



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



**Politechnika
Śląska**

JAK DZIAŁA KOLEJ **BUDOWA DROGI KOLEJOWEJ I POJAZDÓW KOLEJOWYCH**

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

Poczuj pociąg do kolei

Projekt realizowany z Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020,
umowa nr POWR.03.01.00-00-T070/18-00

Dofinansowanie projektu z UE:

110 364,66 PLN





AUTOR PREZENTACJI

Dr. hab. inż. Janusz Ćwiek, prof. PŚ

Ukończył Wydział Mechaniczny Politechniki Gdańskiej, gdzie pracował przez 20 lat. Od 2009 do 2016 pracował na Wydziale Mechanicznym Technologicznym Politechniki Śląskiej, gdzie zajmował się materiałami metalicznymi i kompozytowymi, mechanizmami ich niszczenia oraz inżynierią powierzchni.

Od 2014 roku zajmował się organizowaniem nowego kierunku kształcenia Transport Kolejowy na Politechnice Śląskiej.

Od listopada 2016 pracuje na Wydziale Transportu Politechniki Śląskiej, gdzie pełni funkcję Kierownika Katedry Transportu Kolejowego.

Email: janusz.cwiek@polsl.pl

Czym jest kolej

Kolej - środek transportu lądowego o trasie wytyczonej torem kolejowym lub w inny sposób.

Najbardziej rozpowszechniona jest kolej na torze dwuszynowym.

Głównym wyznacznikiem pojęcia „kolej” jest ściśle powiązanie z torem jazdy

Składniki systemu kolejowego

Kolej składa się z czterech podsystemów:

- **Infrastruktura** – droga kolejowa, po której jedzie pociąg i stacje
- **Energia** – urządzenia zasilania w energię elektryczną
- **Sterowanie** - urządzenia do sterowania ruchem pociągów, zapewnienia bezpieczeństwa i komunikacji
- **Tabor** – lokomotywy, wagony, zespoły trakcyjne

Kolej – wehikuł cywilizacji

Trakcja kolejowa - sposób dostarczania energii do przemieszczania pojazdu:

- konna,
- parowa,
- spalinowa,
- elektryczna.

