

## 4.2. Zestawianie pociągów

### 4.2.1. Materiał nauczania

#### Ogólne zasady zestawiania pociągów

Składem pociągu jest razem zestawiony tabor, bez czynnego pojazdu trakcyjnego przygotowany do pociągu lub znajdujący się w pociągu.

Skład pociągu powinien odpowiadać następującym warunkom:

- w składzie powinny znajdować się tylko taki tabor, który odpowiada warunkom przewozu tym pociągiem,
- długość składu i jego masa nie mogą być większe niż ustalone dla danego pociągu kursującego na określonej linii kolejowej - odstępstwa dozwolone są za zgodą Centrum Kierowania Przewozami PKP PLK S.A.,
- tabor powinien być zdalny do ruchu – tabor uszkodzony może być włączany do pociągów jeżeli rodzaj uszkodzeń, według oznaczenia rewidenta taboru nie zagraża bezpieczeństwu ruchu,
- skład pociągu powinien być zestawiony zgodnie z planem zestawienia,
- rozmieszczenie wagonów z czynnymi hamulcami zespolonymi w składzie pociągu towarowego powinno być równomierne w stosunku do masy pociągu, przy czym:
  - w jednej grupie nie może być więcej niż 4 wagony 2-osiowe lub 2 wagony 4- (i więcej osiowe) mające tylko przewód główny lub hamulec wyłączony z działania,
  - w pociągu kursującym na odcinku o większym pochyleniu (pochylenie miarodajne większe od 15‰ na długości co najmniej 1000 m lub większe od 10‰ na długości większej niż 5 km), w jednej grupie nie może być więcej niż 2 wagony 2-osiowe lub 1 wagon 4 i więcej osiowy, mające tylko główny przewód powietrzny lub hamulec wyłączony z działania, a dwa ostatnie wagony muszą posiadać sprawnie działający hamulec zespolony,
- dwa ostatnie wagony – a przy zmianie kierunku jazdy – również dwa pierwsze, muszą mieć czynny hamulec zespolony,
- ostatni wagon powinien posiadać wsporniki do zakładania sygnału końca pociągu,
- tabor powinien być przepisowo sprzęgnięty,
- wagony w stanie próżnym powinny być czyste z wyjątkiem wagonów kierowanych do mycia lub dezynfekcji - wagony powinny być pozamykane i odpowiednio okartkowane,
- drzwi wagonów powinny być zamknięte i zabezpieczone przed otwarciem – drzwi wagonów krytych w stanie próżnym wewnątrz mokrych, mogą być uchylone, lecz powinny być unieruchomione hakiem zarzutowym,
- kłonicie wagonowe powinny być zabezpieczone przed wypadnięciem – kłonicie stalowe posiadające łańcuchy powinny być powiązane łańcuchami,
- ładunek na wagonach niekrytych powinien być przepisowo załadowany, równomiernie rozmieszczony i umocowany zgodnie z wymogami,
- wagony bez ław pokretnych załadowane długimi szynami lub prętami stalowymi na dwóch lub więcej wagonach, należy włączać o ile jest to możliwe na koniec pociągu towarowego o prędkości do 65 km/h,
- wagony z ławami pokretnymi połączone samym ładunkiem lub rozwarą albo wagonem pośrednim należy włączać na koniec pociągu o prędkości do 65 km/h, przy czym:
  - za tymi wagonami może znajdować się wagon końcowy z czynnym hamulcem,
  - odległość sąsiednich osi wagonów połączonych samym ładunkiem lub rozwarą nie może być większa niż 17 m,

- grupa większa niż trzy ładowne pary wagonów z ławami pokrętnymi powinna posiadać wymaganą dla niej masę hamującą – w razie braku tej masy należy włączyć do grupy potrzebną liczbę wagonów ładownych z czynnym hamulcem,
- ilość włączonych wagonów nie może przekraczać:

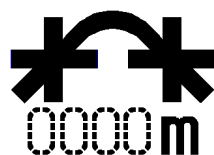
Do pociągu	Na pochyleniu	
	do 10‰	ponad 10‰
towarowego	8 par	4 par
mieszanego	3 par	2 par

