

# **Sprzęt wykorzystywany w trakcie działań ratowniczych podczas wypadków w transporcie drogowym i szynowym**

asp. Sebastian Lichtański



Szkoła Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu



# Środki ochrony indywidualnej ratownika – definicja

**Środki ochrony indywidualnej** – są to urządzenia lub wyposażenie przewidziane do noszenia bądź trzymania przez użytkownika w celu jego ochrony przed jednym lub większą liczbą zagrożeń, które mogą mieć wpływ na jego bezpieczeństwo lub zdrowie (*na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej Dz. U. Nr 259, poz. 2173*).



# Środki ochrony indywidualnej ratownika podczas akcji z zakresu ratownictwa technicznego

Do podstawowych środków ochrony indywidualnej ratownika, podczas akcji z zakresu ratownictwa technicznego, należy zaliczyć:

- umundurowanie specjalne,
- hełm strażacki,
- buty strażackie,
- rękawice specjalne,
- maska pyłowa o poziomie filtracji min. FF P2.



# Sprzęt do ratownictwa technicznego w zakresie podstawowym

## UWAGA!!!

PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO DZIAŁAŃ RATOWNICZYCH ORAZ ĆWICZEŃ  
NALEŻY BEZWZGLĘDNIIE ZAPOZNAĆ SIĘ, A NASTĘPNIIE STOSOWAĆ  
**INSTRUKCJE OBSŁUGI UŻYWANEGO SPRZĘTU.**

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA SPRZĘTU NALEŻY OPIERAĆ NA  
ZAPISACH ZAWARTYCH W INSTRUKCJACH OBSŁUGI PRODUCENTA!!!



**Zestawienie  
i MINIMALNY  
normatyw  
wyposażenia  
w sprzęt  
i środki techniczne  
do ratownictwa  
technicznego  
w zakresie  
podstawowych  
czynności  
ratowniczych**

Lp.	Nazwa wyposażenia	Ilość
1.	Rozpieracz ramieniowy z akcesoriami (2 zamki łańcuchowe, 2 łańcuchy z hakami)	1 szt.
2.	Hydrauliczne nożyce do cięcia	1 kpl.
3.	Cylindry rozpierające z zestawem końcówek wymiennych (krzyżowe, klinowa, stożkowa) o różnych długościach	2 kpl. (o różnej długości)
4.	Agregat zasilający do narzędzi hydraulicznych o modelu pracy min. ATO	1 szt.
5.	Zestaw węży hydraulicznych o długości min. 5 metrów	2 kpl.
6.	Wysokociśnieniowe poduszki pneumatyczne do podnoszenia o nośności od 50 kN do 300 kN	2 szt. (Z)* (o różnej nośności)
7.	Osprzęt do zasilania z butli sprężonego powietrza wysokociśnieniowych poduszek pneumatycznych	1 kpl. (Z)*
8.	Butla na sprężone powietrze do poduszek pneumatycznych o pojemności min. 6 litrów	1 szt. (Z)*
9.	Pilarka łańcuchowa do drewna o napędzie spalinowym	1 szt.
10.	Piła tarczowa do stali i betonu o napędzie spalinowym	1 kpl.
11.	Zbijak do szyb hartowanych	1 szt.
12.	Nóż do pasów bezpieczeństwa	2 szt.
13.	Zestaw szekli i pęt linowych do wciągarki **	1 kpl.



