



MAJ 2020

# ANALIZA NIEMIECKIEGO MASTERPLANU KOLEJOWEGO

*Instytut im. Kazimierza Promyka*

# WSTĘP

W czerwcu 2017 roku Federalne Ministerstwo Transportu i Infrastruktury Cyfrowej opublikowało Master Plan dla towarowego transportu kolejowego (*Masterplan Schienengüterverkehr*; dalej jako „Master Plan”). Prace nad dokumentem rozpoczęły się we wrześniu 2016 roku, wraz z powołaniem okrągłego stołu, przy którym zasiadły niemiecki rząd, przedsiębiorstwa oraz stowarzyszenia kolejowe w celu nakreślenia przyszłości niemieckiego towarowego transportu kolejowego<sup>1</sup>. **Jednym z głównych powodów, które legły u podstaw powstania Planu była ochrona środowiska naturalnego.** Ambitne cele klimatyczne wyznaczone przez Unię Europejską oraz rząd federalny wymusiły podjęcie

zdecydowanych kroków i opracowanie kompleksowych rozwiązań w celu przyspieszenia przenoszenia transportu towarowego z wysokoemisyjnych pojazdów kołowych na przyjazne środowisku pojazdy szynowe.

Master Plan przedstawia analizę potrzeb transportu towarowego w Niemczech w kontekście szerszej sieci towarowej w Europie i **wskazuje rekomendacje w 10 obszarach.** Poniższe opracowanie dokonuje przeglądu i oceny zawartych w Master Planie rozwiązań. Na ich podstawie prezentuje zalecenia dla polskiego rynku kolejowego transportu towarowego.

<sup>1</sup>[https://bahnindustrie.info/en/press/press\\_releases/detail/railway\\_industry\\_welcomes\\_master\\_plan\\_for\\_rail\\_freight\\_transport/](https://bahnindustrie.info/en/press/press_releases/detail/railway_industry_welcomes_master_plan_for_rail_freight_transport/)  
[Portal Bahnindustrie.info Dostęp: 6.04.2020]





# WSTĘP

Zauważyć należy, iż Polska uchwaliła podobny plan już w 2008 r. pod nazwą „Master Plan dla transportu kolejowego do 2030 r.”. Obejmował on swoją tematyką transport kolejowy towarowy jak i pasażerski. Niestety plan ten nigdy nie był w pełni wdrażany oraz aktualizowany. Ponadto w 2013 roku oraz latach 2014-2015 Najwyższa Izba Kontroli stwierdzała brak nadzoru nad jego realizacją, brak monitorowania oraz sprawozdawania z jego wykonania. Dodatkowo w toku kontroli ustalono, że dokument nie był podstawą do planowania wydatków budżetowych<sup>2</sup>. Ostatecznie polski Master Plan utracił swoją moc w 2019 roku wraz z wejściem w życie uchwały Rady Ministrów

o powołaniu Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> wystąpienie pokontrolne z 2015 roku Najwyższej Izby Kontroli nr KBF.410.005.02.2015; P/15/015 oraz wystąpienie pokontrolne Najwyższej Izby Kontroli z 2013 roku nr KIN – 4101-08-01/2013; P/13/083

<sup>3</sup> uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.” (M.P. z 2019 r. poz. 1054).



# DLACZEGO POWSTAŁ NIEMIECKI MASTERPLAN?

Głównymi powodami jakie legły u podstaw powołania Master Planu były przede wszystkim prognozy wzrostu transportu towarowego w Niemczech oraz konieczność ochrony środowiska naturalnego.

Master Plan wskazuje, że Niemcy zaobserwują ponad 40% wzrost w transporcie towarów do 2030 roku w porównaniu z rokiem 2010. Wizja tak znacznego wzrostu stawia przed państwem niemieckim szereg wyzwań z zakresu infrastruktury oraz środowiska i zmusza do podjęcia działań w kierunku zwiększenia udziału sektora intermodalnego, w którym kolej ma być kołem zamachowym. Transport szynowy musi zrównać swoją ofertę z wymaganiami rynku w zakresie czasu przejazdów, niezawodności, logistyki, obsługi zamówień, cen oraz elastyczności.

Kolej ma sprostać tym wyzwaniom dzięki większemu udziałowi automatyzacji i digitalizacji. Zautomatyzowana jazda na „ostatniej mili”, automatyczne zestawianie składów, automatyczne ładowanie i rozładowywanie – tak wskazywane są kierunki rozwoju transportu szynowego w Niemczech. Jednocześnie podkreśla się kluczowość rozwiązań cyfrowych, gdzie szeroka paleta narzędzi informatycznych ma być standardem w obsłudze klienta oraz w kontroli i procesach utrzymaniowych całej infrastruktury.

