

## Projekt rozwojowy nr R10-0065-10

### „System transportu naczep drogowych na wózkach kolejowych w kombinowanym ruchu kolejowo-drogowym”

Przedmiotem projektu rozwojowego jest opracowanie dokumentacji technicznej systemu transportowego do przewozu naczep drogowych w ruchu kombinowanym kolejowo-drogowym. Założeniem realizatorów projektu było opracowanie innowacyjnego systemu transportowego z poziomym przeładunkiem naczep drogowych ze środków transportu drogowego na kolejowy i odwrotnie.

Podstawowe założone parametry konstrukcyjno-eksploatacyjne:

- poziomy przeładunek jednostek ładunkowych
- maksymalna prędkość jazdy po torze kolejowym 100 ÷ 120 km/h
- spełnienie wymagań gabarytu taboru wg przepisów UIC 505-1 dla zarysu dolnego oraz skrajni GB1 wg UIC 506 dla górnego gabarytu taboru
- spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa ruchu wg kryterium:  $Y/Q \leq 1,2$  lub uniesienie koła prowadzącego  $\Delta Z \leq 5$  mm
- spełnienie wymagań w zakresie wytrzymałości konstrukcji według kryterium:  
Obciążenia nadzwyczajne:
  - ściskanie taboru siłą 1200 kN
  - rozciąganie taboru siłą 1700 kN
- rozwiązanie konstrukcyjne konkurencyjne pod względem masy własnej i kosztów produkcji do systemów „ruchoma droga” oraz modalohr.

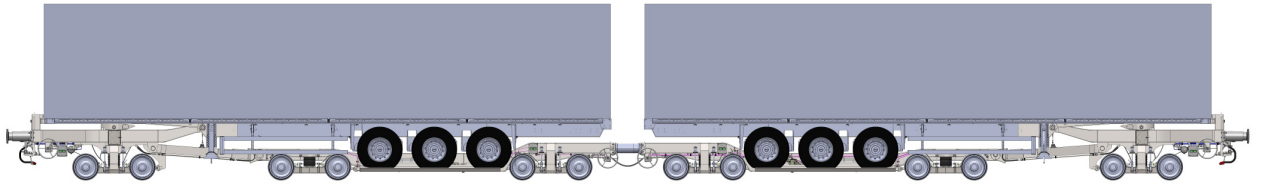
W wyniku wykonanych szeroko zakrojonych modelowych analiz projektowych oraz badań symulacyjnych dynamiki, bezpieczeństwa ruchu analizowanych modeli i symulacyjnych badań wytrzymałości konstrukcji zespołów nośnych powstała dokumentacja techniczna innowacyjnego systemu transportowego nie mającego odniesienia do znanych konstrukcji taboru stosowanych w ruchu kombinowanym kolejowo-drogowym.

Model modułowego systemu zilustrowano na rys. 1, a technologię montażu dwunaczepowego modułu przedstawiono na rys. 2.

W efekcie realizacji projektu rozwojowego wykonano dokumentację techniczną modułowego systemu transportowego spełniającego założone parametry techniczno-eksploatacyjne, o masie własnej ~16 ton to jest o około 4 tony mniejszej od masy wagonu systemu „ruchoma droga”. Koszt wykonania modułowego taboru winien być zdecydowanie mniejszy w odniesieniu do taboru „ruchoma droga” ze względu na prostszą konstrukcję modułowego systemu oraz mniejszą liczbą osi zestawów kołowych.

System modułowy polepsza uwarunkowania logistyczne w organizacji przewozów kombinowanych z uwagi na możliwość wykorzystania zaimprovizowanych terminali przeładunkowych (poza istniejącą infrastrukturę przeładunkową) np. wykorzystanie do tego celu istniejących bocznic kolejowych.

W modułowym systemie istnieje również możliwość wyłączenia dwunaczepowego modułu ze składu pociągu co zwiększa możliwości operacyjne systemu w porównaniu do systemu „ruchoma droga” i modalohr.

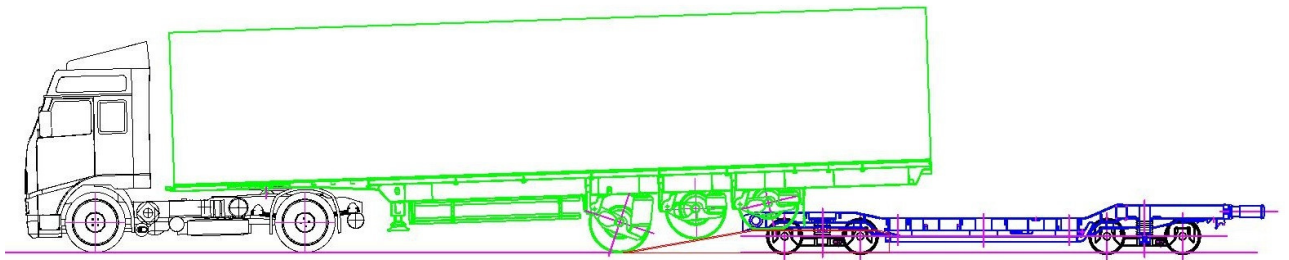


Rys. 1 – Modułowy system dwunaczeowy

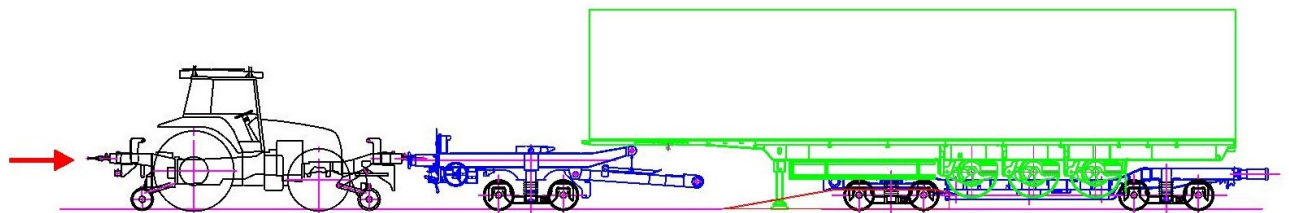
a)



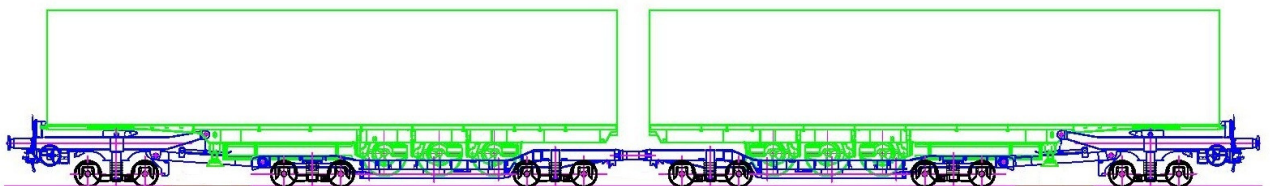
b)



c)



d)



Rys. 2 a, b, c, d – Technologia montażu systemu