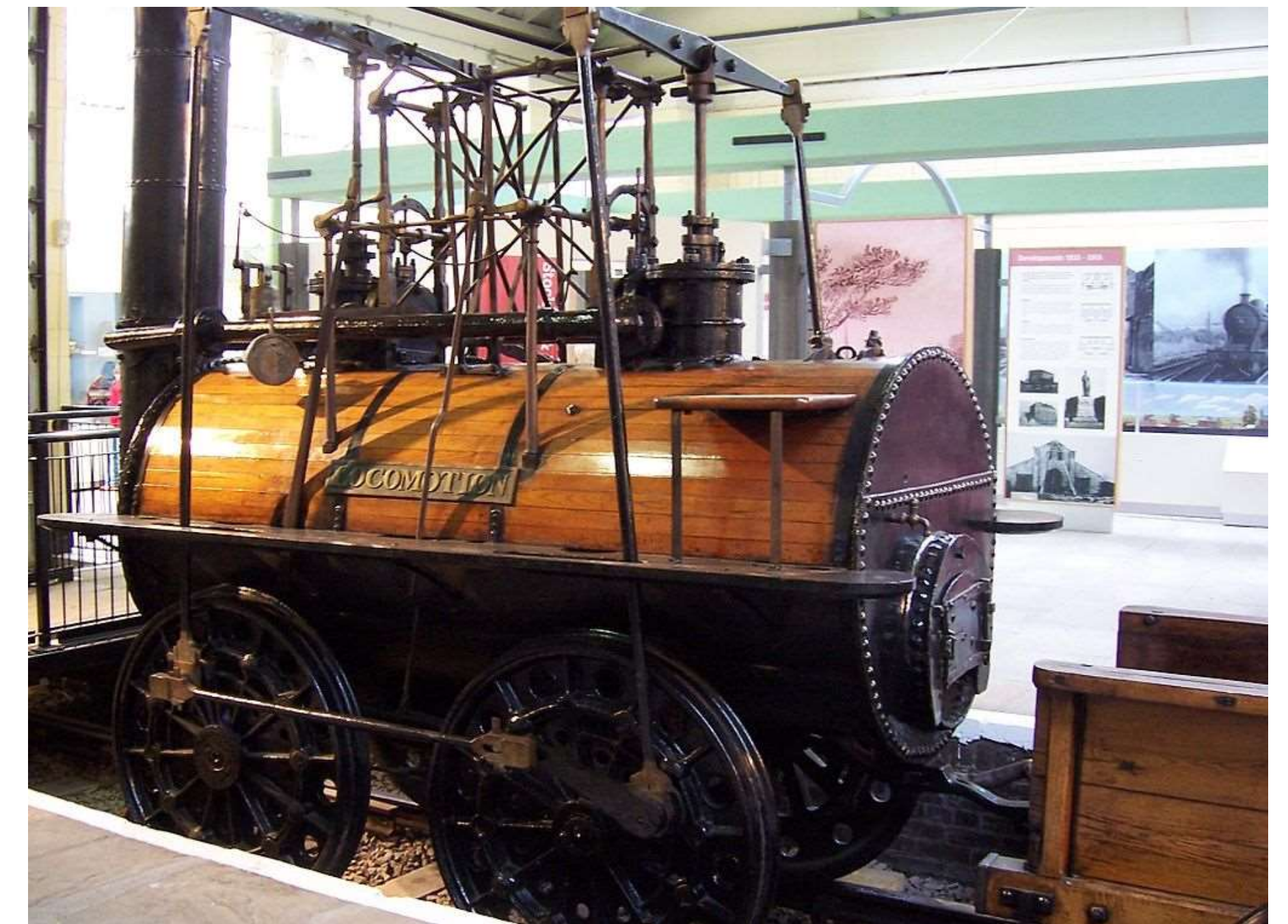


Tramwaj konny w Warszawie 1906 r.

Źródło: Kurier Warszawski nr 3, 2017

Historia kolei w skrócie

1803 – pierwsza publiczna konna kolej żelazna w Londynie (zamknięta w 1846),
1814 – pierwsza lokomotywa parowa Georga Stephensona Locomotion 1,
1825 – otwarcie pierwszej publicznej kolei parowej ze Stockton do Darlington w Anglii (narodziny kolei)
1845 – otwarcie pierwszego odcinka Kolei Warszawsko-Wiedeńskiej (Warszawa-Grodzisk),
1879 – Werner von Siemens lokomotywa elektryczna,
1891 – Gottlieb Daimler lokomotywa spalinowa z silnikiem wysokopiętnym.