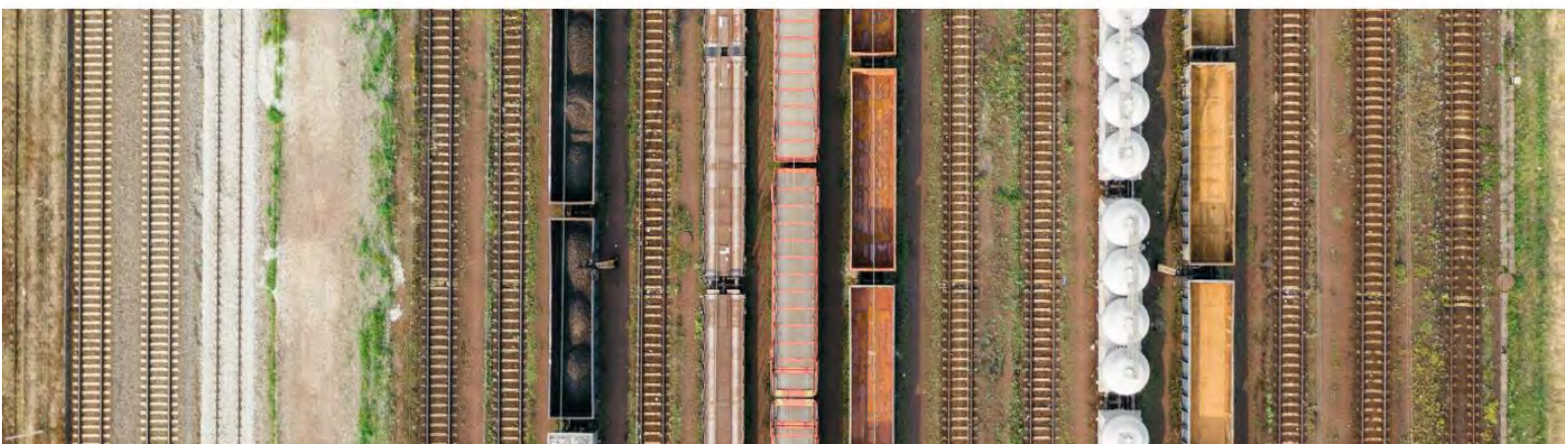




# DLACZEGO POWSTAŁ NIEMIECKI MASTERPLAN?

Drugim głównym elementem składowym Master Planu, obecnym niemal w każdym jego aspekcie, jest dbałość o środowisko. Plan ma być jednym z głównych narzędzi realizujących założenia federalnego Planu Ochrony Klimatu do 2050 roku (Klimaschutzplan 2050). Kolejowe przewozy towarowe są najlepszym długoterminowym rozwiązaniem pod kątem energooszczędności i zmniejszania negatywnego wpływu transportu na środowisko. Innowacyjny system „hamowania odzyskowego”, który pozwala na wtłoczenie energii zużytej na hamowanie z powrotem do kolejowej sieci energetycznej jest tylko jednym z wielu aspektów przewagi kolei nad innymi środkami transportu towarów. Głównym celem jest stworzenie przyjaznego środowiska, cichego i opartego na całkowitej elektryfikacji systemu kolejowego. Jednym z podstawowych zadań w tym zakresie jest zupełne wycofanie hałaśliwego taboru z niemieckich kolei do 2020 r. – cel, na który aktywnie pracują sami przewoźnicy poprzez modernizację już używanych wagonów oraz zakup nowych.

Pomimo licznych korzyści jakie płyną z kolei, Master Plan poświęca też znaczną część omówieniu niewspółmiernie dużych obciążeń jakie ciążyą na tym rodzaju transportu. Wskazuje się na konieczność interwencji w zakresie nadmiernych podatków, opłat klimatycznych oraz negatywnego wpływu systemu handlu emisjami na, jak zostało to wskazane, jedną z najbardziej ekologicznych form transportu. Zielona kolej nie może



# DLACZEGO POWSTAŁ NIEMIECKI MASTERPLAN?

być traktowana gorzej pod tym względem niż najbardziej emisyjny transport drogowy, co w ostatnich latach było regułą na rynku niemieckim.

Powyższe obszary interwencji mają za zadanie zbudować spójny i nowoczesny system kolejowy, który będzie trzonem niemieckiego oraz europejskiego transportu towarów. Udział przewoźników kolejowych w całości rynku transportowego ma przełamać spadkowy trend poprzednich lat, a sami przedsiębiorcy mają generować odpowiednio wysoką stopę zwrotu, która umożliwi im trwałe inwestowanie i pozwoli na odzyskanie poczynionych nakładów – umożliwiony tym sposobem wzrost wydajności zapewni wysoki poziom konkurencyjności kolei względem innych środków transportu.





# PORÓWNANIE RYNKÓW

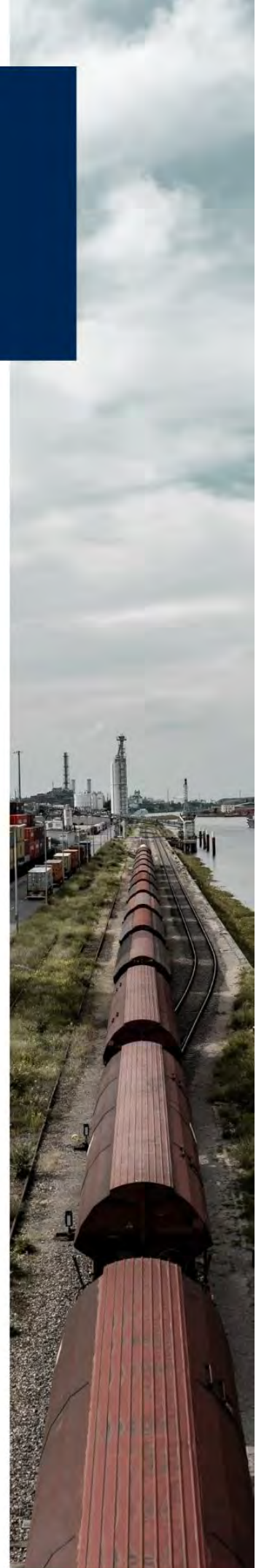
**Niemiecka sieć kolejowa jest największą w Europie – obejmuje ponad 39 tys. km linii będących w użytkowaniu.** Polska pod tym względem ma niemal dwa razy mniejszy potencjał z ponad 18 tys. km czynnych linii kolejowych. Pomimo tak dużej dysproporcji w długości linii, nasz kraj wyprzedza Niemcy w ich elektryfikacji – 63% km torów jest zelektryfikowane. Dla kontrastu nasi zachodni sąsiedzi mogą się pochwalić zelektryfikowaniem jedynie 52.9% km linii kolejowych<sup>1</sup>.

