ładunku prochowego

# Broń biologiczna

**Broń biologiczna to środki materiałowo-techniczne i organizmy żywe, które przenoszą lub rozsiewają środki biologiczne (mikroorganizmy)**

- **Wirusy**
- **Bakterie**
  - Chlamydie**
  - Riketsje**
- **Grzyby**
- **Toksyny**
- **Pasożyty**

# **BROŃ BIOLOGICZNA – TYPOLOGIA**



## **Kategoria A**

### **NAJWIĘKSZE ZNACZENIE**

1. Środki mogą być łatwo rozprowadzane lub choroby przez nie powodowane przenoszą się z człowieka na człowieka;
2. Zachorowania obarczone są dużą śmiertelnością i mogą mieć znaczny wpływ na zdrowie publiczne;
3. Mogą powodować panikę i dezorganizację społeczeństwa;
4. Wymagają specjalnego zaangażowania ze strony służby zdrowia.

## **Kategoria B**

### **UMIARKOWANE ZNACZENIE**

1. Dość łatwe do dyseminacji;
2. Zachorowania obarczone są umiarkowaną zachorowalnością i małą śmiertelnością;
3. Wymagają wzmocnienia możliwości diagnostycznych i nadzoru epidemiologicznego

## **Kategoria C**

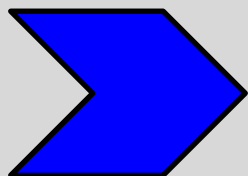
### **ZNACZENIE OBECNIE TRUDNE DO USTALENIA**

1. Patogeny, które mogą być w przyszłości użyte jako broń biologiczna
2. Łatwo dostępne i łatwe w produkcji
3. Potencjalnie duża zjadliwość

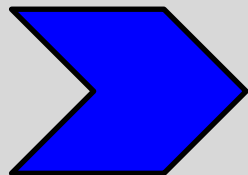
# Broń radiologiczna

Broń radiologiczna to środek walki, w którym czynnikiem rażącym jest **rozproszony materiał promieniotwórczy**. W broni radiologicznej mogą być wykorzystane materiały promieniotwórcze uzyskane z ośrodków realizujących cywilne i wojskowe programy jądrowe, jak również odpady promieniotwórcze z reaktorów badawczych czy środki promieniotwórcze stosowane w przemyśle lub medycynie. Broń radiologiczna potocznie często nazywana jest „brudną bombą” Formalnie czynnikiem do propagacji substancji promieniotwórczej jest urządzenie o nazwie (**skrót**) **RED** – radiacyjne urządzenie dyspersyjne

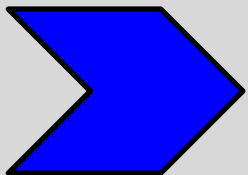
## Przedsięwzięcia OPBMR



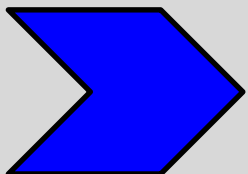
Wykrywanie, identyfikacja i monitoring skażeń  
(obejmuje - obserwację i wykrywanie skażeń na posterunku)



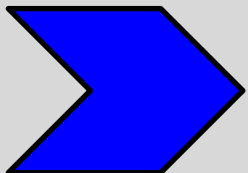
Zarządzanie informacją CBRN ( meldowanie o zdarzeniach CBRN –  
zdarzeniach z BMR)



Ochrona fizyczna przed czynnikami rażenia zdarzeń CBRN  
(ochrona przed skażeniami - indywidualna i zbiorowa, dotyczy ludzi i  
sprzętu)