# Ratownicze zestawy hydrauliczne

## 1. Narzędzia:

- nożyce
- rozpieracze
- cylindry rozpierające
- narzędzia wielozadaniowe (combi)

## 2. Agregaty zasilające:

- o napędzie spalinowym
- o napędzie elektrycznym
- o napędzie pneumatycznym
- pompy ręczne

## 3. Zestaw węża.



# Nożyce

**Elementy nożyc na  
wybranim przykładzie:**

*A – szybkozłaczca*

*B – zawór bezpieczeństwa*

*C – uchwyt sterujący*

*D – uchwyt do trzymania*

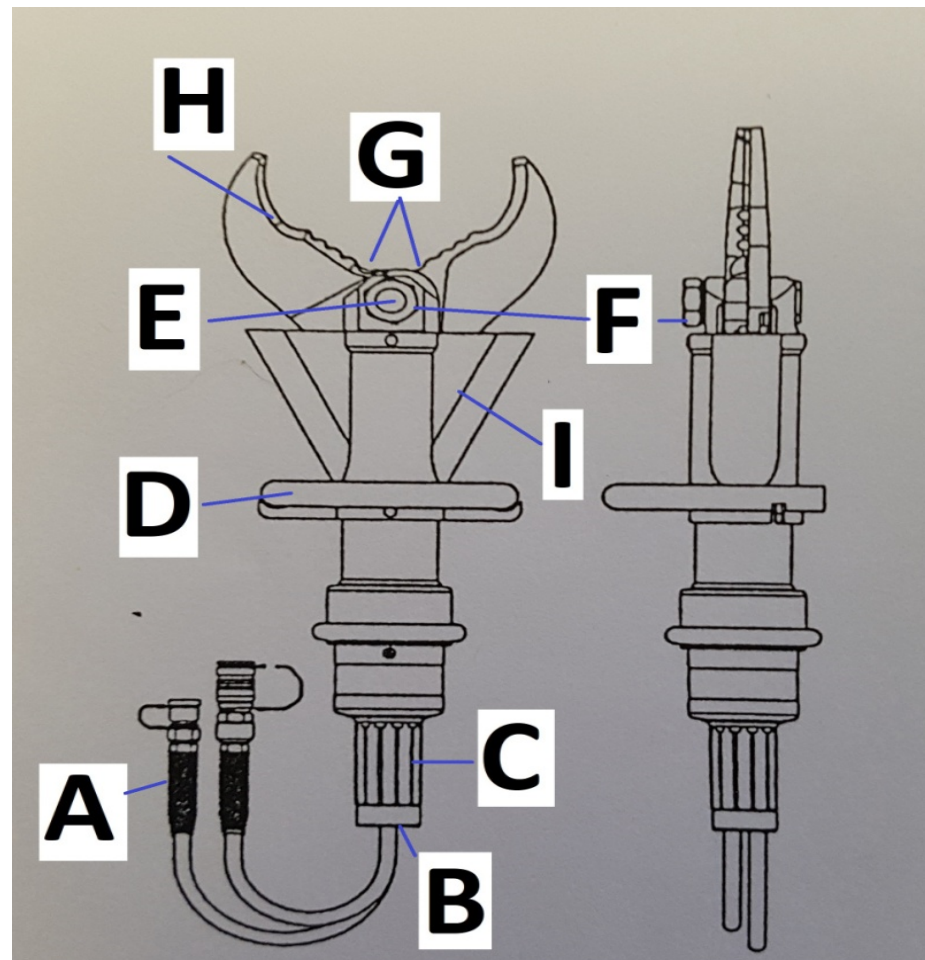