Długość linii i rozpiętość sieci przekłada się na osiągnięte w obu krajach wyniki pod względem przetransportowanych towarów. **Niemieckie koleje przewiozły w 2018 roku 413 mln ton towarów, co przełożyło się na wykonaną pracę o wartości 132 mld tonokilometrów<sup>2</sup>.** Polski rynek kolejowy, z racji niemal dwukrotnie mniejszych rozmiarów sieci kolejowej, charakteryzuje się odpowiednio niższymi wynikami. W 2018 roku w Polsce przewieziono 250,3 mln ton towarów drogą kolejową, co przełożyło się na 59,6 mld tonokilometrów<sup>3</sup>. Na podstawie danych z 2018 roku dotyczących przewozów towarowych wynika, że niemieckie pociągi jeżdżą średnio na trasach dłuższych o niemal 100 km w porównaniu do polskich pociągów. W tym samym roku towary

<sup>1</sup> Dane za 2017 r., EU Transport in Figures – Statistical Pocketbook 2019, © European Union, 2019 r.

<sup>2</sup> Marktuntersuchung Eisenbahnen 2019, Bundesnetzagentur Dezember 2019, str. 19.

<sup>3</sup> <https://www.utk.gov.pl/pl/raporty-i-analizy/analizy-i-monitoring/statystyka-przewozow-to/15059,Dane-podstawowe.html> [Dostęp: 6.04.2020 r.]



# PORÓWNANIE RYNKÓW

w Niemczech jeździły średnio na trasach o długości 319 km<sup>4</sup>, podczas gdy w Polsce było to 238 km<sup>5</sup>.

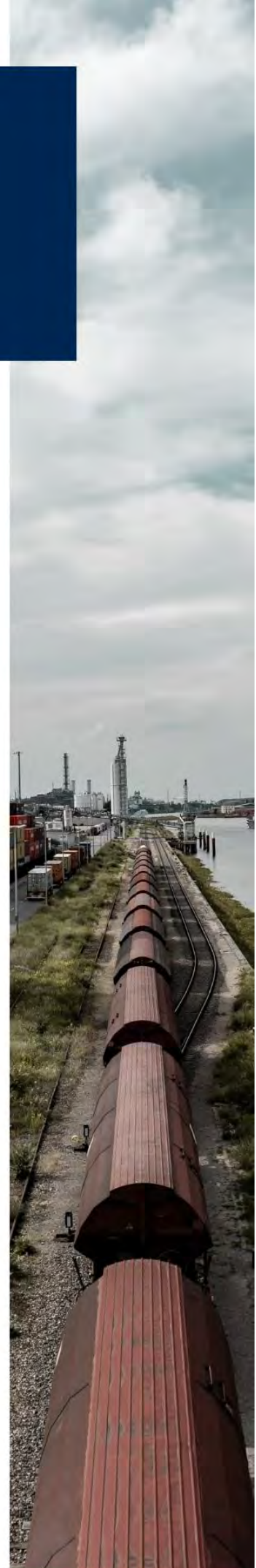
Rozwój polskich przewozów towarowych zaburza jednak brak jego punktualności – w 2017 roku średnio 38,61% pociągów towarowych dojechało na czas<sup>6</sup>. Na niemieckich liniach towarowych punktualność w tym samym roku wynosiła 65%<sup>7</sup>. Należy jednak zaznaczyć, że w Niemczech, zarządcy infrastruktury stosują różne limity opóźnień - DB Netz AG określał w 2017 r. pociąg towarowy jako opóźniony jeśli przyjechał 16 minut lub więcej po czasie rozkładowym. Dane o opóźnionych pociągach są przekazywane przez zarządców do Federalnej Agencji Sieci (*Bundesnetzagentur*), która podsumowuje ich ilość na przestrzeni wszystkich zarządców. W Polsce do 2019 roku wszystkie pociągi towarowe przybywające do stacji końcowej po czasie rozkładowym były brane pod uwagę przy obliczaniu współczynnika punktualności na przybyciu. Od 2019 roku granica opóźnienia wynosi 15 minut 59 sekund. W wyniku nowego sposobu obliczania punktualność pociągów towarowych w Polsce w IV kwartale

<sup>4</sup> Marktuntersuchung Eisenbahnen 2019, Bundesnetzagentur Dezember 2019, str. 21.

<sup>5</sup> <https://www.utk.gov.pl/pl/raporty-i-analizy/analizy-i-monitoring/statystyka-przewozow-to/> [Dostęp: 6.04.2020 r.]  
15059,Dane-podstawowe.html

<sup>6</sup> <https://utk.gov.pl/pl/raporty-i-analizy/analizy-i-monitoring/statystyka-przewozow-to/dane-archiwalne/13997,Punktualnosc-przewozow-towarowych-w-2017-r.html> [Dostęp: 6.04.2020 r.]

<sup>7</sup> Railway Market Analysis Germany 2018, str. 20.