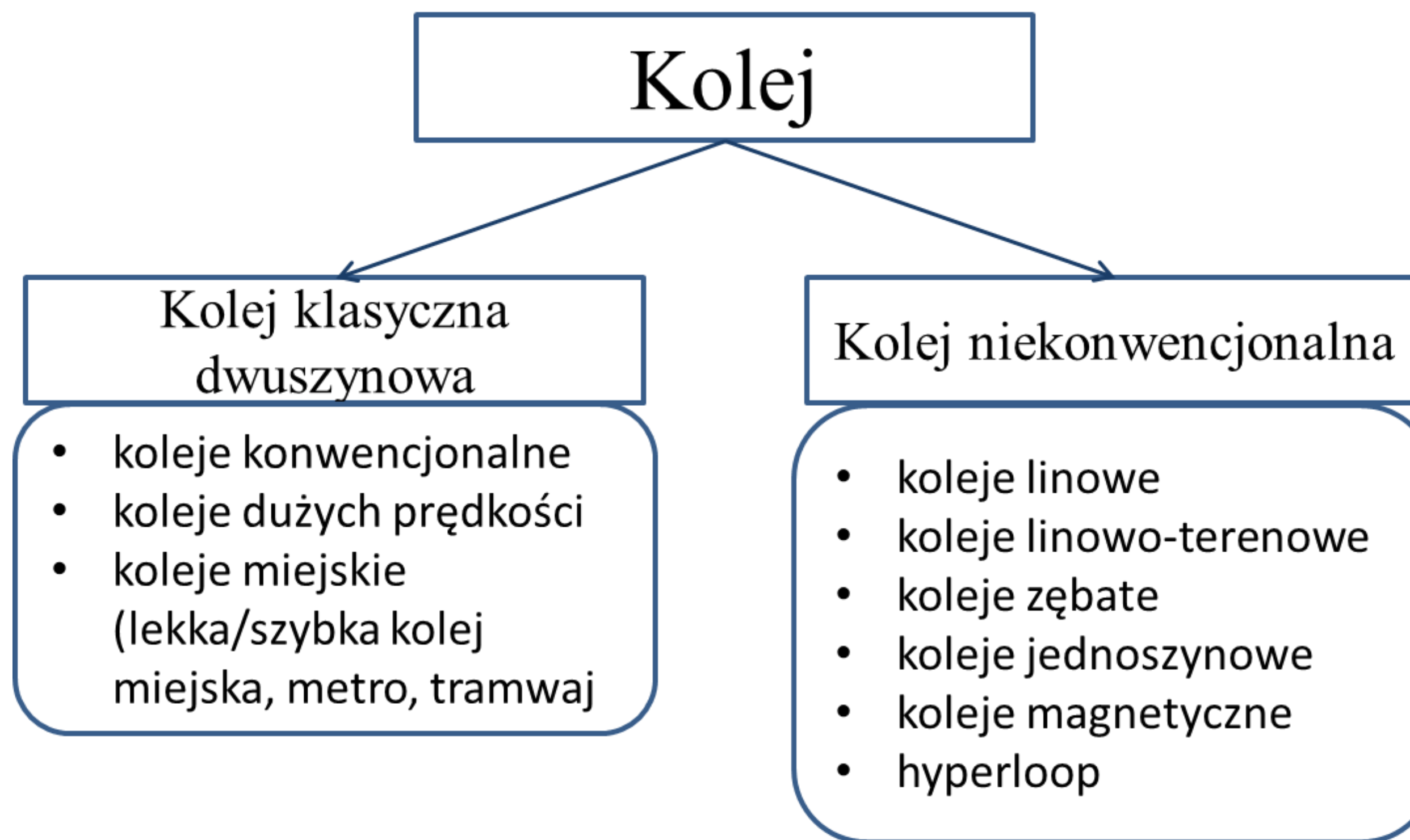


Locomotion Number 1
Darlington Railway Centre and Museum

Kolej – rodzaje



Fot. PKP Intercity



Kair Monorail (2019)
Bombardier Transportation

Pojazdy kolejowe

Trakcyjne – posiadające układ napędowy

- autonomiczne (spalinowe, akumulatorowe)
- nieautonomiczne (pojazdy elektryczne zasilane z sieci trakcyjnej)