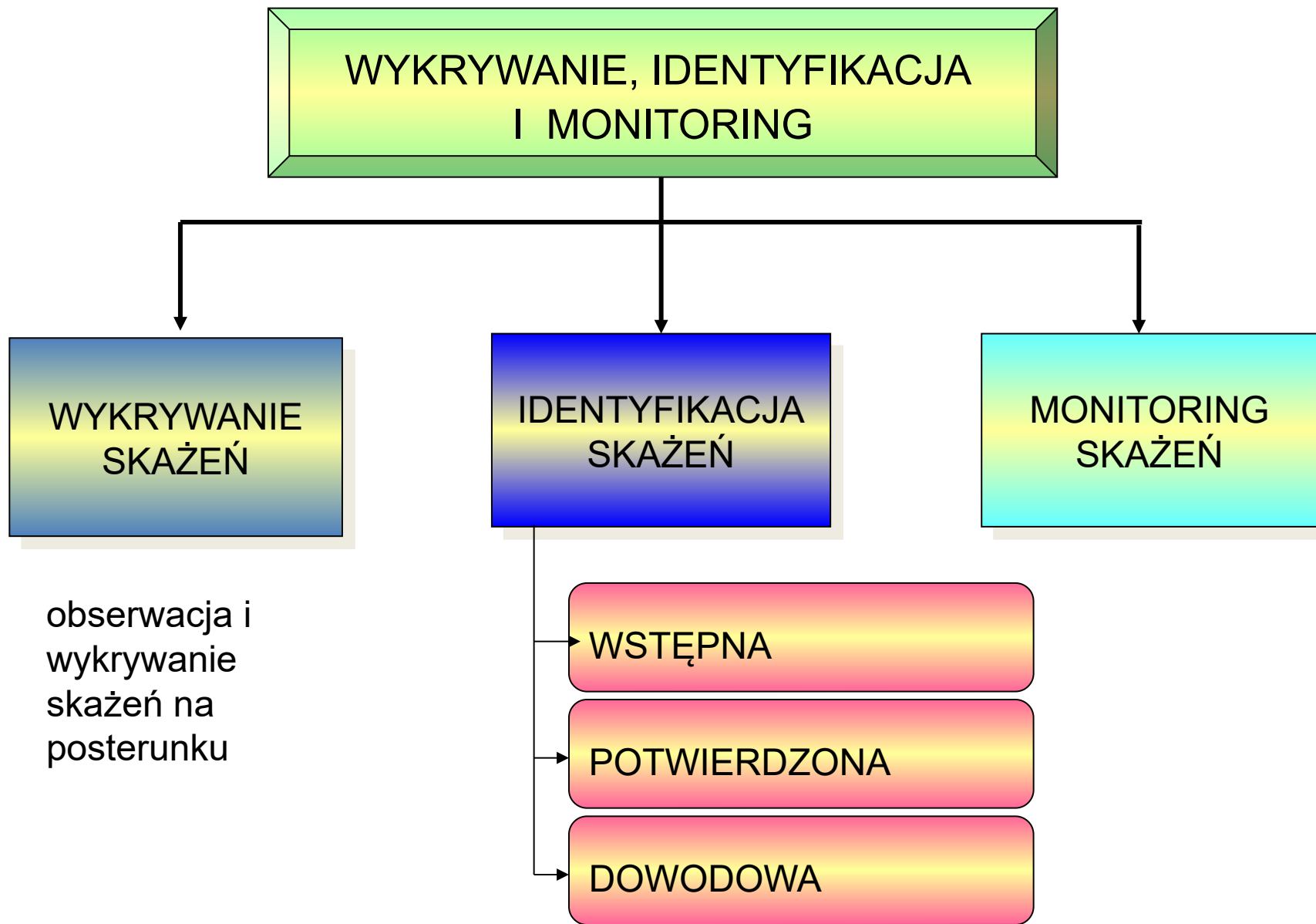


Ograniczanie zagrożenia przed czynnikami rażenia zdarzeń CBRN  
(ograniczanie zagrożenia skażeniami)



Medyczna ochrona przed czynnikami rażenia zdarzeń CBRN –  
profilaktyka i środki zapobiegawcze