# PORÓWNANIE RYNKÓW

2019 roku wyniosła 40,7%<sup>8</sup>. Wartości przywołania są w tym kontekście także statystyki kolejowych połączeń pasażerskich. W Niemczech w 2017 r. DB Netz AG uznawał pociąg pasażerski za opóźniony jeśli przyjechał 6 minut lub więcej po czasie. Do 2019 r. w Polsce pociąg pasażerski był opóźniony jeśli przekroczył czas 4 minut i 59 sekund - od 2019 roku górną granicą jest 5 minut i 59 sekund. W Niemczech w 2017 roku jedynie 75% pociągów długodystansowych oraz aż 93% krótkodystansowych uznano za punktualne<sup>9</sup>. W Polsce natomiast w 2017 roku ogólna punktualność wyniosła 90,2%. W przypadku międzymiastowych połączeń oferowanych przez PKP Intercity wyniosła już ona 73,0%<sup>10</sup>.

Niemcy i Polskę różni także skala inwestycji na sieci kolejowej. Z początkiem 2020 roku rząd niemiecki razem z Deutsche Bahn ogłosiły podpisanie porozumienia dotyczącego inwestycji w ciągu najbliższych 10 lat w sektorze kolejowym na kwotę 86 mld euro, czyli blisko 370 mld złotych. 62 mld euro z tej sumy pochodzić będzie z budżetu federalnego. Celem tak szeroko zakrojonych inwestycji jest głównie walka z globalnym ociepleniem i osiągnięcie ambitnych celów klimatycznych. Polska natomiast realizuje obecnie Krajowy Program

<sup>8</sup> <https://utk.gov.pl/pl/raporty-i-analizy/analizy-i-monitoring/statystyka-przewozow-to/15700,Punktualnosc-przewozow-towarowych-w-IV-kwartale-2019-r.html>. [Dostęp: 6.04.2020 r.]

<sup>9</sup> Railway Market Analysis Germany 2018, str. 20.

<sup>10</sup> Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego w 2017 r., UTK Warszawa 2018, str. 36.



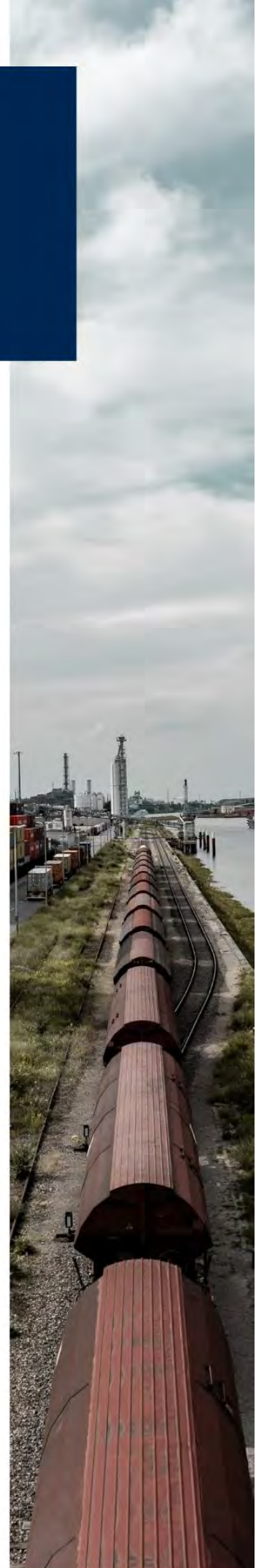
# PORÓWNANIE RYNKÓW

Kolejowy, który zakłada inwestycje infrastrukturalne o rekordowej w historii polskich kolei wysokości 75,7 mld zł, do tego doliczyć należy tzw. Program Utrzymaniowy<sup>11</sup> z kwotą 23,8 mld, Program Inwestycji Dworcowych o budżecie 1,5 mld oraz Strategię Taborową realizowaną przez PKP Intercity na kwotę 7 mld zł. Wszystkie wspomniane programy rozpisane są do 2023 r. i łącznie obejmują ok. 110 mld zł.

Wyzwaniem dla obu gospodarek i rynków kolejowych są natomiast europejskie cele klimatyczne. Komisja Europejska w grudniu 2019 roku ogłosiła komunikat o Europejskim Zielonym Ładzie, czyli planie który zakłada zwiększenie celów ochrony środowiska dla całej Europy, tak aby do 2050 roku nasz kontynent stał się neutralny dla klimatu. Transport odpowiada za 25% emisji w Unii Europejskiej, w związku z tym **Zielony Ład wprowadza nowy cel w postaci 90-procentowego ograniczenia emisji pochodzących z sektora transportu do 2050 roku.** Główny nacisk w transporcie multimodalnym położony jest na zwiększenie roli kolei i śródlądowych dróg wodnych w transporcie towarów. **Kolej jest najbardziej ekologicznym środkiem transportu - transport towarów koleją emituje średnio 9 razy mniej CO<sub>2</sub> niż transport drogowy oraz 3 razy mniej niż transport śródlądowy wodny<sup>12</sup>.** Niewątpliwie

<sup>11</sup> Mowa o programie wieloletnim pt. „Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów do 2023 roku.”