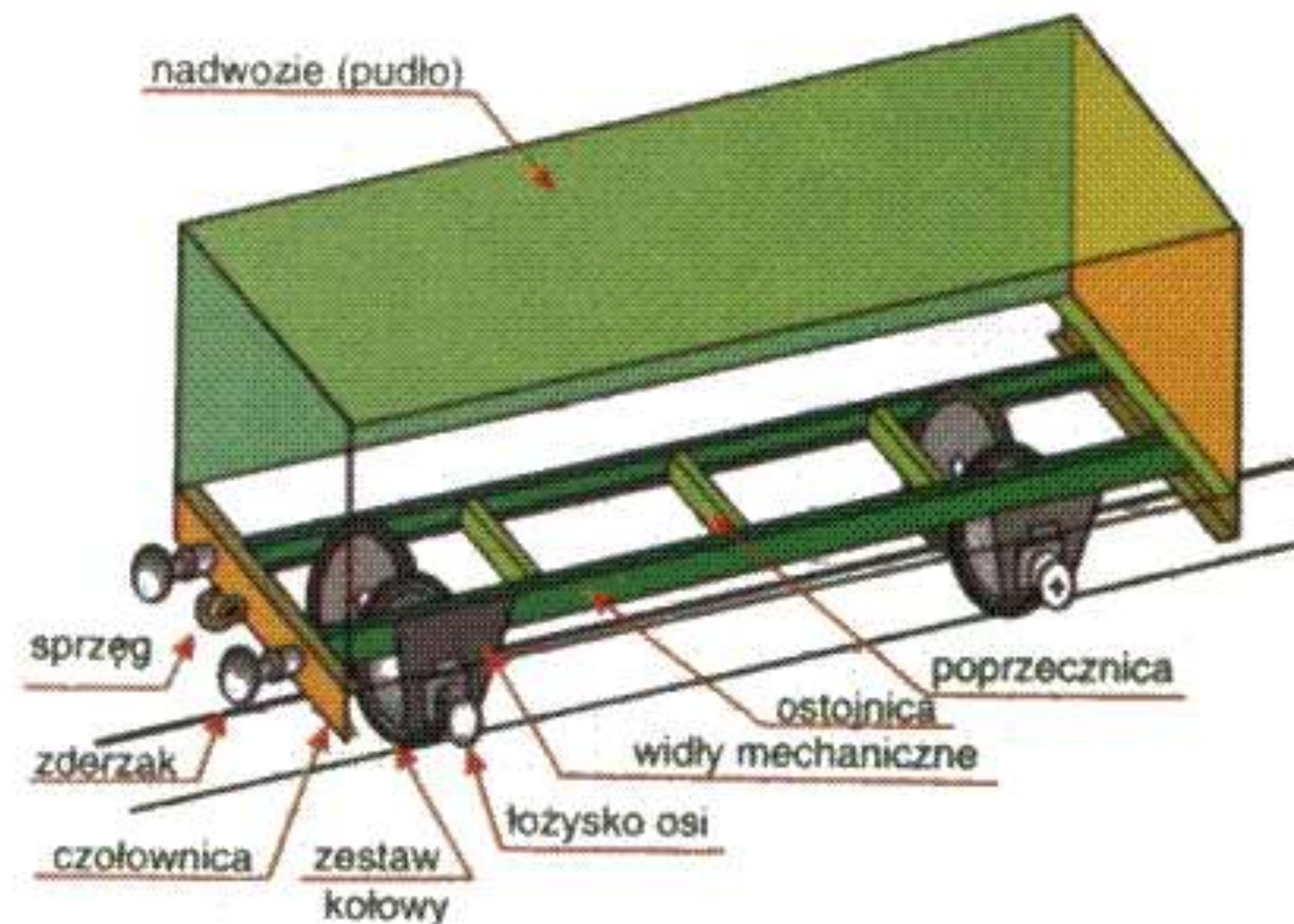
Fot. Koleje Śląskie

Doczepne – bez napędu

- wagony towarowe,
- wagony pasażerskie,
- wagony specjalne.



