

---

# **Organizacja działań przez jednostki ochrony przeciwpożarowej w przypadku zdarzeń o charakterze chemicznym w zakresie podstawowym**

*mł. bryg. dr inż. Artur Ankowski  
Centralna Szkoła PSP w Częstochowie*

# Na czym się opierać

---

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 września 2008 roku w sprawie szczegółowych warunków bezpieczeństwa i higieny służby strażaków PSP (Dz. U. Nr 180, poz 1115)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie szczegółowej organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. poz. 1319)
- Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym. Warszawa, lipiec 2013 r. KG PSP
- ADR, CLP
- Normy i inne

# BHP

---

## DZIAŁ PIĄTY

### **Wymagania bezpieczeństwa i higieny służby podczas akcji ratowniczych**

#### Rozdział 5

### **Wymagania bezpieczeństwa i higieny służby podczas prowadzenia akcji ratowniczych w obrębie zagrożenia substancjami chemicznymi**

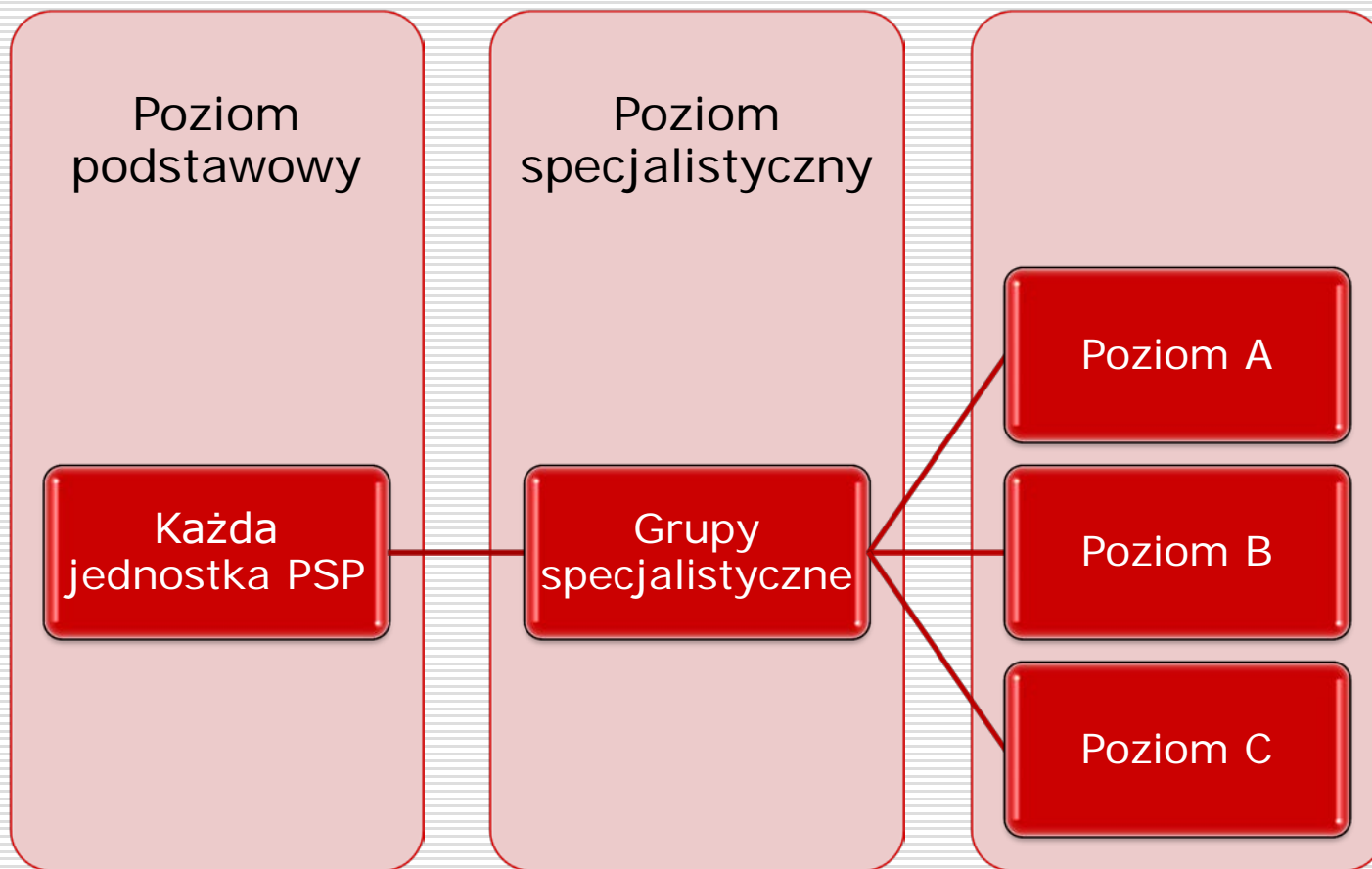
#### CZĘŚĆ 5.