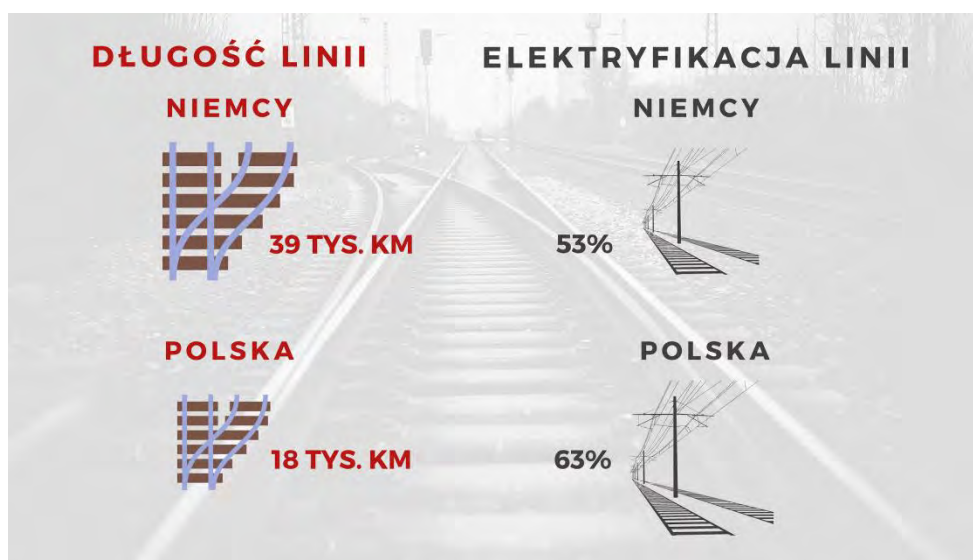
<sup>12</sup> Towarowy transport kolejowy emituje średnio 16 gCO<sub>2</sub> na tonokilometr, transport drogowy 140 gCO<sub>2</sub>, a śródlądowy wodny 51 gCO<sub>2</sub> oraz





# PORÓWNANIE RYNKÓW

niemiecki Master Plan już w 2017 roku wpisywał się częściowo w tę politykę stwarzając lepsze warunki dla zwiększenia udziału kolei w transporcie. Polska *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku*, uchwalona w 2019 roku, również poświęca rozdział ochronie klimatu. Stawia się w niej między innymi na rozwój transportu przyjaznego środowisku, w tym transportu kolejowego, podobnie jak w Niemczech dążąc do zwiększenia udziału kolei w transporcie towarów.



<http://www.cer.be/publications/latest-publications/put-europe-track-achieve-climate-neutral-transport> . [Dostęp: 6.04.2020 r.]





# INFRASTRUKTURA,

Analiza Niemieckiego Master Planu



## **NIEMIECKI MASTER PLAN ZAKŁADA:**

**Modernizacja 6  
głównych węzłów  
kolejowych oraz  
likwidacja "wąskich  
gardel"**

**Modernizacja sieci  
w celu obsługi 740  
metrowych pociągów**

**Program  
dofinansowania  
niefederalnej publicznej  
infrastruktury ze  
środków rządu  
centralnego - do 50%  
kosztów planowania**



# INFRASTRUKTURA

## Analiza Master Planu



### Zapewnienie wydajnej infrastruktury

Pierwszym punktem szczegółowo opisanym w Master Planie jest zapewnienie wydajnej infrastruktury kolejowej o szerokiej przepustowości. Nacisk położony ma być na sprawne przeprowadzanie modernizacji ze szczególnym uwzględnieniem likwidacji wąskich gardeł.

Plan wskazuje, że na 2017 rok 6 głównych węzłów skupiających ruch kolejowy w Niemczech – Hamburg, Kolonia, Frankfurt, Ludwigshafen / Mannheim / Heidelberg / Karlsruhe, Monachium oraz Hanower – praktycznie osiągnęło maksima swoich przepustowości. Master Plan wyznacza cel jak

najszybszej modernizacji wspomnianych węzłów i usunięcia w ten sposób powstających tam wąskich gardeł. Zapewnić ma to możliwość obsługi prognozowanego wzrostu transportu towarowego w kolejnych latach.

### 740 metrowe pociągi towarowe

Master Plan stwierdza, że kluczowym kierunkiem rozwoju towarowego transportu kolejowego w Niemczech będzie umożliwienie kursowania długich 740 metrowych pociągów. Wskazuje się, że stosowanie takich składów ma ugruntowaną pozycję w Europie jako standard UIC (Międzynarodowego Związku Kolei). Wprowadzenie tego systemu w Niemczech będzie



# INFRASTRUKTURA

## Analiza Master Planu



wymagało budowania nowych lub modernizację już istniejących mijanek oraz przesunięcia semaforów na sieci głównej TEN-T, a także na kolejowych korytarzach towarowych.

W 2018 roku jedynie 11% pociągów towarowych w Niemczech osiągało długość większą niż 700 m. Wielokrotnie było to spowodowane jednak niewielkimi ograniczeniami sieci<sup>1</sup>. W związku z tym w 2018 roku Federalne Ministerstwo Transportu pozytywnie oceniło oraz objęło priorytetem plan zakładający odpowiednie środki realizujące założenia Master Planu w omawianym

zakresie. Ministerstwo szacuje, że całość przedsięwzięć likwidujących wąskie gardła i przyczyniające się do budowy sieci obsługującej 740 metrowe pociągi pochłonie ok. 405 milionów euro.

### **Wspieranie niefederalnych kolei towarowych.**

Ustawa o finansowaniu sieci długodystansowych kolejowych przewozów towarowych (niem. *Schienengüterfernverkehrsnetz-Förderungsgesetz*) pozwala od 2013 r. na udzielanie dotacji federalnych w wysokości do 50% na inwestycje w infrastrukturę zastępczą dla

---

<sup>1</sup> <https://www.allianz-pro-schiene.de/presse/pressemitteilungen/bahn-frei-fuer-740-meter-netz/>  
[dostęp: 9.04.2020]

# INFRASTRUKTURA

## Analiza Master Planu



kolei nie będących własnością federalną. W 2016 roku przewidziano na ten cel 20 mln euro<sup>2</sup>. Master Plan wskazuje, że powinno się utrzymać obowiązujące przepisy oraz odpowiednio zwiększyć pulę środków na dofinansowanie zgodnie z obecnymi i przyszłymi potrzebami rynku (25 milionów euro „plus”).