- jeżeli w pociągu znajduje się mniejsza liczba par wagonów z ławami pokrętnymi niż wskazano wyżej, to na końcu pociągu mogą znajdować się inne wagony w ilości osi nie większej niż ilość osi par wagonów z ławami pokrętnymi brakująca do wyżej określonej normy maksymalnej,
- wagony spalinowe w stanie nieczynnym bez wagonów doczepnych lub z wagonami doczepnymi mogą być dopręgane tylko do końca pociągu; na popychanie takich pociągów potrzebna jest zgoda zakładu linii kolejowych, który podejmie decyzję, po ustaleniu możliwości popychania ze względu na rodzaj budowy wymienionego taboru,
- warunki przewozu towarów niebezpiecznych, ich podział oraz oznaczanie wagonów specjalnymi nalepkami, określają: „Wytyczne postępowania przy przewozie koleją towarów niebezpiecznych”, „Regulamin dla międzynarodowego przewozu kolejami towarów niebezpiecznych” RID oraz Załącznik nr 2 do Umowy SMGS – „Przepisy o przewozie towarów niebezpiecznych”,

### Nalepki ostrzegawcze na wagonach

Stałe oznaczenia i napisy ostrzegawcze na wagonach wymagających zachowania szczególnej ostrożności przy wykonywaniu manewrów:

- Znak ostrzegawczy – zabroniony przejazd przez górkę rozrządową o promieniu krzywizny (w płaszczyźnie pionowej) mniejszym, niż podany pod znakiem:



Znak koloru białego, umieszczony na ostojnicy z lewej strony wagonu.

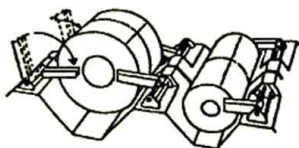
- Znak ostrzegawczy - dopuszcza się przetaczanie przez górkę rozrządową tylko przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności:



Znak dotyczy wagonów na wózkach z rozstawem osi wewnętrznych ponad 14 m. Znak koloru białego, umieszczony na ostojnicy z lewej strony wagonu.

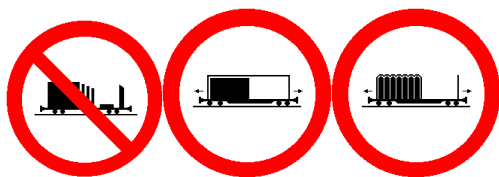
Napis informujący o konieczności ostrożnego przetaczania Napis koloru białego, na jasnym tle – czarny. Umieszczony na ścianie bocznej z lewej strony wagonu, a w przypadku braku miejsca - z prawej strony wagonu. Na wagonach–cysternach napis umieszczony na dennicach.

- Znak umieszczony na wagonach do przewozu blach w zwojach, nakazujący zabezpieczenie zwojów przed przesunięciem bocznym



Znak koloru białego umieszczony na ścianie bocznej.

- Znak umieszczony na wagonach do przewozu blachy w zwojach, zakazujący jazdy z otwartymi i nie zaryglowanymi przesuwными ścianami i dachem (przesuwne segmenty pudła):



Poza tym na wagonie obok znaku należy umieścić napis:

**"Podczas jazdy dach i ściany powinny być zamknięte i zaryglowane".**

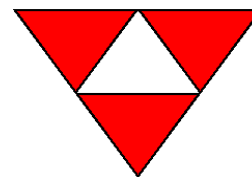
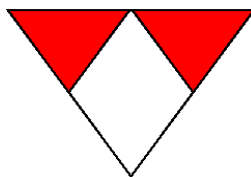
Znak umieszczony na ścianie wagonu.