#### OGÓLNE ZASADY PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICTWA CHEMICZNEGO I EKOLOGICZNEGO

##### 5.1. DZIAŁANIA RATOWNICZE W ZAKRESIE RATOWNICTWA CHEMICZNEGO I EKOLOGICZNEGO

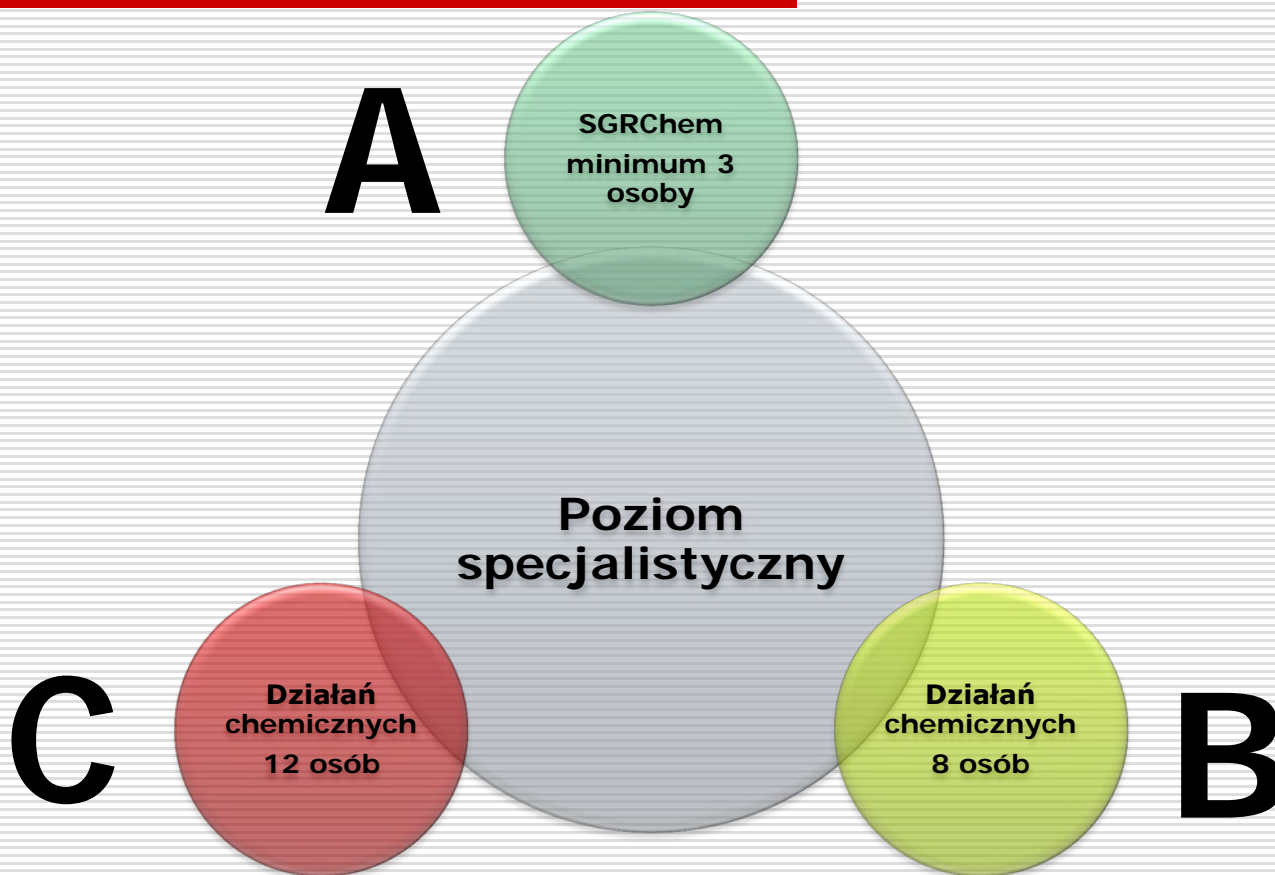
Działania w zakresie ratownictwa chemicznego i ekologicznego w zakresie podstawowym i specjalistycznym powinny być realizowane z zachowaniem reguł bezpieczeństwa określonych w aktualnych przepisach dotyczących BHP.