---

<sup>2</sup> [https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Finanzierung/Foerderung\\_SGFFG/foerderung\\_sgffg\\_node.html](https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Finanzierung/Foerderung_SGFFG/foerderung_sgffg_node.html) [dostęp: 9.04.2020]





# DIGITALIZACJA

Analiza Niemieckiego Master Planu



**NIEMIECKI MASTER PLAN ZAKŁADA:**

**Monitorowanie wagonów  
w czasie rzeczywistym**

**Rozwijanie montowania  
systemu ETCS  
w lokomotywach**

**Szereg narzędzi  
informatycznych do  
zarządzania i planowania  
ruchu kolejowego  
w ramach projektu  
#Einfachbahn**





# DIGITALIZACJA

## Analiza Master Planu

Niemiecki Master Plan przykłada dużą wagę do digitalizacji, uważając ją za jedno z głównych pól na wprowadzanie innowacji w kolei. Zmiany te przysłużą się mają do zwiększenia efektywności, bezpieczeństwa i ekologii transportu. W raporcie zwrócono uwagę na 5 obszarów rozwoju:

1. Cyfrowy wzrost zasobów sieciowych.
2. Utrzymanie infrastruktury.
3. ETCS on-board units (OBU) dla lokomotyw towarowych.
4. Cyfryzacja danych o stanie pojazdów trakcyjnych i wagonów towarowych.
5. Cyfryzacja procesów biznesowych.

### Wzrost zasobów sieciowych

Według autorów Master Planu wzrost zasobów sieci ma mieć kluczową rolę w obniżeniu średnich czasów przejazdów w kolejowym ruchu towarowym na sieci zasadniczej oraz w skróceniu czasu i automatyzacji procesu zamawiania tras online.

Plan zakładał zlecenie wykonania kompleksowego systemu IT do końca 2018 roku oraz późniejsze konsekwentne rozwijanie jego funkcjonalności. Zadanie to jest realizowane przez DB Netz AG w ramach projektu #Einfachbahn (prosta kolej) - oddano do użytku szereg narzędzi i aplikacji wspomagających planowanie oraz zarządzanie kolejowym ruchem towarowym.



# DIGITALIZACJA

## Analiza Master Planu



**AnDi** - planowanie i sprawdzanie zdolności przepustowych



**Click&Ride** - informacje o dostępnych pojemnościach tras z możliwością rezerwacji



**ElbU** - tworzenie codziennych list pociągów, ułatwienie procesów koordynacji



**GretA** - określanie i obliczanie kontrolnych oraz indywidualnych obciążeń granicznych



**GRO** - raportowanie o poważnych zakłóceniach z centrum kontroli sieci



**IKAs** - wprowadzanie, przetwarzanie i monitorowanie wad w obiektach usługowych



**ISR** - informacje o infrastrukturze Deutsche Bahn AG



**iTrace** - zgłaszanie pomysłów dotyczących infrastruktury



**MaTeo** - zamawianie studium wykonalności dla przewozów specjalnych



**PCS** - optymalizacja koordynacji międzynarodowej trasy pociągu



**PlaTo** - wspieranie procedur dotyczących planowania



**railway.tools** - przegląd opcji dostępu w kombinowanym i konwencjonalnym kolejowym transporcie towarowym



**Strecken.info** - informacje o ograniczeniach infrastruktury



**TPN** - zarządzanie trasami pociągów online



**Trassenfinder** - wyszukiwanie poszczególnych tras w sieci kolejowej Deutsche Bahn





# DIGITALIZACJA

## Analiza Master Planu

### Monitoring i utrzymanie infrastruktury

W zakresie infrastruktury Master Plan wskazuje na konieczność zminimalizowania zakłóceń i opóźnień oraz lepszego zarządzania zasobami. Zaplanowano stworzenie platformy monitorującej w czasie rzeczywistym najbardziej narażone na usterki elementy infrastruktury.

W tym zakresie Deutsche Bahn wdrożyło system przygotowany przez monachijski start-up technologiczny KONUX. Narzędzie zastępuje ręczne pomiary systemem pomiarów pozycjonowanych opartym na specjalnie do tego celu wyprodukowanych klastrach czujników. Umożliwia to niezależne i ciągłe

monitorowanie infrastruktury wykorzystujące bezprzewodowy przesył danych. Pozyskane informacje są wstępnie przetwarzane w samych czujnikach, a następnie, działające w chmurze algorytmy bazujące na samouczeniu się maszyn, wykrywają punkty krytycznego zużycia. Dzięki tak działającemu systemowi możliwe jest osiągnięcie redukcji kosztów nawet o 25% poprzez minimalizację przestoju i maksymalizację wydajności<sup>1</sup>.

### Rozwój pokładowego ETCS w lokomotywach.

Master Plan zakłada konieczność modernizacji lokomotyw towarowych obejmującej wyposażenie ich w system European Train Control System (dalej jako

<sup>1</sup> <https://www.konux.com/wp-content/uploads/KONUX-case-study-deutsche-bahn-using-smart->

[sensor-technology-to-avoid-infrastructure-failure.pdf](#). [dostęp: 21.04.2020]



# DIGITALIZACJA

## Analiza Master Planu

“ETCS”), zwłaszcza tych kursujących na trasach międzynarodowych oraz na trasach posiadających wyłącznie ETCS. Nowe lokomotywy mają posiadać pokładowy system ECTS w standardzie. Wskazuje się, że wykonanie przedstawionych zadań będzie możliwe tylko ze wsparciem Unii Europejskiej, o które rząd federalny powinien aktywnie zabiegać.