Budowa wagonu kolejowego



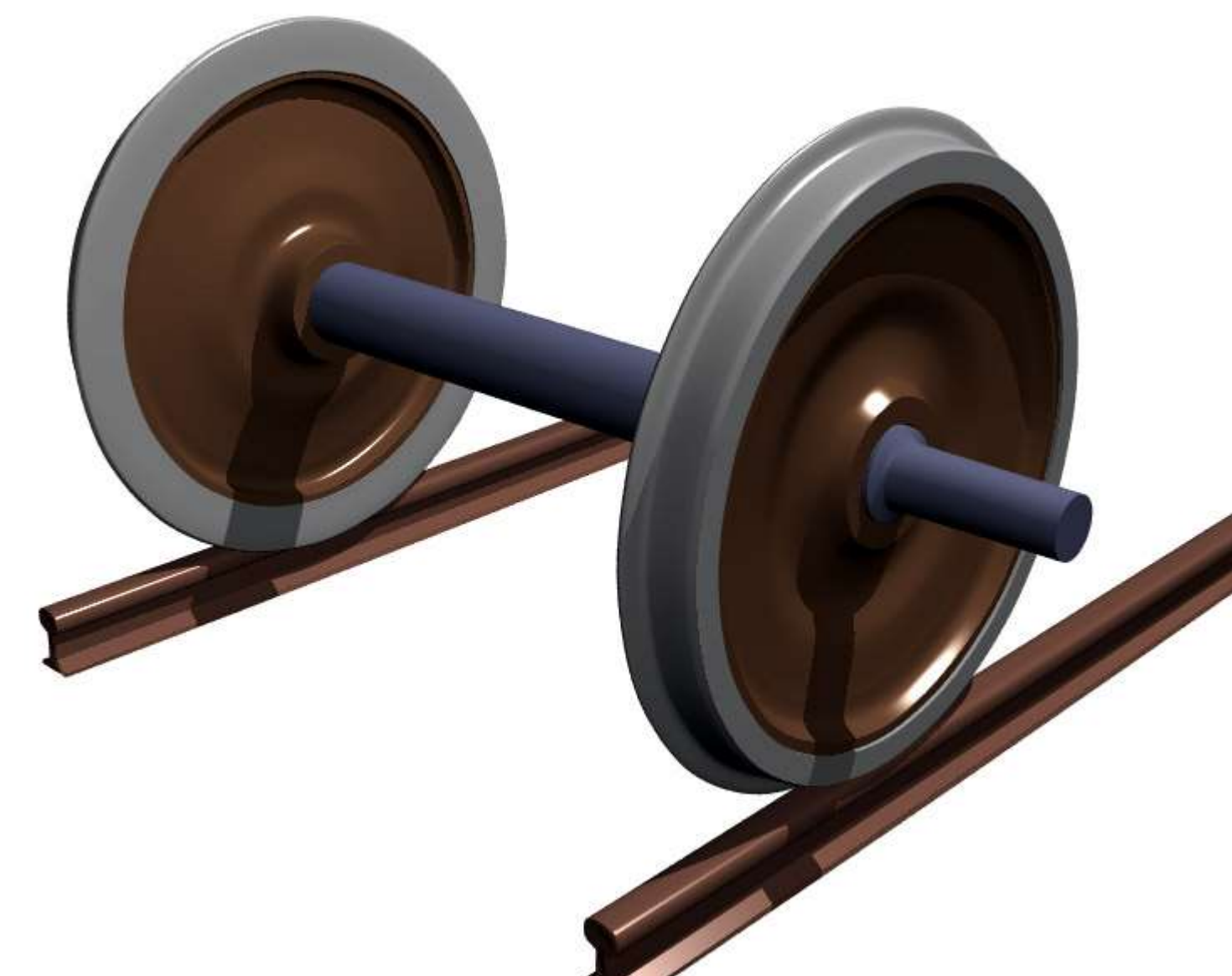
<http://www.zssplus.pl/transport>

Budowa wagonu kolejowego