# Organizacja ratownictwa chemicznego na terenie kraju



# Organizacja ratownictwa chemicznego na terenie kraju

---



# Wyposażenie

Lp.	Wyposażenie samochodu przeznaczonego do prowadzenia ratownictwa chemicznego w zakresie podstawowym	Jednostka miary	JRG PSP / OSP w KSRG
1.	2.	3.	4.
1.	standardowy sprzęt i pojazdy ratownicze do realizowania podstawowych czynności ratowniczych	kpl.	1
2.	ubranie specjalne chroniące przed czynnikami chemicznymi min. typ 3 wg normy PN-EN 14605+A1:2009, wraz z rękawicami i butami zapewniającymi odporność chemiczną	kpl.	6
3.	aparat ochrony układu oddechowego	kpl.	6
4.	sprzęt do wytwarzania kurtyny wodnej	szt.	1
5.	zestaw przyrządów umożliwiających pomiar: stężeń wybuchowych, tlenu, tlenku węgla i siarkowodoru*	kpl	1
6.	urządzenie wykrywające promieniowanie jonizujące**	szt.	1

\* dopuszcza się przyrządy wielofunkcyjne

\*\* nie jest obowiązkowy w OSP

# Zakres podstawowy

---

1. Rozpoznanie i zabezpieczenie miejsca zdarzenia oraz wyznaczenie strefy zagrożenia.
2. Podjęcie próby identyfikacji zagrożenia - źródło informacji np.: **kierowca, konwojent, maszynista, pracownicy zakładu, oznakowanie pojazdów i opakowań, dokumenty przewozowe, dokumentacja techniczno-ruchowa, plany ratownicze** itp.
3. Ewakuację poszkodowanych i zagrożonych ludzi oraz zwierząt poza strefę zagrożenia.
4. Ostrzeganie i alarmowanie o zagrożeniu oraz informowanie o zasadach zachowania się.
5. Przeprowadzenie pomiarów za pomocą dostępnych przyrządów.
6. Ograniczanie skutków wycieku substancji ropopochodnych.

# Zakres podstawowy

---

7. Stawianie kurtyn wodnych.
8. Prowadzenie czynności w zakresie dekontaminacji wstępnej ludzi na granicy strefy zagrożenia przy użyciu dostępnego sprzętu.
9. Kwalifikowaną pierwszą pomoc poza strefą zagrożenia.
10. Współdziałanie z innymi podmiotami ratowniczymi, w tym z SGR CHEM-EKO lub ZRCHEM.
11. Wykonywanie innych czynności wg posiadanego sprzętu oraz wiedzy, w danym zakresie.