W październiku 2017 r. ETCS funkcjonował normalnie bądź w ramach testów eksploatacyjnych na 252 km linii kolejowych w Niemczech. Jednocześnie zakładano rozszerzenie systemu o dodatkowe 1817 km linii do 2023 roku<sup>2</sup>. Znaczny wzrost linii wyposażonych

w system pociąga za sobą konieczność modernizacji także kursujących tam lokomotyw.

---

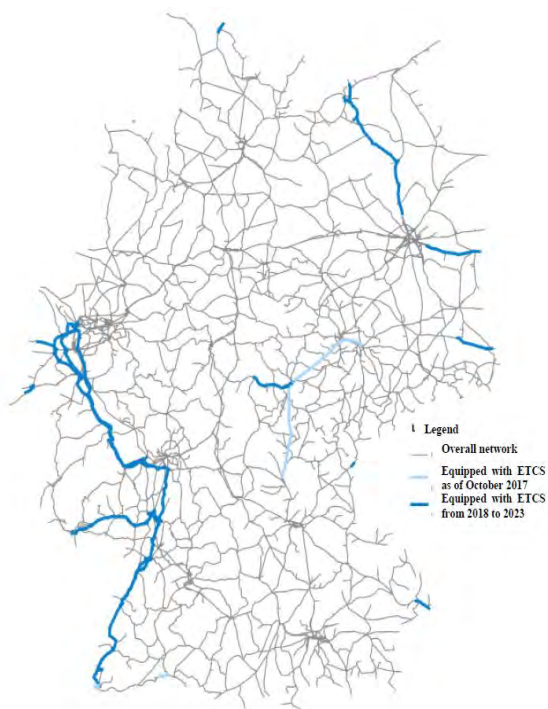
<sup>2</sup> National ETCS Implementation Plan 11 December 2017 Version 1.11., Ref. Ares(2017)6250321 - 20/12/2017





# DIGITALIZACJA

## Analiza Master Planu



*Rysunek 2 Plan wyposażenia tras w system ECTS do 2023 r. z uwzględnieniem odcinków wyposażonych do 2017 r.<sup>3</sup>*

<sup>3</sup> National ETCS Implementation Plan 11 December 2017 Version 1.11., Ref. Ares(2017)6250321 - 20/12/2017

W listopadzie 2019 roku ruszył nowo-powstały program unijnego wsparcia finansowego w ramach narzędzia „Łącząc Europę” – „CEF Transport Blending Facility”. Projekt obejmuje dwa główne obszary działań: wdrożenie systemu ERTMS (którego częścią jest ETCS) oraz wdrożenie paliw alternatywnych. UE zaznacza, że obszary te wpisują się w realizację kierunków wyznaczonych przez Komisję Europejską w zakresie tworzenia ekologicznego i cyfrowego transportu. Budżet przeznaczony na wsparcie finansowe wynosi 198 mln euro.<sup>4</sup>

W styczniu 2019 roku DB Cargo podpisało umowę ramową z firmą Siemens

<sup>4</sup> <https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-transport/apply-funding/blending-facility> [dostęp: 21.04.2020]



# DIGITALIZACJA

## Analiza Master Planu

Mobility na dostarczenie 100 wielosystemowych lokomotyw do transportu towarów. Wstępny przetarg obejmuje pozyskanie 40 lokomotyw typu Vectron. Nowe pojazdy mają być dostarczone do czerwca 2020 roku. Jest to już kolejne zamówienie – poprzednio, w 2017 roku, niemiecki przewoźnik podpisał umowę z producentem na 60 lokomotyw. Wszystkie dotąd zamówione pojazdy są wyposażone w wymagany przez Plan ETCS.<sup>5</sup>

### Digitalizacja wagonów

Proces cyfryzacji powinien objąć oprócz lokomotyw, również wagony towarowe, zaś dane o ich stanie technicznym, powinny być dostępne w czasie rzeczywistym oraz gromadzone w celu późniejszych analiz. Umożliwi to

natychmiastowe zlokalizowanie oraz określenie statusu danego pojazdu, co ma znacznie zminimalizować wydatki na manualne procesy badania i sprawdzania stanu technicznego i eksploatacyjnego. W celu zrealizowania powyższych zadań wymagane jest zaangażowanie zarówno właścicieli wagonów jak i rządu niemieckiego. Wyposażenie pojazdów w czujniki i systemy monitorujące wymaga dostosowania odpowiednich przepisów oraz finansowania ze strony państwa w niektórych obszarach.

W 2018 roku DB Cargo zapowiadało wyposażenie całego swojego taboru - ok. 70 tys. wagonów - w inteligentne czujniki oraz systemy telematyczne do 2020 roku. 19 tys. wagonów miało

<sup>5</sup> [https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/db-cargo-and-siemens-mobility-sign-](https://press.siemens.com/global/en/pressrelease/db-cargo-and-siemens-mobility-sign)

[framework-agreement-100-multisystem-locomotives](#) [dostęp: 21.04.2020]





# DIGITALIZACJA

## Analiza Master Planu

zostać zmodernizowanych w samym 2018 roku, przy czym 1 tys. już posiadało wymagane systemy.<sup>6</sup>

### Cyfryzacja procesów biznesowych i dokumentacji

Autorzy Master Planu zwracają również uwagę na konieczność cyfryzacji procesów biznesowych oraz dokumentów obiegowych w zakresie planowania i realizacji logistyki kolejowej. Kontrola procesów w czasie rzeczywistym ma wspomóc klientów kolejowych przewozów towarowych oszczędzając czas i zwiększając wydajność oraz bezpieczeństwo. Zaangażowanie w rozwój tych postulatów powinni wykazać zarówno przedsiębiorstwa kolejowe, przedsiębiorstwa infrastruktury kolejowej, spedytorzy jak i

sam rząd w ramach pomocy finansowej na wskazane cele.