# PRZEDSIĘWZIĘCIA OPBMR



**CO OBEJMUJE ZDOLNOŚĆ  
DO PRZETRWANIA  
– ochrona przed skażeniami**

Przygotowanie  
obiektów i sprzętu do  
pracy bez ISOPS

**Ochrona sprzętu  
przed trwałym  
skażeniem**

**CZYNNOŚCI  
PODEJMOWANE PRZED  
WYSTĄPIENIEM SKAŻEŃ**

**Wykorzystanie ukryć**

Maskowanie, ukrycie,  
rozśrodkowanie,  
pozorowanie działań

Wstępne zraszanie  
okrętów

Nadciśnienie w ZSOPS

Unikanie

Ekonomia sił

**PODZIAŁ LIKWIDACJI  
SKAŻEŃ**

**NATYCHMIASTOWA**

**OPERACYJNA**

**CAŁKOWITA**

**GRUNTOWNA**

**KONTROLA  
ZAGROŻENIA  
OBEJMUJE:**

**Kontrola  
rozprzestrzeniania  
się skażeń**

**Zarządzanie  
poziomym  
napromieniowaniem**

**UNIKANIE SKAŻEŃ  
OBEJMUJE**

**Oznakowanie obiektów  
terenu**

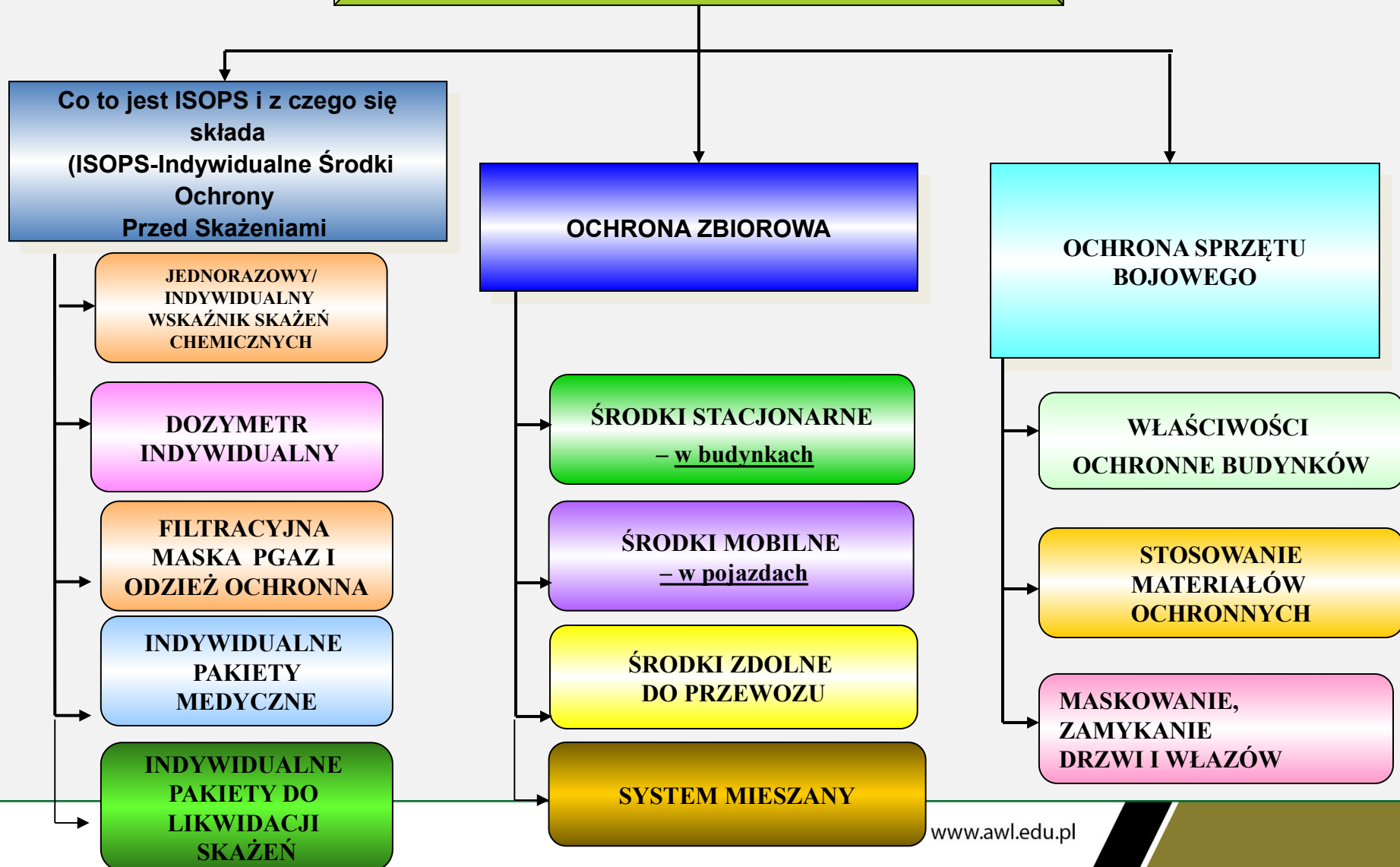
Kontrola ruchu wojsk

Wyznaczanie dróg  
obejścia

Zmiana położenia

Dyslokacja

# OCHRONA FIZYCZNA PRZED CZYNNIKAMI RAŻENIA ZDARZEŃ CBRN



| POZIOMY ZAGROŻENIA OD BRONI I URZĄDZEŃ CBRN |              |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POZIOM<br>ZAGROŻENIA                        | SYGNAŁ       | OPIS                                                                                                                                                                                                                                  |
| NISKI                                       | ZIELONY      | Przeciwnik:<br>– nie posiada broni i urządzeń CBRN i nie ma zamiaru ich użycia,<br>lub:<br>– posiada broń i urządzenia CBRN, ale nie ma zamiaru ich użycia,<br>lub:<br>– ma zamiar użycia broni i urządzeń CBRN, ale ich nie posiada. |
| ŚREDNI                                      | ŻÓŁTY        | Przeciwnik posiada broń i urządzenia CBRN i ma zamiar ich użycia.                                                                                                                                                                     |
| PODWYŻSZONY                                 | POMARAŃCZOWY | Przeciwnik posiada broń i urządzenia CBRN i jest wysoce prawdopodobne, że użyje ich w najbliższym czasie.                                                                                                                             |