# Zakres podstawowy OSP

---

W przypadku jednostek, które nie spełniają standardu wyposażenia w zakresie podstawowym, a także OSP oraz innych podmiotów ratowniczych współpracujących z KSRG, które nie zadeklarowały w gotowości operacyjnej zdolności do realizacji zadań ratownictwa chemicznego i ekologicznego, pierwszy zastęp przybyły na miejsce zdarzenia realizuje:

1. Określenie warunków zewnętrznych zdarzenia, w tym zjawiska towarzyszące zdarzeniu np.: pożar, wybuch, opary, efekty dźwiękowe, określa stan nasycenia infrastrukturą techniczną, itp.
2. Podejmuje próbę identyfikacji substancji chemicznej - źródło informacji np.: kierowca, konwojent, maszynista, pracownicy zakładu, oznakowanie pojazdów i opakowań, dokumenty przewozowe, dokumentacja techniczno-ruchowa, plany ratownicze, itp.

# Zakres podstawowy OSP

---

1. Zabezpiecza miejsce zdarzenia i wyznacza strefę zagrożenia.
2. Ustala liczbę osób poszkodowanych i zagrożonych (bez wchodzenia w strefę zagrożenia).
3. Realizuje co najmniej pierwszą pomoc poza strefą zagrożenia.
4. Ostrzega ludność o zagrożeniu i w razie konieczności ewakuuje ludzi, zwierzęta i mienie poza strefę zagrożenia.
5. Wykonuje inne czynności wg posiadanego sprzętu oraz wiedzy w danym zakresie.
6. Przekazuje informacje do właściwego Stanowiska Kierowania KM/P PSP.

# Etap I – 1/2 Dojazd i ustawienie pojazdów

---

1. w miarę możliwości dojechać do miejsca zdarzenia oraz ustawić pojazdy z wiatrem oraz w górnych partiach terenu,
2. przestrzegać minimalnej odległości od miejsca zdarzenia:
  - dla gazów oraz dla substancji, przedmiotów lub obiektów tworzących zagrożenie wybuchem - **nie mniej niż 150 m**,
  - dla substancji, przedmiotów lub obiektów tworzących zagrożenie promieniowaniem jonizującym – **3, 30 m**,
  - dla pozostałych substancji, przedmiotów lub obiektów tworzących zagrożenie - **nie mniej niż 50 m**,
3. w przypadku dokładniejszego rozpoznania okoliczności zdarzenia lub określenia wielkości strefy przyrządami pomiarowymi, lub przeprowadzenia analizy substancji niebezpiecznej, minimalna odległość może zostać zmieniona,
4. **zapewnić możliwość wycofania sił i środków**,
5. uwzględniać warunki meteorologiczne (temperaturę, opady, wyładowania atmosferyczne i inne), uwzględniać obecną infrastrukturę, ukształtowanie oraz inne właściwości terenu.

# Etap I – 2/2 Rozpoznanie

Działania ratownicze wymagają wykonania poprawnego rozpoznania i określenia tzw. okoliczności zdarzenia, wywiad ratowniczy, czyli zebrania istotnych informacji, przyczyn, wystąpienia ewentualnych symptomów i śladów oraz znalezionych urządzeń na miejscu zdarzenia.



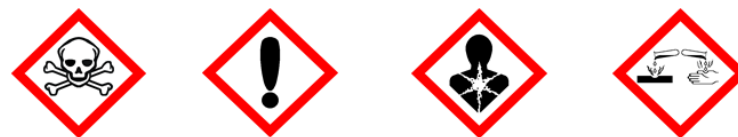
← Numer rozpoznawczy zagrożenia

← Numer rozpoznawczy materiału (nr UN)