Przejazd przez hamulce torowe oraz inne urządzenia hamujące lub rozrządowe w trakcie ich działania jest zabroniony

Zakaz najeżdżania  
Znaczenie znaku:

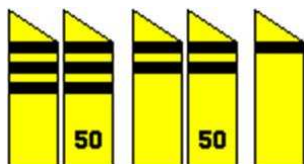
- podjąć specjalne środki ostrożności przy rozłączaniu i rozrządzaniu pociągu oraz w celu ochrony wagonu, wagon nie może najeżdżać na inne wagony i musi być chroniony przed najeżdżaniem przez inne pojazdy.



Zakaz staczania i odrzutu  
Znaczenie znaku:

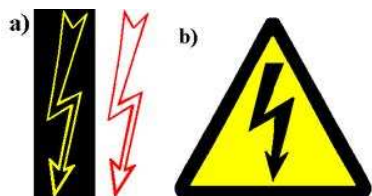
- zakaz odrzutu i rozrządu na górkach,
- wagon musi być przemieszczany przez lokomotywę manewrową, wagon nie może najeżdżać na inne wagony i musi być chroniony przed najeżdżaniem przez inne pojazdy

- Znaki na wagonach z przewodem elektrycznego ogrzewania informujące o przeznaczeniu przewodu w zależności od wielkości napięcia (1000, 1500 lub 3000 volt) oraz rodzaju prądu stosowanego na liniach zelektryfikowanych. Sprzęgu śrubowego między wagonami nie wolno rozłączać przed rozczepieniem przez rewidenta wagonów przewodów ogrzewania elektrycznego i ostrzega przed niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym:

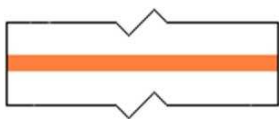


Znaki umieszcza się na dolnej części słupków narożnych po stronie bocznej i czołowej, a na wagonach nie mających słupków narożnych – na tablicy blaszanej.

- Znak ostrzegawczy przed porażeniem prądem na wagonach, przy których najwyższy stopień lub szczebel drabinki znajduje się na wysokości większej, niż 2 m nad górną powierzchnią główki szyny:



- a) kolor znaku żółty – na ciemnym tle lub czerwony na jasnym tle dla taboru istniejącego, strzałka skierowana w dół, umieszczana na wagonach bezpośrednio w pobliżu stopni lub drabinek na takiej wysokości, aby mogła być zauważona przed zbliżeniem się pracownika do strefy niebezpiecznej,
  - b) kolor znaku żółty odblaskowy, strzałka oraz obwódka koloru czarnego dla taboru nowego oraz naprawianego, wielkość znaku dostosowana do miejsca, w którym jest on umieszczony.
- Znak ostrzegawczy na zbiornikach przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych.



Znak w kształcie pasa o kolorze pomarańczowym szerokości 30 cm naniesiony wokół zbiornika na wysokości jego osi poziomej. Wagonów tak oznaczonych nie wolno odrzucać, ani staczać z góry rozrządowej oraz nie wolno staczać i odrzucać taboru na wagony oznaczone takim znakiem.

Tablica ostrzegawcza, pomarańczowa odblaskowa umieszczona na pojazdach przewożących substancje niebezpieczne, zawiera dwa numery rozpoznawcze przewożonej substancji tj.:

- numer rozpoznawczy niebezpieczeństwa – dwie lub trzy cyfry (w liczniku),
- numer rozpoznawczy materiału – cztery cyfry (w mianowniku).

Tablica z umieszczonymi na niej numerami rozpoznawczymi stosowana jest przy przewozach materiałów niebezpiecznych w cysternach lub luzem. Przy przewozach w tzw. sztukach przesyłki stosowane są tablice pomarańczowe bez numerów rozpoznawczych. Wymiar standardowy tablicy to 40x30 cm



W przypadku wagonu cysterny z dzielonym zbiornikiem, znak umieszczany jest dla każdego zbiornika na oddzielnej tabliczce. Znak oznacza, że przesyłka w wagonie stanowi

zagrożenie określone kodem licznika, jakie może stwarzać dany materiał. Poszczególne cyfry oznaczają:

- 2 – emisja gazu w wyniku ciśnienia lub reakcji chemicznej,
- 3 – zapalność materiałów ciekłych i gazów,
- 4 – zapalność materiałów stałych,
- 5 – działanie utleniające (podtrzymujące palenie),
- 6 – właściwości trujące (toksyczność),
- 7 – właściwości promieniotwórcze,
- 8 – działanie żrące,
- 9 – niebezpieczeństwo samorzutnej gwałtownej reakcji.

