

# **SZKOLENIE Z ZAKRESU RATOWNICTWA TECHNICZNEGO DLA STRAŻAKÓW RATOWNIKÓW OSP**

## **TEMAT 7: Postępowanie ratownicze w czasie innych akcji komunikacyjnych**

**Autor: Jacek Gawroński**

# Tramwaj

Tramwaj zbudowany jest z:

- pudła,
- wózków trakcyjnych.



# Tramwaj

**Tramwaj do hamowania używa trzech rodzajów systemów hamulcowych:**

- elektrodynamiczne silników elektrycznych – zasadniczy układ hamulcowy wykorzystywany do zwalniania podczas normalnej jazdy,
- szynowy (elektromagnes) – pomocniczy układ hamulcowy wykorzystywany do wspomagania zasadniczego układu hamulcowego,
- postojowy – utrzymuje wagon na wniesieniach i postoju, włącza się automatycznie poniżej 5km/h.

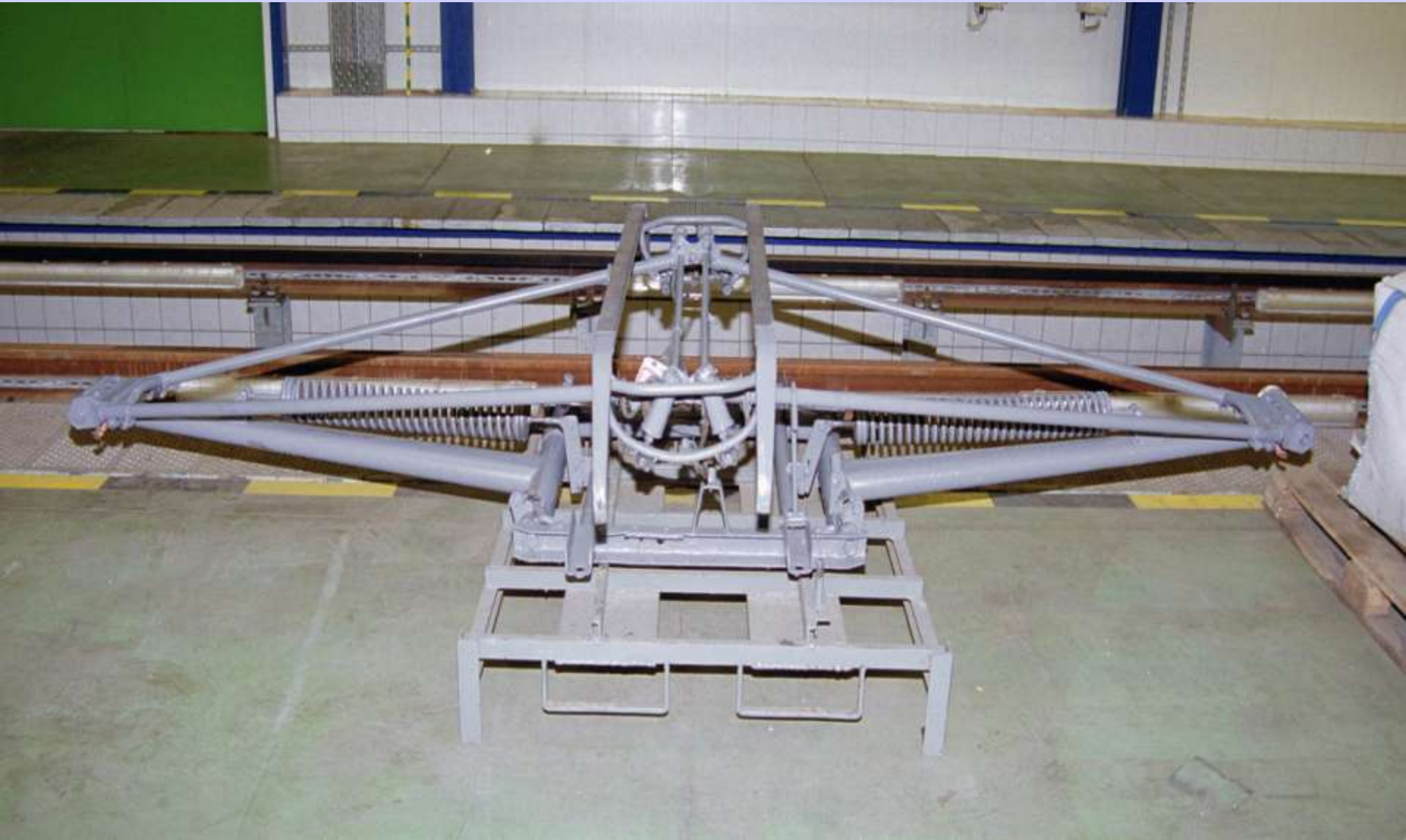


# Dźwignia w wózku trakcyjnym zwalniająca hamulec postojowy





**Odbiornik prądu (pantograf)** - umieszczony na dachu pojazdu szynowego przekazuje napięcie 600 V prądu stałego od sieci trakcyjnej do zespołu napędowego. Opuszczany jest ręcznie za pomocą linki lub siłownika sterowanego z kabiny motorniczego.