Piktogramy dla zagrożeń fizykochemicznych



Piktogramy dla zagrożeń dla zdrowia



Piktogram dla zagrożenia dla środowiska

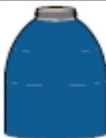








# Etap I – 2/2 Rozpoznanie



# Etap I – 2/2 Rozpoznanie

## Gazy jednoskładnikowe i mieszanki gazowe do użytku technicznego

	Stare oznaczenie	Nowe oznaczenie		Stare oznaczenie	Nowe oznaczenie
Tlen techniczny	 niebieska niebieska	 biała niebieska	Hel	 szara szara	 brązowa szara
Acetylen	 żółta żółta	 kasztanowa kasztanowa	Wodór, mieszanki z wodorem, metan	 czerwona czerwona	 czerwona szara
Argon	 szara szara	 ciemno- zielona szara	Powietrze, mieszanki gazów obojętnych	 szara szara	 jasnozielona szara
Dwutlenek węgla	 szara szara	 szara szara	Mieszanka ≥23% tlenu + gaz obojętny	 szara szara	 jasno- niebieska szara
Azot	 szara szara	 czarna szara	Amoniak, chlor, chlorowódór	 szara szara	 żółta szara

# Etap II – Wykonywanie pomiarów

---



- Kiedy zakładamy sprzęt ochrony układu oddechowego?
- Co to jest LEL?
- Gdzie szukać gazów?

# **Etap III – Działania ratownicze**

---

- Ostrzeganie i alarmowanie**
- KPP**
- Kontrolowanie wycieków**
- Substancje ropopochodne**
- Dekontaminacja**



# Etap III – 1/5 Ostrzeganie i alarmowanie

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2013 r. w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości organów w tych sprawach (Dz. U., poz. 96). Do tego celu wykorzystuje się:

- syreny z komunikatami głosowymi,
- informacje przekazywane przez Policję/PSP zgodnie z opracowaną składnią – głośniki samochodowe i megafony,
- media lokalne.

Lp.	Rodzaj alarmu	Sposób ogłoszenia alarmów		
		akustyczny system alarmowy	środki masowego przekazu	wizualny sygnał alarmowy
1	Ogłoszenie alarmu	Sygnal akustyczny – modulowany dźwięk syreny w okresie trzech minut	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Ogłaszam alarm (podać przyczynę, rodzaj alarmu itp.) ..... dla .....	Znak żółty w kształcie trójkąta lub w uzasadnionych przypadkach innej figury geometrycznej
2	Odwołanie alarmu	Sygnal akustyczny – ciągły dźwięk syreny w okresie trzech minut	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Odwołuję alarm (podać przyczynę, rodzaj alarmu itp.) ..... dla .....	



## Etap III – 2/5 KPP

---

- ❑ Procedura ratownicza oparzenia chemiczne
- ❑ Procedura ratownicza zatrucia wziewne
- ❑ Dekontaminacja osób poszkodowanych

Dekontaminacja wstępna osób poszkodowanych – rozumie się przez to działania prowadzone w trybie pilnym na miejscu zdarzenia wobec osoby eksponowanej na skażenie polegająca na:

- ❑ umyciu (przetarciu) odsłoniętych części ciała,
- ❑ usunięciu odzieży skażonej,
- ❑ zastosowaniu ubioru zastępczego.

# Etap III – 3/5 Kontrolowanie wycieków

---

Pod pojęciem kontrolowania emisji należy rozumieć działania techniczno–organizacyjne podejmowane przez służby ratownicze i mające na celu ograniczenie niekorzystnego wpływu tych substancji na ludzi i środowisko.

Techniczne sposoby polegają m.in. na:

- ❑ doraźnym uszczelnieniu wycieków,
- ❑ zastosowaniu pojemników na wypływające substancje,
- ❑ ograniczeniu parowania,
- ❑ ograniczaniu rozptywania się substancji (obwałowanie).

# Etap III – 3/5 Kontrolowanie wycieków

---

## Doraźne uszczelnienia wycieków

Są to działania polegające na ograniczeniu lub zatrzymaniu emisji substancji. Do ich przeprowadzenia stosuje się kołki, kliny, pakuły, folie, maty, taśmy, sznury itp. Ich zastosowanie wiąże się bezpośrednio z dostępnością, a także charakterem rozszczelnienia oraz inwencją ratowników.