*E – śruba zawiasowa*

*F – nakrętka centralna*

*G – otwór do cięcia*

*H – krawędź tnąca*

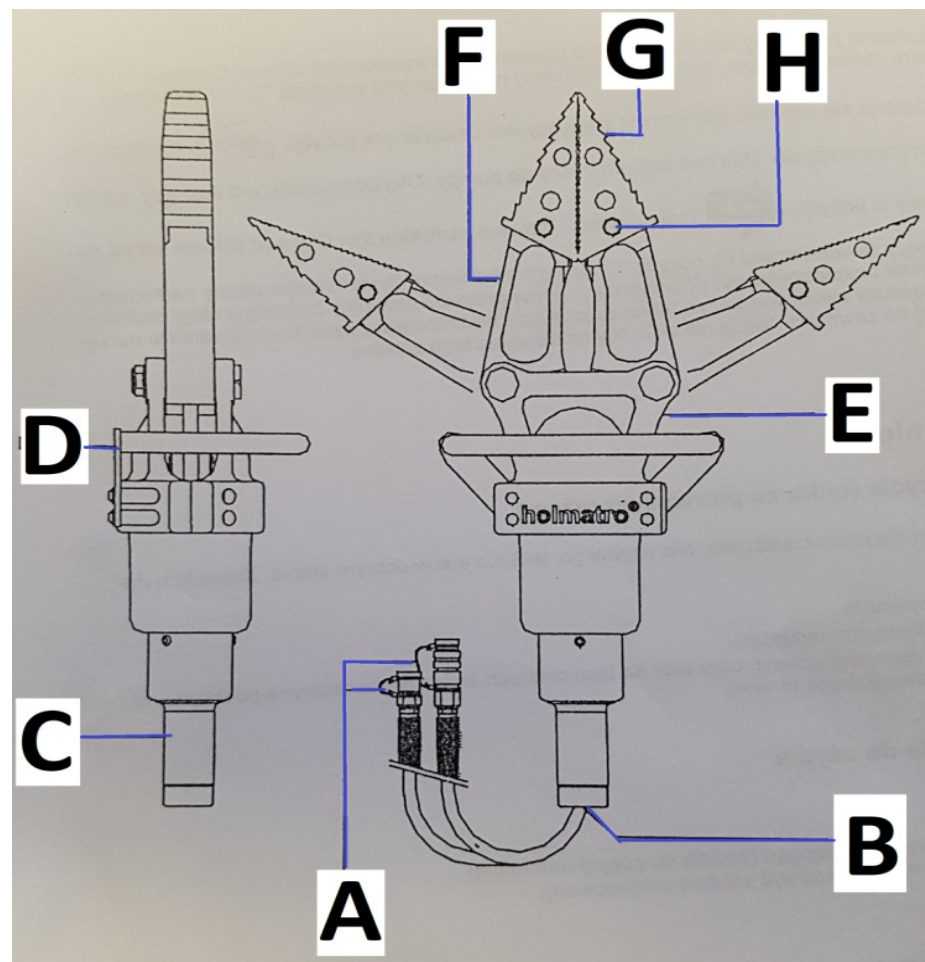
*I – osłona*



# Rozpieracze

Elementy rozpieracza na wybranym przykładzie:

- A – szybkozłacza*
- B – zawory bezpieczeństwa*
- C – uchwyt sterujący*
- D – uchwyt do trzymania*
- E – jarzmo*
- F – ramiona rozpierające*
- G – końcówki rozpierające*
- H – kołek blokujący*





# Cylindry rozpierające

Elementy cylindra rozpierającego na wybranym przykładzie:

*A – szybkozłacza*

*B – zawory bezpieczeństwa*

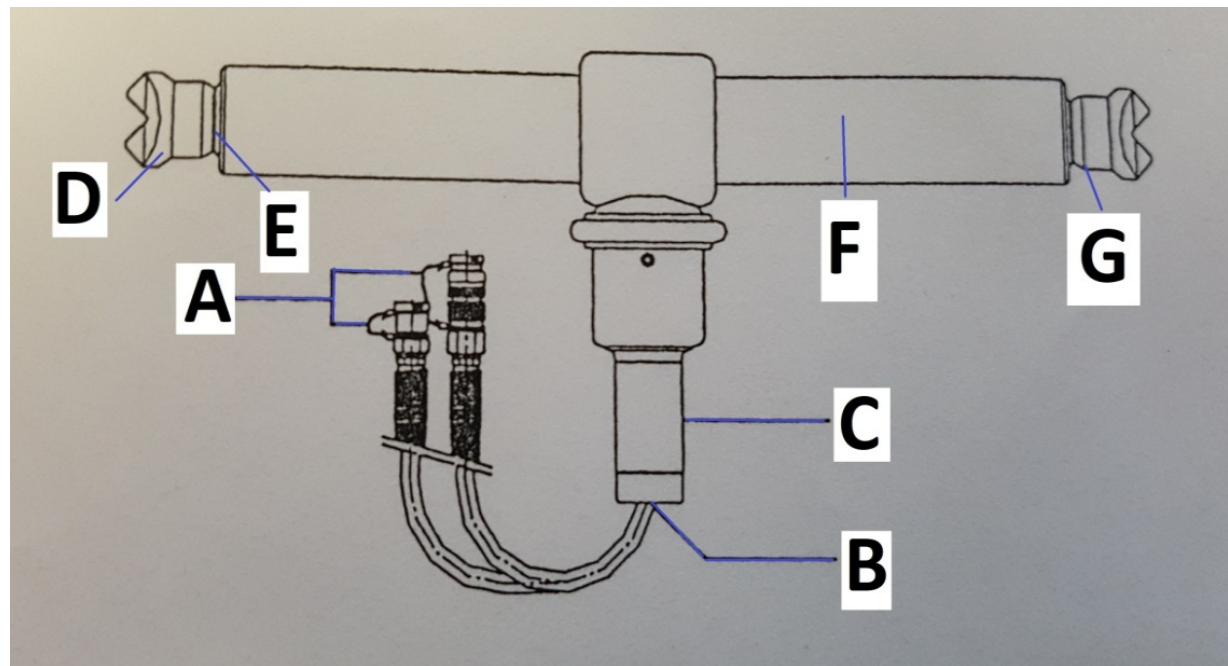
*C – uchwyt sterujący*

*D – końcówki rozpierające*

*E – tłok*

*F – cylinder*

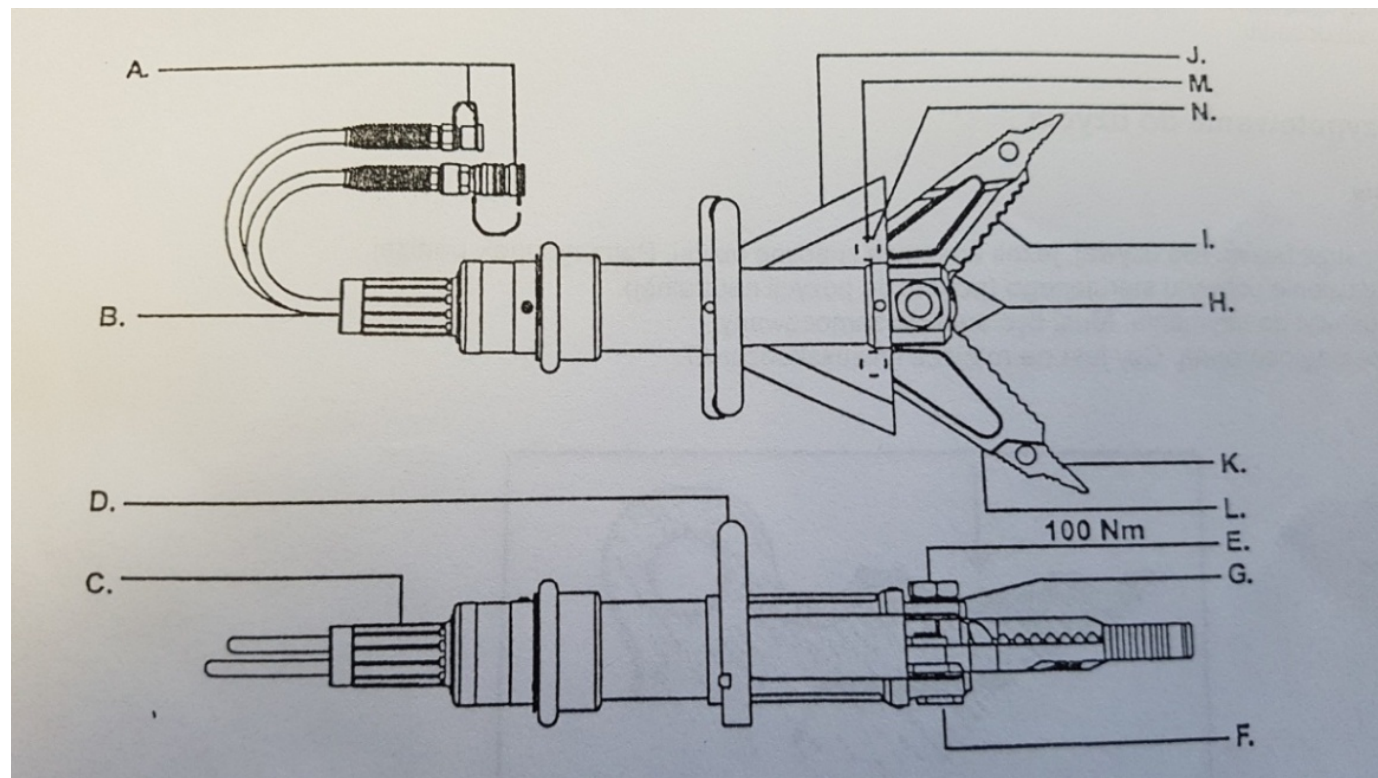
*G – złącze do akcesoriów*



# Narzędzia wielozadaniowe (combi)

Elementy narzędzia COMBI na wybranym przykładzie:

- A – szybkozłączca
- B – zawór bezpieczeństwa
- C – uchwyt sterujący
- D – uchwyt do trzymania
- E – śruba zawiasowa
- F – nakrętka centralna
- G – pierścienie blokujące
- H – otwór do cięcia
- I – jarzmo
- J – osłona ochronna
- K – ramiona rozpierające
- L – końcówki rozpierające
- M – sworznie zawiasowe
- N – końcówki rozpierające



# Agregaty zasilające

Wybrane elementy zewnętrzne agregatu zasilającego na wybranym przykładzie:

*A – wskaźnik oleju hydraulicznego*

*B – wskaźnik paliwa*

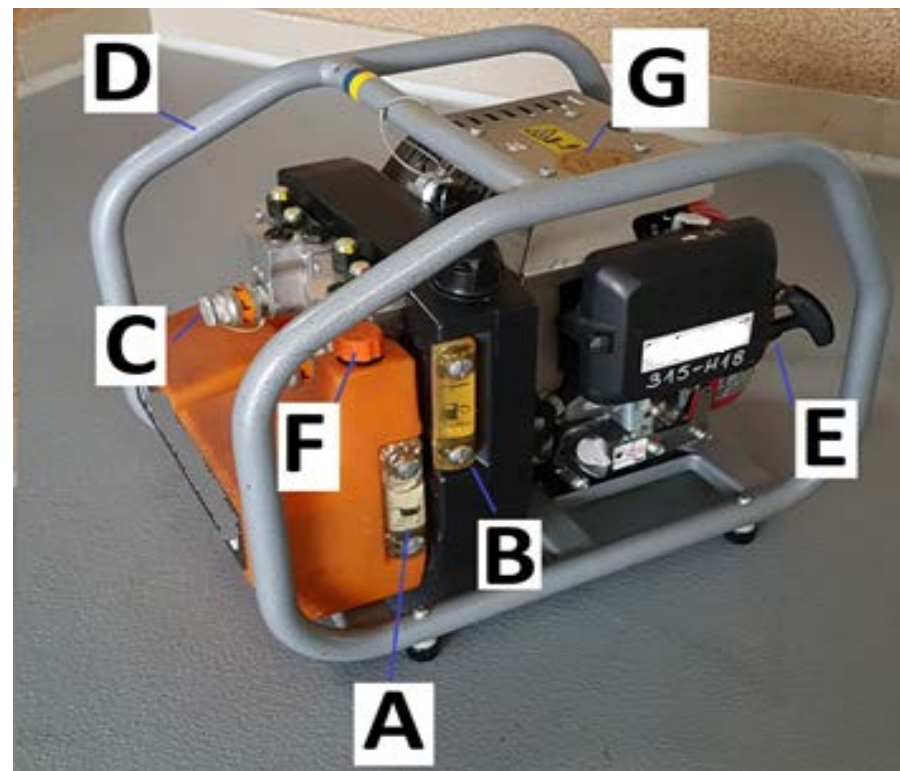
*C – szybkozłotcze*

*D – uchwyt przenośny*

*E – linka rozruchowa*

*F – korek wlewu*

*oleju hydraulicznego*



# Systemy poduszek podnoszących

1. *Butla ze sprężonym powietrzem.*
2. *Reduktor ciśnienia z zestawem węży.*
3. *Urządzenie sterujące z ręcznymi urządzeniami uruchamiającymi, wskaźnikami ciśnienia i zaworami bezpieczeństwa.*
4. *Zestaw węży.*
5. *Zestaw węży z dodatkowym osprzętem w postaci zaworu zamykającego oraz zaworu bezpieczeństwa, umożliwiający wypięcie poduszki podnoszącej pod obciążeniem od systemu.*
6. *Poduszka podnosząca.*