# Punkty, w których można bezpiecznie podnosić pojazd szynowy



# Dźwignia awaryjnego otwierania drzwi od wewnątrz





# Ratownictwo kolejowe - podstawowe definicje

**Pociągiem** - nazywamy skład (zestaw wagonów) sprzęgniętych z pojazdem trakcyjnym.

**Najczęściej spotykamy:**

- lokomotywy,
- wagony pasażerskie,
- wagony towarowe.



**Pojazdem trakcyjnym (lokomotywą) - nazywamy pojazd z własnym napędem, przystosowany do jazdy po szynach i ciągnięcia wagonów.**



**Wagon kolejowy** - to pojazd bez własnego źródła napędu, służący do przewozu osób lub ładunków i przystosowany do poruszania się po szynach.



**Wagon osobowy**



# Czteroosiowy wagon towarowy serii Roos typ 436 Z, do przewozu drewna i materiałów dłuźycowych



# Wagon towarowy typu 206Se do przewozu zboża luzem





# Cysterna kolejowa do transportu paliw





# Autobus szynowy





**Zespół trakcyjny (jednostka elektryczna) przeznaczony do przewozu pasażerskich na trasach podmiejskich**



# Sieć trakcyjna

**Sieć trakcyjna** – jest to linia energetyczna przeznaczona do zasilania pojazdów trakcyjnych w energię elektryczną.

Przewody sieci trakcyjnej umieszczone są na wysokości od 4,9 m pod wiaduktami, kładkami nawet do 6,1 m.