| WYSOKI                                      | CZERWONY     | Przeciwnik posiada broń i urządzenia CBRN i znane jest miejsce i/lub czas ich użycia.                                                                                                                                                 |

## Poziomy zagrożenia CBRN od obiektów, miejsc przechowywania i transportu TŚP

| <b>POZIOMY ZAGROŻENIA CBRN OD OBIEKTÓW, MIEJSC PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU TŚP</b> |                     |                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POZIOM ZAGROŻENIA</b>                                                           | <b>SYGNAŁ</b>       | <b>OPIS</b>                                                                                                                                         |
| <b>NISKI</b>                                                                       | <b>ZIELONY</b>      | Uwolnienie TŚP jest możliwe, ale infrastruktura przemysłowa i poziom zabezpieczeń jest odpowiedni.                                                  |
| <b>ŚREDNI</b>                                                                      | <b>ŻÓŁTY</b>        | Istnieje ryzyko uwolnienia TŚP z powodu degradacji infrastruktury przemysłowej i/lub obniżenia poziomu jej zabezpieczenia.                          |
| <b>PODWYŻSZONY</b>                                                                 | <b>POMARAŃCZOWY</b> | Wydano ostrzeżenie o możliwości uwolnienia TŚP ze względu na zły stan infrastruktury przemysłowej i/lub niewystarczający poziom jej zabezpieczenia. |
| <b>WYSOKI</b>                                                                      | <b>CZERWONY</b>     | Występuje bezpośrednie ryzyko uwolnienia TŚP, bez ostrzeżenia, z powodu uszkodzenia infrastruktury przemysłowej i/lub braku jej zabezpieczenia.     |

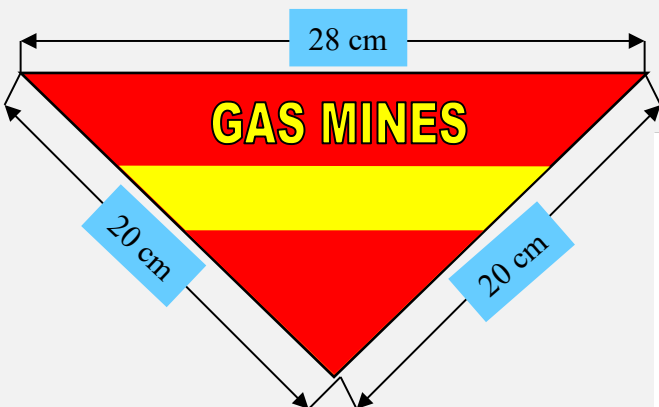
## ROZDZIAŁ 4. OPBMR w planowaniu i prowadzeniu działań