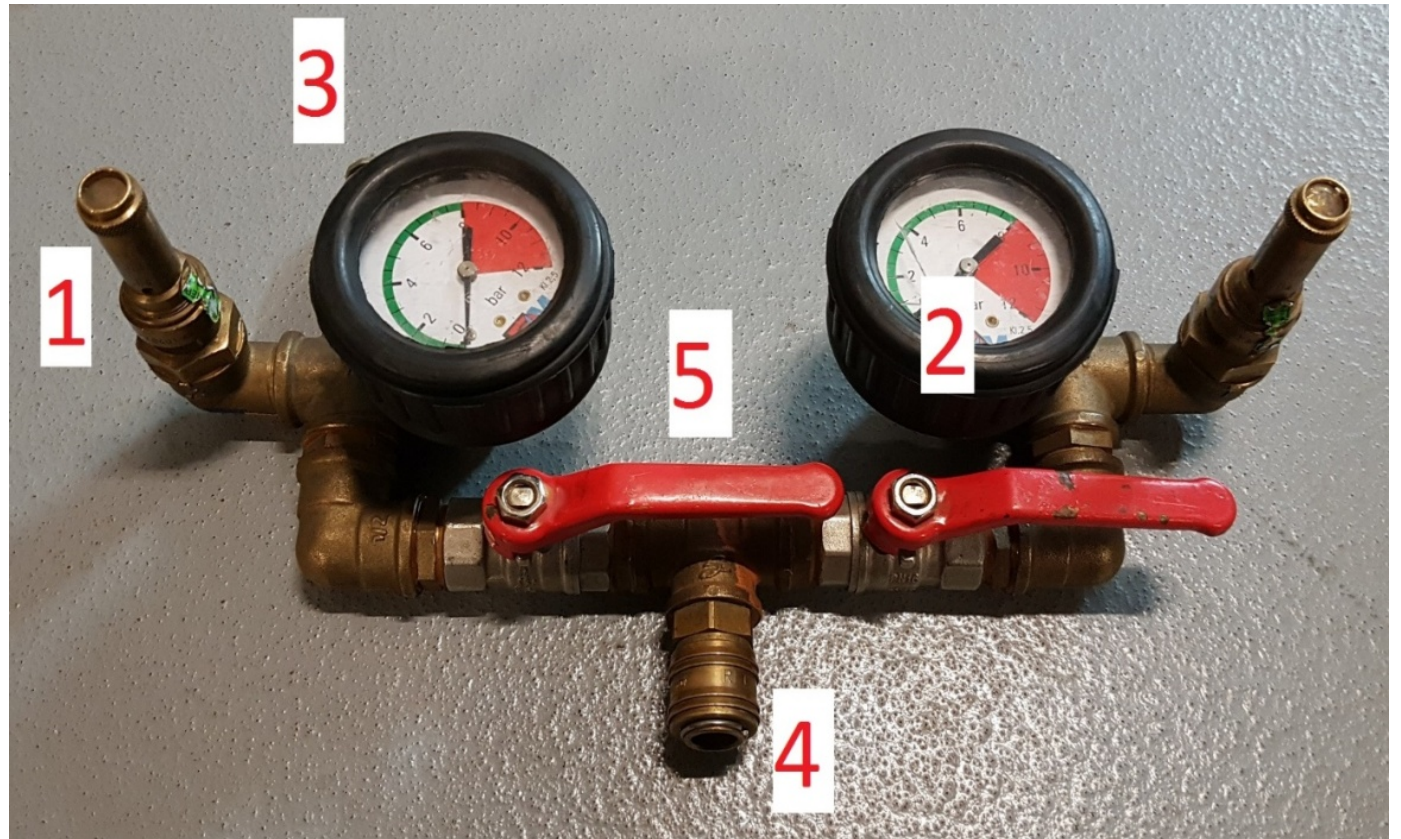
# Zasady pracy reduktorem ciśnienia

1. **Odkręcić śrubę nastawną** zmniejszając nacisk na zawór redukcyjny (przeponowy) – wykręcenie śruby nastawnej w lewą stronę do pozycji maksymalnego wysuwu.
2. **Sprawdzić** zakręcenie **zaworu iglicowego** – powinien być zakręcony.
3. **Podłączyć reduktor** do butli przy pomocy gniazda gwintowego.
4. **Odkręcić butlę** z powietrzem.
5. Stwierdzić obecność i **wartość ciśnienia** w butli na wskaźniku.
6. **Ustawić wymagane ciśnienie** robocze systemu, dokręcając śrubę nastawną (w prawą stronę), kontrolując jego wartość na drugim wskaźniku. Ciśnienie do sterownika doprowadza się poprzez odkręcenie zaworu iglicowego po prawej stronie.
7. **Po zakończonej pracy należy odprężyć wszystkie podzespoły** poprzez upuszczenie powietrza. W tym celu, w pierwszej kolejności należy zakręcić butlę. Następnie przy pomocy sterownika upuszczamy powietrze na zewnątrz do momentu, aż jego wskaźniki będą wskazywały „0”. Dopiero po tych czynnościach odłączamy zestaw węża od sterownika. Na koniec zakręcamy zawór iglicowy.



# Urządzenie sterujące

1. Zawór bezpieczeństwa.
2. Wskaźniki ciśnienia.
3. Szybkozłęczka wyjściowa.
4. Szybkozłęczka wejściowa.
5. Urządzenie sterujące.