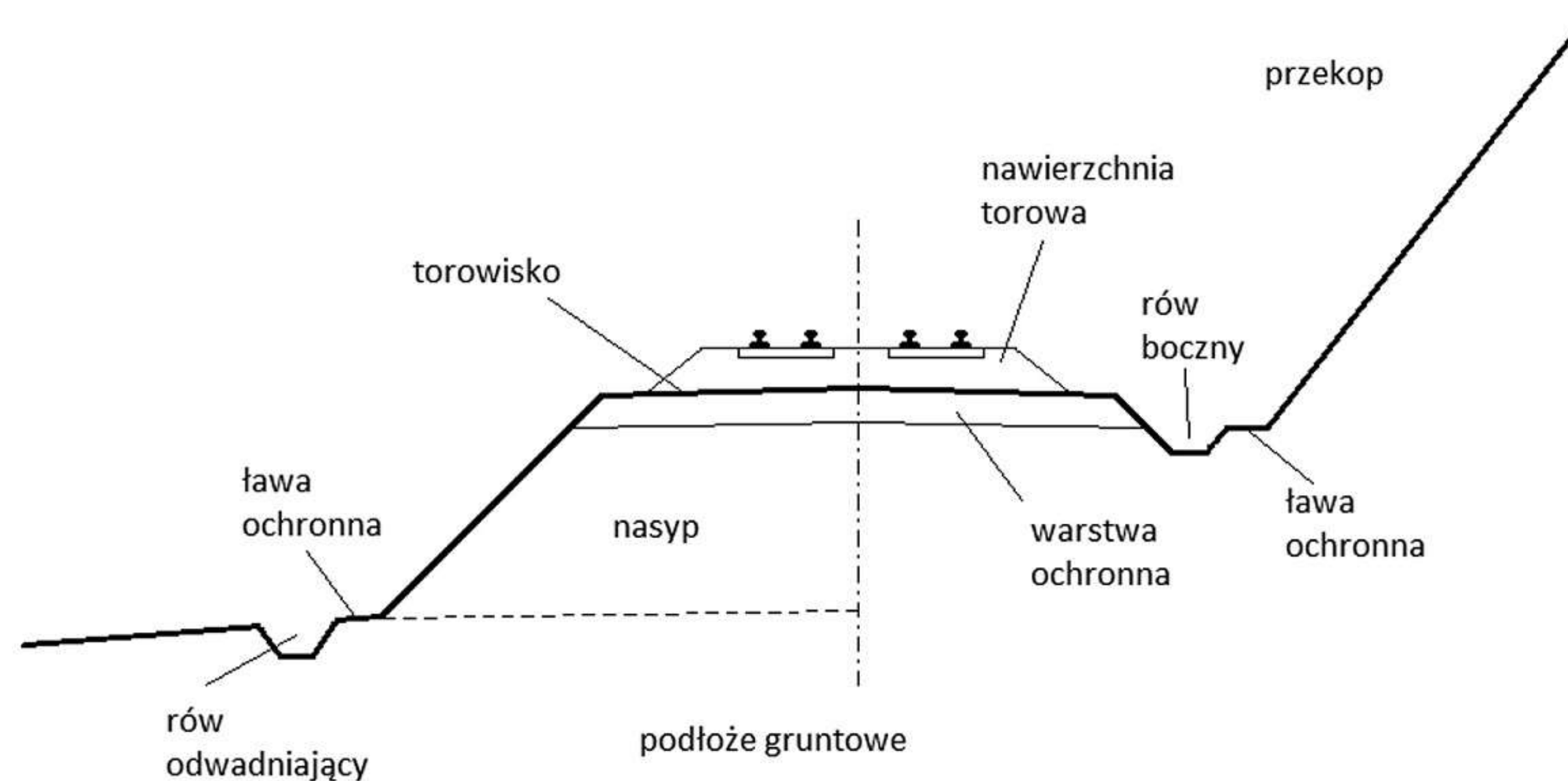
Wózek

Budowa wagonu kolejowego



Zestaw kołowy

Budowa drogi kolejowej