### Stopnie gotowości ISOPS

| STOPIEŃ<br>GOTOWOŚCI<br>ISOPS | SPOSÓB WYKORZYSTANIA ISOPS            |                       |                  |                      |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------|----------------------|
|                               | FILTRACYJNA<br>MASKA<br>PRZECIWGAZOWA | ODZIEŻ<br>OCHRONNA    | BUTY<br>OCHRONNE | RĘKAWICE<br>OCHRONNE |
| ZEROWY                        | Noszona                               | Dostępna <sup>1</sup> | Dostępne         | Dostępne             |
| PIERWSZY                      | Noszona                               | Nałożona              | Dostępne         | Noszone              |
| DRUGI                         | Noszona                               | Nałożona              | Noszone          | Noszone              |
| TRZECI                        | Noszona                               | Nałożona              | Nałożone         | Noszone              |
| CZWARTY                       | Nałożona                              | Nałożona              | Nałożone         | Nałożone             |

<sup>1</sup> W pododdziałowym magazynie, a w trakcie działań bojowych w pojeździe lub na stanowisku pracy.

## ZNAKI DO OZNAKOWANIA REJONÓW SKAŻONYCH

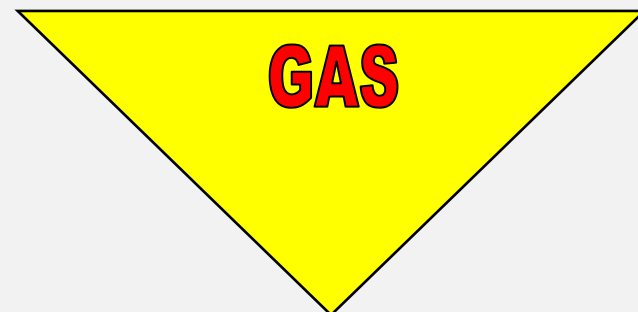
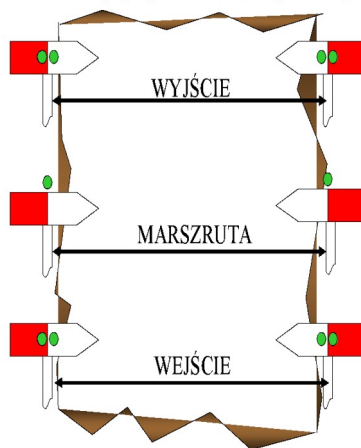


Pole minowe wykonane przy  
użyciu min chemicznych

**BIO**

Zakażenie środkami  
biologicznymi

OZNACZANIE WĄSKICH  
PRZEJŚĆ I MARSZRUT



Skażenie  
chemiczne

**ATOM**

Skażenie  
promieniotwórcze

# SKAŻENIE PROMIENIOTWÓRCZE

**ATOM**

30 cGy/h  
152010AJAN2018

# SKAŻENIE BIOLOGICZNE



**BIO**

121510AJAN2018

# SKAŻENIE CHEMICZNE

**GAS**

Iperyt

130920BJUN2018

# Toksyczne Środki Przemysłowe (TSP) – wg DD/3.8A

to toksyczne lub promieniotwórcze substancje w postaci stałej, ciekłej lub gazowej. Substancje te mogą być produkowane lub wykorzystywane w zakładach przemysłowych, medycynie, wojsku oraz innych gałęziach gospodarki narodowej. TSP mogą występować jako związki i pierwiastki chemiczne, substancje biologiczne lub radioaktywne i mogą być opisywane jako:

- - TOKSYCZNE ŚRODKI CHEMICZNE (TSC),
- - TOKSYCZNE ŚRODKI BIOLOGICZNE (TSB),
- - PROMIENIOTWÓRCZE ŚRODKI PRZEMYSŁOWE (PSP).

- **Indywidualny Pakiet do Likwidacji Skazań**



# **DOZYMETR DKP-50 – do kontroli napromienienia**

## **PRZEZNACZENIE**

Dozymetr z bezpośrednim odczytem DKP-50 służy do przeprowadzania kontroli napromieniowania żołnierza. Za jego pomocą określa się indywidualną sumaryczną dawkę promieniowania gamma ( $\gamma$ ) w zakresie od 0 do 50cGy.