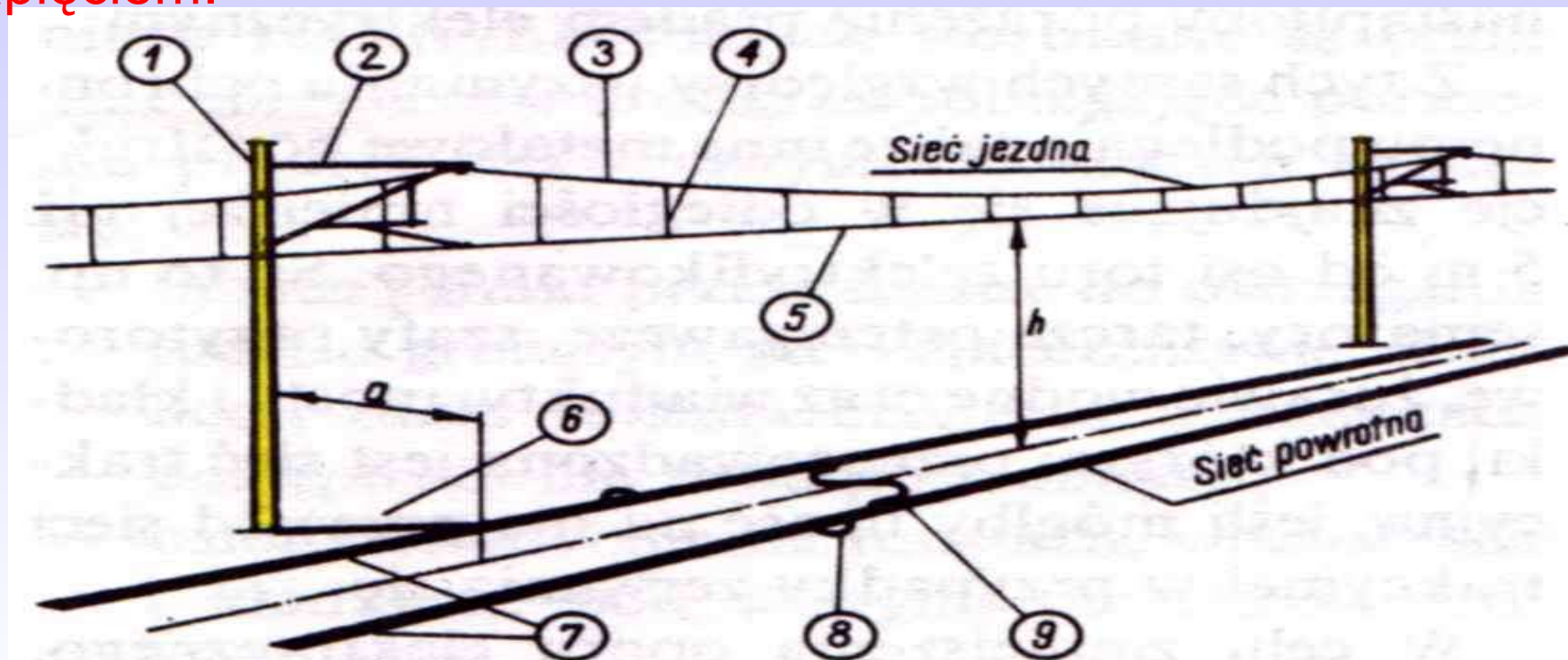
W elektrowozowni: wysokość normalna to 5,25 metra od główki szyny.

Napięcie panujące w sieci ma wartość 3000 V; jest to prąd stały.



# Sieć trakcyjna

**UWAGA:** Przewody sieci trakcyjnej i wysięgniki, na których są one zamocowane należy traktować jako urządzenia pod wysokim napięciem.



**Rys. 2. Sieć trakcyjna: 1 — konstrukcja wsporcza, 2 — wysięgnik, 3 — linia nośna, 4 — wieszak, 5 — przewód jezdny, 6 — uszynienie, 7 — szyny, 8 — łącznik szynowy, 9 — łącznik międzytokowy**

# Katastrofy kolejowe w tunelach

**Tunel** - jest podziemną budowlą, położoną na pewnej głębokości pod terenem, z wyjściami na powierzchnię i służącą do przeprowadzenia linii kolejowej pod powierzchnią terenu. Tunel taki jako liniowy może być usytuowany na szlaku kolejowym lub w dużych miastach. Tunel liniowy wykonywany jest zamiast bardzo głębokich otwartych przekopów. Obudowę tunelu wykonuje się z betonu lub żelbetu. Wyloty tunelu są zakończone obudową portalową.

# Katastrofy kolejowe w tunelach

Wypadki w tunelach kolejowych są szczególnie niebezpieczne zarówno dla ofiar jak i służb ratowniczych z powodu:

- problemów z dojazdem,
- zadymienia,
- wysokiej temperatury,
- problemu z zaopatrzeniem wodnym,
- utrudnioną ewakuacją poszkodowanych.

# Zabezpieczenie miejsca zdarzenia na szlaku kolejowym

- oznakowanie terenu akcji (pojazdy ratownicze z włączonymi lampami błyskowymi, zabezpieczenie strefy taśmą i posterunkami służb ochrony kolei),
- żądanie wyłączenia napięcia w sieci trakcyjnej i awaryjnego uszynienia sieci trakcyjnej,
- wstrzymania ruch na szlaku,
- przygotowanie sprzętu gaśniczego na wypadek pożaru – nawodniona linia gaśnicza z prądownicą pianową,
- współpraca ze służbą ochrony tunelu lub służbą ratowniczą PKP.