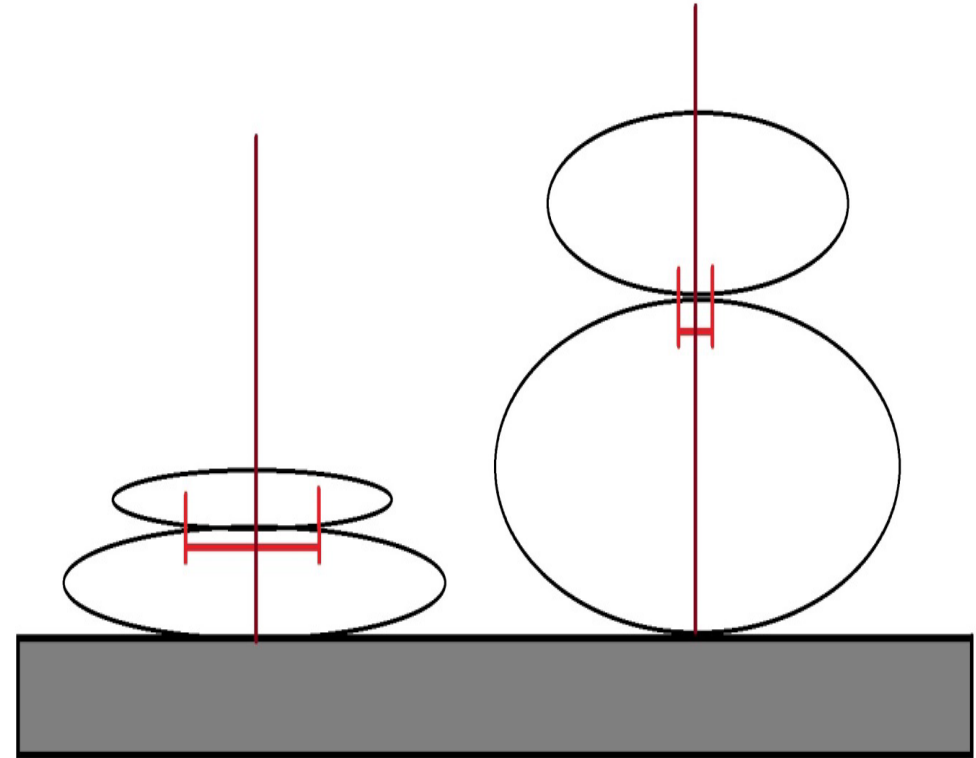


# Osiowość stosu



Stos z dwóch poduszek podnoszących. Poduszki umieszczono osiowo.

Większa poduszka podnosząca tworzy podstawę stosu.



Zmniejszająca się powierzchnia styku poduszek podczas napełniania.

Konieczność zachowania osiowości stosu.

# Sprzęt do stabilizacji pojazdów

- klocki i kliny z tworzywa sztucznego,
- klocki i kliny z drewna,
- kliny schodkowe z tworzywa sztucznego,
- kliny schodkowe z drewna,
- podpory mechaniczne z wbudowanym pasem z naciągiem,
- pasy z naciągiem.



# Podpory mechaniczne z wbudowanym pasem z naciąganiem

Stabilizacja pojazdu na boku



Szkoła Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu

# Sprzęt do zabezpieczenia miejsca zdarzenia

- stożki ostrzegawcze – uliczne,
- lampy ostrzegawcze – migające,
- dyski ostrzegawcze – migające,
- taśma ostrzegawcza do oznaczenia terenu akcji,
- znaki i bariery drogowe.



# Stożki i lampy ostrzegawcze oraz znaki drogowe



Szkoła Aspirantów Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu

# Sprzęt pomocniczy

- uniwersalne narzędzie techniczne typu *halligan* z końcówką do cięcia blachy,
- chwytak do zapinek tapicerskich,
- zbijaki do szyb,
- piła szablasta z brzeszczotami,
- osłony na ostre krawędzie,
- osłony, tarcze do zabezpieczenia osoby poszkodowanej,
- osłony zabezpieczające poduszkę gazową kierowcy i pasażera,
- przyrządy do oklejania szyb,
- podesty ratownicze.



# Podest ratowniczy i halligan



# Materiał powstał w oparciu o:

- Ustawę o Państwowej Straży Pożarnej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (z późn. zm.)
- Skrypt do szkolenia z ratownictwa technicznego realizowanego przez ksrg w zakresie podstawowym – Warszawa 2018 r.
- Zasady organizacji ratownictwa technicznego w krajowym systemie ratowniczo-gaśniczym – Warszawa 2013 r.
- Program szkolenia z ratownictwa technicznego realizowanego przez ksrg w zakresie podstawowym – Warszawa 2016 r.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



# Metryczka prezentacji

- **Data powstania pierwowzoru:** 15.08.2018
- **Data ostatniej aktualizacji:** 7.01.2019
- **Bieżący numer wersji:** 1
- **Autor:** asp. Sebastian Lichtański