Podwojenie cyfr wskazuje na nasilenie odpowiedniego zagrożenia. Jeżeli zagrożenie od materiału może być wystarczająco określone jedną cyfrą, wówczas po tej cyfrze stawia się zero. Cyfry w mianowniku określają nr klasyfikacji handlowej materiału i nie mają znaczenia dla określania stopnia zagrożenia. Ograniczenia podczas manewrów wynikają z treści nalepek ostrzegawczych umieszczonych na wagonie.

Na wagonach i wagonach-cysternach, na kontenerach-cysternach i na prywatnych małych kontenerach załadowanych na wagony mogą być stosowane trwale naniesione znaki niebezpieczeństwa.

### Wzory nalepek ostrzegawczych

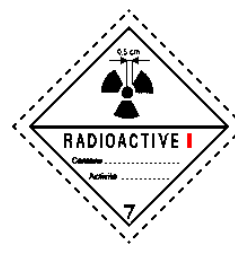
- materiały trujące – w wagonach i magazynach przechowywać z dala od środków spożywczych i artykułów żywnościowych.



Dopuszcza się wpisanie numeru klasy w/g RID.



W przypadku uszkodzenia lub uwolnienia się materiału powiadomić kompetentne władze.  
Dopuszcza się wpisanie numeru klasy w/g RID



Materiał promieniotwórczy w sztukach przesyłek kategorii I – BIAŁEJ.  
Przy uszkodzeniu sztuki przesyłki niebezpieczeństwo dla zdrowia w razie wprowadzenia do organizmu, wdychania lub zetknięcia się z uwolnionym materiałem.

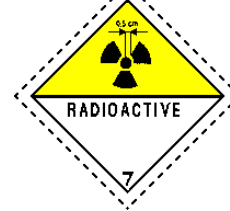
- materiał promieniotwórczy w sztukach przesyłek



Kategorii II - ŻÓŁTEJ; trzymać zdala od sztuk przesyłek z napisem „FOTO”:  
Przy uszkodzeniu sztuki przesyłki niebezpieczeństwo dla zdrowia



Kategorii III - ŻÓŁTEJ; trzymać zdala od sztuk przesyłek z napisem "FOTO"  
Przy uszkodzeniu sztuki przesyłki niebezpieczeństwo dla zdrowia



Materiał promieniotwórczy.  
Przy uszkodzeniu sztuki przesyłki niebezpieczeństwo dla zdrowia w razie wprowadzenia dla organizmu, wdychania lub

w razie wprowadzenia do organizmu, wdychania lub zetknięcia się z uwolnionym materiałem, jak również niebezpieczeństwo promieniowania na odległość.

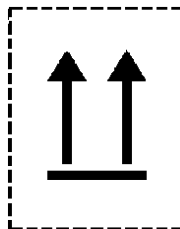


Materiały żrące



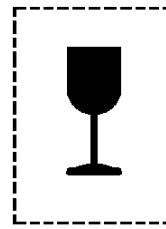
Różne materiały niebezpieczne.

w razie wprowadzenia do organizmu, wdychania lub zetknięcia się z uwolnionym materiałem, jak również niebezpieczeństwo promieniowania na odległość.

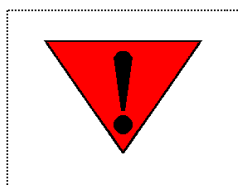


Góra - nalepka powinna być umieszczona ostrzami strzał skierowanymi ku gór

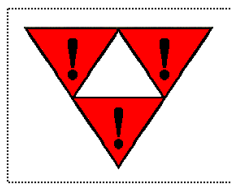
zetknięcia się z uwolnionym materiałem, jak również niebezpieczeństwo promieniowania na odległość.  
W dolnej połowie nalepki zamiast wyrazu „RADIOACTIVE” może być wpisany numer identyfikacyjny materiału.