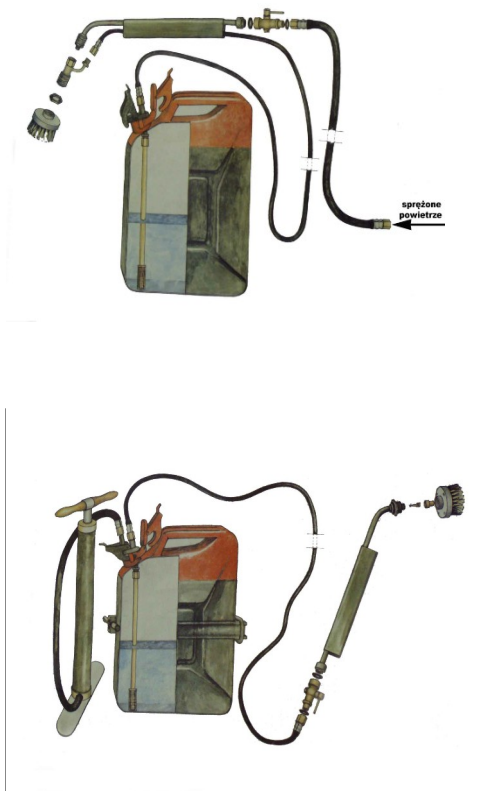
- IZAS do usuwania skutków użycia środków paralityczno drgawkowych



# Przyrządy do wykrywania skażeń

- Do wykrywania **skażeń chemicznych** służy PChR 54 M i AP 2C ( np. sarin, soman, iperyt)
- Do wykrywania **skażeń promieniotwórczych** służy rentgenoradiometr DP 75 i radiometr DPO

## **INDYWIDUALNY ZESTAWY IZS i ZOD do likwidacji skażeń pojazdów – operacyjna likwidacja skażeń**



## STRUKTURA ZESPOŁU OBRONY PRZED BRONIĄ MASOWEGO RAŻENIA

### ZESPÓŁ OBRONY PRZED BRONIĄ MASOWEGO RAŻENIA

**SEKCJA KIEROWANIA OPBMR**  
(DOWÓDCA SEKCJI + SPECJALISTA SEKCJI)

#### **SEKCJA WYKRYWANIA I MONITOROWANIA SKAŻEŃ**

**SKŁAD PODSTAWOWY**  
(DOWÓDCA SEKCJI + OPERATOR PRZYRZĄDÓW RSK)

**SKŁAD ZAMIENNY**  
(DOWÓDCA SEKCJI + OPERATOR PRZYRZĄDÓW RSK)

**SKŁAD ZAMIENNY**  
(DOWÓDCA SEKCJI + OPERATOR PRZYRZĄDÓW RSK)

**ZESPÓŁ ZAMIENNY**  
(DOWÓDCA SEKCJI + OPERATOR PRZYRZĄDÓW RSK)

#### **SEKCJA LIKWIDACJI SKAŻEŃ**

(DOWÓDCA SEKCJI + WYZNACZENI ŻOŁNIERZE)

#### **LIKWIDACJI SKAŻEŃ**

(DOWÓDCA SEKCJI + WYZNACZENI ŻOŁNIERZE)

#### **LIKWIDACJI SKAŻEŃ**

(DOWÓDCA SEKCJI + WYZNACZENI ŻOŁNIERZE)

# Planowanie i organizowanie OPBMR realizuje się w trzech fazach:

- przed wystąpieniem zdarzenia CBRN,
- w czasie wystąpienia zdarzenia CBRN,
- po wystąpieniu zdarzenia CBRN.

# I FAZA:

- Określenie sprzętu i wyposażenia do ochrony przed skażeniami oraz zasady ich wykorzystania,
- Ochrona wrażliwego sprzętu elektronicznego,
- Określenie poziomu zagrożenia CBRN oraz poziomu gotowości środków ochronnych,
- Rozpoznanie skażeń,
- Organizacja łączności i obieg informacji w systemie OPBMR,
- Zabezpieczenie medyczne

## II FAZA:

- Alarmowanie i ostrzeganie w przypadku zdarzeń CBRN,
- Indywidualna i zbiorowa ochrona przed skażeniami,
- Ostrzeganie o zagrożeniu skażeniami,
- Ewakuacja medyczna,
- Meldowanie o zdarzeniach CBRN,
- Zarządzanie informacją CBRN.

# III FAZA:

- Zarządzanie informacją CBRN,
- Wykrywanie i identyfikacja skażeń,
- Rozpoznanie i monitorowanie skażeń,
- Zabezpieczenie medyczne,
- Zarządzanie ryzykiem,
- Likwidacja skażeń,
- Odtwarzanie zdolności bojowej,
- Działania prasowo-informacyjne.

# **DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**