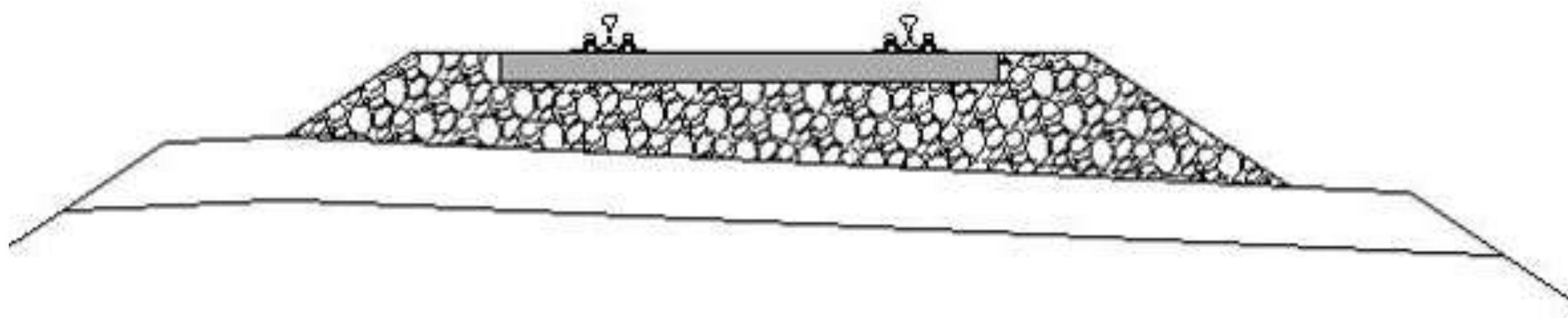
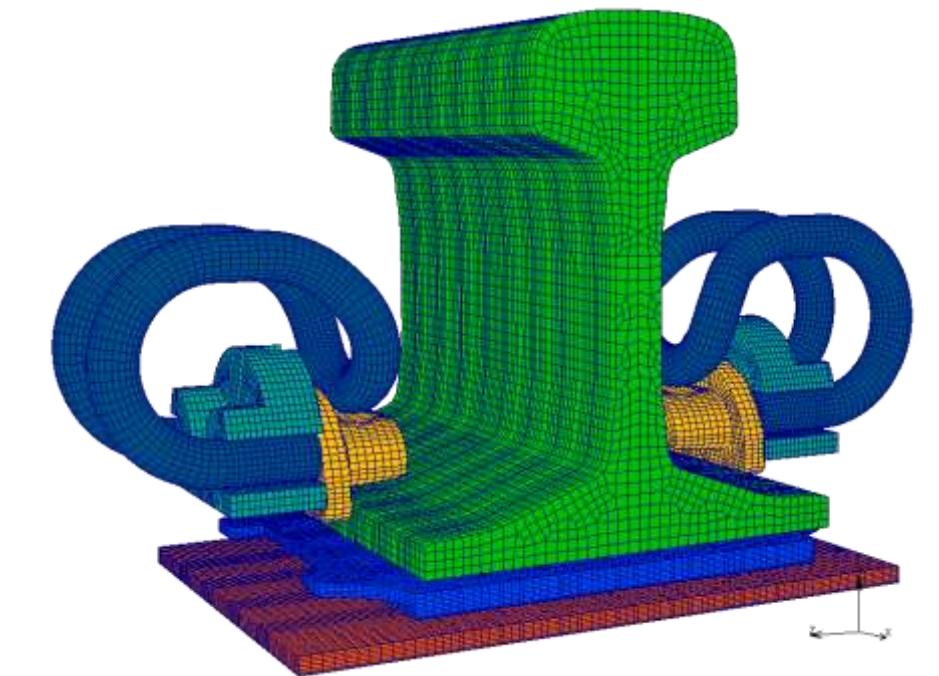


Podtorze kolejowe

Budowa drogi kolejowej

Nawierzchnia kolejowa:

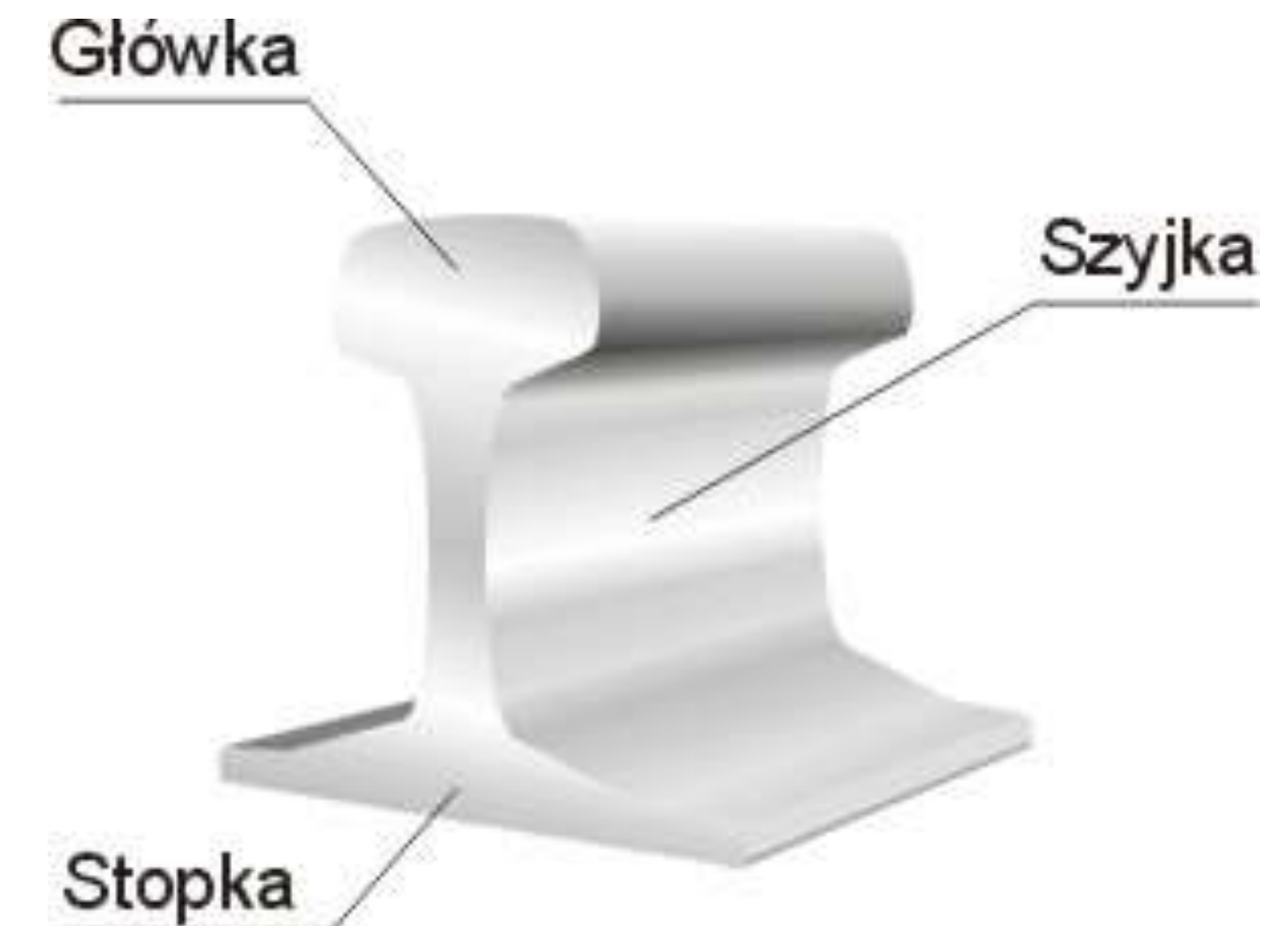
- tor (szyny i rozjazdy),
- podkłady,
- przytwierdzenia,
- podsypka.



Budowa drogi kolejowej

Od około 1830 roku przyjęły się szyny typu **szerokostopowego** o kształcie zbliżonym do obecnego (z główką, szyjką i stopą) - Stevens USA; Vignoles Anglia

15



„Poczuj pociąg do
kolei

”

Dziękuję za uwagę

KONTAKT

Biuro projektu:
Katowice,
Ul. Krasińskiego 8,
p.206 lub 115



Telefon:

+48 32 603 40 26

+48 32 603 41 08



E-mail:

lukasz.wierzbiński@polsl.pl

renata.rajkiewicz@polsl.pl



Strona www:

www.ktk.polsl.pl