# Etap III – 3/5 Kontrolowanie wycieków

---

Jednym ze sposobów ograniczenia rozprzestrzeniania się substancji niebezpiecznej do środowiska wodno-gruntowego jest **zastosowanie dostępnych zbiorników** na ciała stałe i ciecze. Do tego celu można zastosować:

- skrzynki,
- wiadra,
- plandeki,
- worki.



# Etap III – 3/5 Kontrolowanie wycieków

## Ograniczenie parowania

Działanie to realizowane jest poprzez:

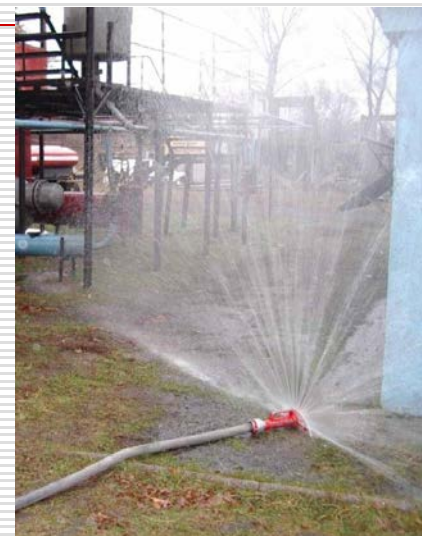
- ❑ przykrycie otwartego zbiornika folią (plandeką),
- ❑ zamknięcie otwartych zbiorników,
- ❑ zastosowanie pian gaśniczych w celu pokrycia powierzchni rozlewiska.

## Obwałowanie wycieków

Obwałowanie ma na celu zmniejszenie powierzchni powstałego rozlewiska oraz zapobieganie wpływaniu substancji niebezpiecznej do cieków wodnych oraz kanalizacji.

Do wykonania obwałowania mogą służyć:

- ❑ napełnione wodą odcinki węzowe,
- ❑ piasek,
- ❑ sorbenty z ziemi okrzemkowej.



# Etap III – 4/5 Substancje ropopochodne

---

## Substancje ropopochodne

Działanie to realizowane jest poprzez:

- ❑ użycie sorbentów (sorpcja to nie neutralizacja),
- ❑ użycie dyspergentów.



# Etap III – 4/5 Substancje ropopochodne

---

❑ LPG ?





# Etap III – 5/5 Dekontaminacja

---

Użycie sprzętu, który jest na wyposażeniu samochodu gaśniczego.