Towar łatwołukący się, kruchy.  
Wagon wymaga ostrożnego manewrowania:



Ostrożnie przetaczać. Zakaz staczania i odrzutu wagonu

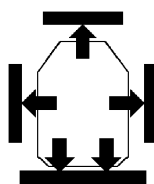


Zakaz staczania i odrzutu wagonu. Rozrząd tylko metodą odstawczą, nie pozwalać najeżdżać, chronić przed najeżdżaniem innych pojazdów.



Materiały przewożone w stanie podgrzanym

Nalepka dla przesyłek nadzwyczajnych o przekroczonej skrajni, nalepka koloru niebieskiego. Na przedłużeniu nalepki wpisane są dane dotyczące przesyłki nadzwyczajnej oraz numery uzgodnień na przewóz w kolejności biegu przesyłki cechy kolei. Przy przewożeniu przesyłki nadzwyczajnej w komunikacji międzynarodowej, nalepka wypełniana jest w języku kolei nadania. Wagonów oznaczonych taką nalepką nie wolno odrzucać i staczać oraz na tak oznaczony wagon nie wolno odrzucać i staczać innych pojazdów.



Żywe zwierzęta



Towar łatwo psujący się



Przewóz do portów morskich



Nalepka ma charakter informacyjny.  
Baczność! Dozorca w wagonie!

## 4.2.2. Pytania sprawdzające


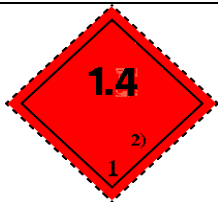
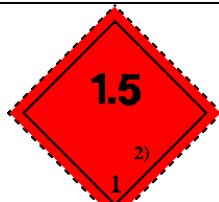








Odpowiadając na pytania, sprawdzisz, czy jesteś przygotowany do wykonania ćwiczeń.






1. Czym jest skład pociągu?
2. Jakim warunkom powinien odpowiadać skład pociągu?
3. Jakie przepisy regulują przewóz ładunków niebezpiecznych?
4. Jakie znasz znaki ostrzegawcze umieszczone na wagonach?
5. Jak wygląda znak ostrzegawczy na zbiornikach przeznaczonych do przewozu gazów skroplonych?
6. Jak oznaczony jest wagon cysterna do przewozu materiałów niebezpiecznych?
7. Jakie cyfry oznaczają poszczególne zagrożenia?

## 4.2.3. Ćwiczenia

### Ćwiczenie 1

Opisz pod znakami ostrzegawczymi, rodzaj zagrożenia oraz na podstawie regulaminu RID numer podklasy.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) zapoznać się z materiałem nauczania dotyczącym przewozu ładunków niebezpiecznych,
- 2) skorzystać z regulaminu RID,
- 3) wpisać pod znakami zagrożenie i numer podklasy.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- regulamin RID.

## Ćwiczenie 2

Omów budowę tablicy ostrzegawczej umieszczanej na wagonach i scharakteryzuj szczegółowo informacje na niej zawarte.

Sposób wykonania ćwiczenia

Aby wykonać ćwiczenie, powinieneś:

- 1) zapoznać się z budową tablicy ostrzegawczej i sporządzić opis jej wyglądu oraz parametrów jakie ją charakteryzują,
- 2) omówić informacje jakie zawarte są na tablicy ostrzegawczej i podać przykłady oznaczeń ładunków niebezpiecznych.

Wypożyczenie stanowiska pracy:

- komputer z dostępem do Internetu.

## 4.2.4. Sprawdzian postępów

Czy potrafisz:

	Tak	Nie
1) scharakteryzować skład pociągu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) wymienić przepisy regulujące przewóz ładunków niebezpiecznych?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) określić warunki jakie powinien spełnić skład pociągu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) rozróżnić nalepki ostrzegawcze na wagonach?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>