# Zasady BHP podczas przebywania na szlaku kolejowym

- przed wejściem na tor należy zatrzymać się i rozejrzeć na obydwie strony,
- przechodzić wolno dopiero po stwierdzeniu, że nie grozi nam niebezpieczeństwo,
- tory kolejowe przechodzić pod kątem prostym, jednocześnie obserwując czy nie nadjeżdża pociąg,
- podczas przechodzenia przez rozjazdy i zwrotnice nie stawiać stóp na główkach szyn oraz między iglicami i opornicami,

# Zasady BHP podczas przebywania na szlaku kolejowym

- nie wolno chodzić środkiem szyn, należy iść po zewnętrznej stronie toru,
- w razie zbliżającego się pociągu odsunąć się od toru na odległość ok. 1,5 m,
- zdwojoną uwagę zachować podczas mgły i opadów śniegu.

# Zasady BHP podczas przebywania na szlaku kolejowym

Do czasu uszynienia sieci trakcyjnej nie wolno:

- używać prądu wody,
- zbliżać się do sieci trakcyjnej na odległość mniejszą niż 2 m.

Zerwana sieć trakcyjna jest szczególnie niebezpieczna, gdyż pod tak dużym napięciem przemieszcza się w sposób niekontrolowany. Do zwisającego nad torem lub leżącego przewodu nie wolno się zbliżyć na odległość mniejszą niż 10m.

# Zdarzenia z udziałem samolotów i śmigłowców

Jedna jednostka może sobie poradzić tylko ze zdarzeniem małego kilkusobowego samolotu (ultral lekkiego lub tzw. taksówki powietrznej), ze względu na wyposażenie i posiadane siły.

Podczas rozpoznania musimy ustalić:

- jaki statek powietrzny uległ katastrofie (samolot pasażerski, ultralekki, szybowiec, śmigłowiec, samolot lub śmigłowiec bojowy),
- czy są w nim pasażerowie lub załoga.



# Zdarzenia z udziałem samolotów i śmigłowców

- Przeszkodą w dotarciu do poszkodowanych jest kadłub samolotu lub śmigłowca. Jeżeli podczas katastrofy rozpadł się na części to wchodzimy przez powstałe uszkodzenia. Gdy wylądował awaryjnie w całości to musimy sforsować drzwi lub kadłub samolotu. Do jego budowy użyto aluminium i stopów aluminium, a w kadłubie umieszczone kilometry przewodów hydraulicznych i elektrycznych niebezpiecznych dla ratowników i pasażerów.

# Zdarzenia z udziałem samolotów i śmigłowców

Drzwi samolotów i śmigłowców można otworzyć z zewnątrz dźwigniami oznaczone napisami „RESCUE”. Miejsca, które można ciąć w kadłubie oznaczone są jako kwadrat, którego narożniki lub cały obwód namalowany jest żółtą lub pomarańczową farbą.



# Samoloty ultralekkie





# Samolot 6 osobowy, tzw. „taksówka powietrzna”





# Samolot bojowy



# Śmigłowiec bojowy



# Samolot lub śmigłowiec bojowy

Czynności ratownicze w przypadku samolotów lub śmigłowców bojowych podejmujemy tylko wtedy, gdy mamy pewność, że w środku znajduje się załoga. W sytuacji, gdy podczas rozpoznania ustaliliśmy, że nie ma załogi to wyłącznie zabezpieczamy teren wokół zdarzenia, by nie dopuścić osób postronnych w jego pobliże.

Czekamy na przyjazd powiadomionych służb wojskowych, które dezaktywują zagrożenia wynikające z uzbrojenia statku powietrznego.

# Wykorzystano:

Zdjęcia:

- [www.samoloty.pl](http://www.samoloty.pl)
- [www.holmatro.com](http://www.holmatro.com)
- [www.tabor.com.pl](http://www.tabor.com.pl)



**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**