# Etap III – 5/5 Dekontaminacja

---



# Etap III – 5/5 Dekontaminacja

---

Stanowisko z drabin



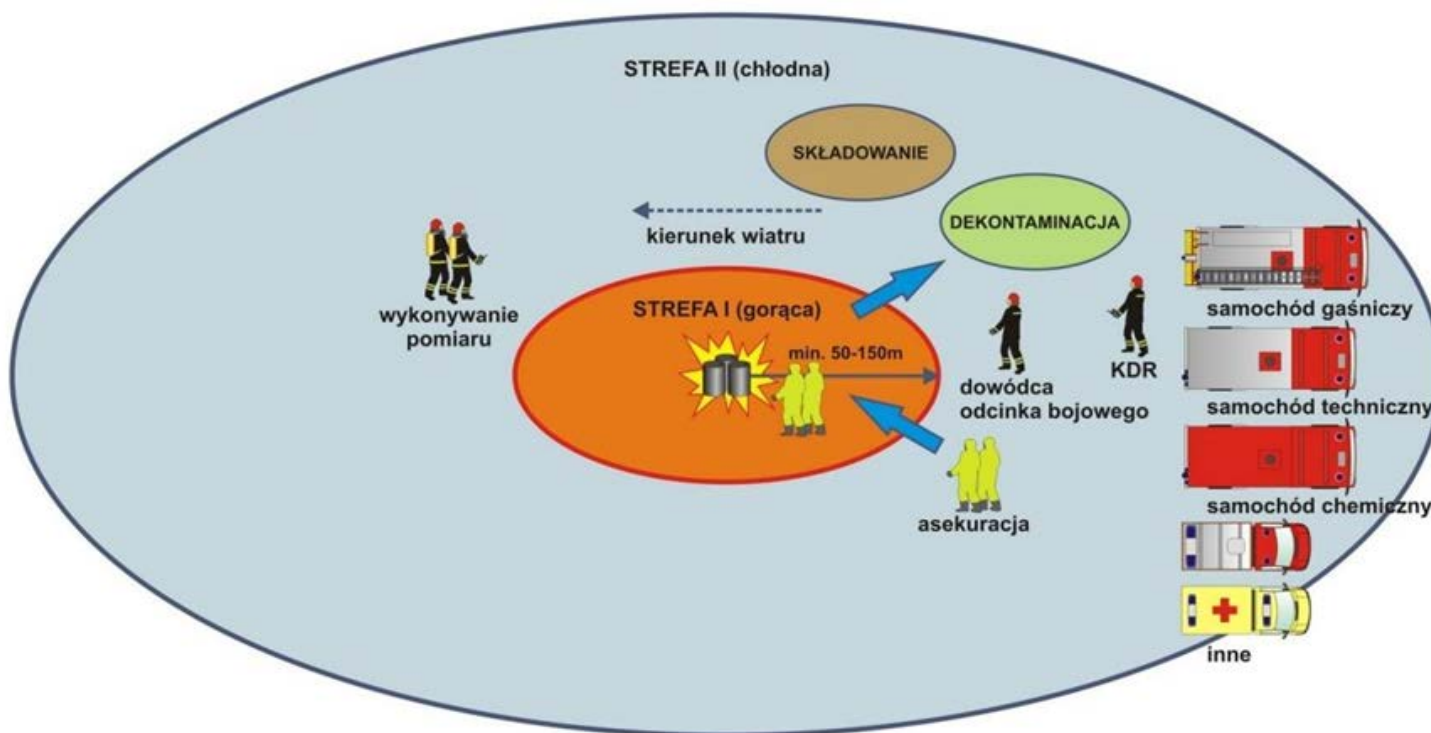
# Etap III – 5/5 Dekontaminacja

---

Stanowisko z samochodów



# Działania specjalistyczne



# Coś ważnego – CBRN(E)

---

Użycie w celu terrorystycznym wskazanych czynników może mieć charakter jawny lub skryty. Oznakami użycia tych środków na miejscu zdarzenia, w zależności od użytego czynnika może być:

- zwiększone tło promieniowania jonizującego,
- nietypowe zachowanie się ludzi i zwierząt (apatia, otępienie, pobudzenie),
- dziwne zapachy w pomieszczeniach,
- miejscowe więdnienie roślin,
- martwe zwierzęta,
- występowanie nietypowych pojemników ciśnieniowych, z przewodami i bateriami,
- miejsce, w którym nastąpił wybuch.

# Coś ważnego – CBRN(E)

---

## Czego nie robić??

- **Nierozważnie podjeżdżać pod budynki dla których zgłoszono podejrzenie podłożenia ładunku wybuchowego,**
- **Niepotrzebnie dotykać powierzchni w pomieszczeniach, gdzie wydzielają się dziwne zapachy;**
- **Pozornie zabezpieczać imprezy masowe.**

---

Opracowanie na podstawie:

- Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym. Warszawa, lipiec 2013 r. KG PSP

Grafika:

- <https://gaspir.pl/produkty/gazy-techniczne/butle-gazowe-oznaczenie-i-kolorystyka>
- [www.clp.gov.pl](http://www.clp.gov.pl)
- Fotografie i rysunki autora
- Zasoby CS PSP