Do tej pory w ramach projektu #Einfachbahn powstała aplikacja LeiDis-NK zapewniająca przejrzystość operacji biznesowych. Po podłączeniu się do systemu informacyjnego przedsiębiorstwa transportu kolejowego umożliwia ona tabelaryczne i graficzne przedstawienie aktualnego stanu eksploatacji pociągów należących do tego przedsiębiorstwa w sieci kolejowej DB Netz AG. Ponadto na portalu LAP (La-Portal) dostępnych jest szereg elektronicznych dokumentów w formatach PDF i XML wspomagających planowanie i zarządzanie kolejowym ruchem towarowym.

<sup>6</sup> <https://uic.org/com/uic-e-news/587/article/germany-db-cargo-smart-and-quiet-freight-wagons->

[to-promote-growth-in-rail?page=iframe\\_enews](https://www.lap.de/en/to-promote-growth-in-rail?page=iframe_enews)  
[dostęp: 21.04.2020]







# AUTOMATYZACJA

Analiza Niemieckiego Master Planu



**NIEMIECKI MASTER PLAN ZAKŁADA:**

**Ograniczanie zużycia energii i wprowadzanie energooszczędnego stylu jazdy**

**Badania nad implementacją lokomotywy automatycznej**

**Zastąpienie sprzęgu śrubowego sprzęgiem samoczynnym**





# AUTOMATYZACJA

## Analiza Master Planu

Master Plan proponuje wprowadzenie szeregu innowacyjnych działań w dziedzinie automatyzacji, mających za zadanie usprawnić i poprawić rentowność logistyki kolejowej. Propozycje przygotowane przez niemieckich ekspertów mają jednak bardzo często ogólny charakter, a proces ich realizacji jest rozłożony w wieloletniej perspektywie czasowej. Przedstawione pomysły w dziedzinie automatyzacji kolejowych przewozów towarowych na rynku niemieckim mogą stanowić inspirację dla zmian wprowadzanych na polu krajowym.

Długoterminowym celem niemieckiego planu jest doskonalenie technik automatyzacji związanych z prowadzeniem pojazdów kolejowych. Procesy te rozpoczynają się już na etapie stosowania systemów wspomagających oszczędne zużycie energii i energooszczędny styl jazdy. Zastosowaniem tego typu rozwiązań, w obszarze przewozów pasażerskich może pochwalić się już polska kolej. PKP Intercity, największy polski pasażerski przewoźnik dalekobieżny rozpoczął w swoich pojazdach montaż liczników zużycia energii elektrycznej. Przewoźnik





# AUTOMATYZACJA

## Analiza Master Planu

zamierza zamontować 316 urządzeń, które wpłyną na poprawę efektywności w zakresie gospodarki energetycznej spółki. Zastosowanie innowacyjnych urządzeń umożliwi rozpoczęcie wdrożenia przez maszynistów techniki jazdy pozwalającej na efektywniejsze prowadzenie pojazdów kolejowych<sup>1</sup>.

### **Automatyzacja taboru**

Dalszym krokiem w celu osiągnięcia automatyzacji przewozów

towarowych w Niemczech stanowią prace nad autonomicznym taborem. Według założeń Master Planu miały się one rozpocząć w 2018 roku. Pierwsze testy z udziałem autonomicznych pojazdów odbyły się już dwa lata wcześniej, na 30-kilometrowym odcinku nieużywanego toru w Rudawach. Wykorzystując wagon wyposażony w kamerę i czujniki badano takie elementy jak m.in. wykrywanie przeszkód z większej odległości<sup>2</sup>. Master Plan

<sup>1</sup> <https://www.intercity.pl/pl/site/onas/dzial-prasowy/aktualnosci/intercity-stawia-na-energooszczednosci>

[zainstaluje-liczniki-energii-w-swoich-pojazdach.html](#) [dostęp: 22.04.2020]

<sup>2</sup> Innovation in Rail Freight an important contribution to more competitiveness of rail



# AUTOMATYZACJA

## Analiza Master Planu

stawia jako istotny punkt analizę i dostosowanie istniejących norm prawnych, warunków infrastrukturalnych oraz zasad bezpieczeństwa przed wprowadzeniem w życie jakichkolwiek rozwiązań w tej kwestii.

Dodatkowo zastosowanie tzw. lokomotywy środkowej sterowanej zdalnie z lokomotywy prowadzącej pozwoli na zwiększenie produktywności i wydajności kolejowych przewozów

towarowych. Plan przewiduje usprawnienie manewrów na bocznicach dzięki wprowadzeniu autonomicznych pojazdów. Pierwsze kroki ku wprowadzeniu tego typu lokomotyw zostały także wykonane na rynku polskim. We wrześniu 2018 roku, podczas kolejowych targów InnoTrans w Berlinie, PKP Cargo podpisała wraz z bydgoską PESA oraz Instytutem Pojazdów Szynowych „TABOR” list intencyjny dotyczący budowy

---

transport, Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology, November 2017, updated in January 2019, str. 23-24.





# AUTOMATYZACJA

## Analiza Master Planu

pierwszej w Polsce elektryczno-spalinowej lokomotywy autonomicznej. Projekt zarekomendowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju zakłada zbudowanie innowacyjnego pojazdu, który nie będzie wymagał kontrolowania trasy przejazdu przez maszynistę, gdyż bezpieczeństwo zapewni układ autonomicznego sterowania kierowany przez sztuczną inteligencję. Według planów pierwsza lokomotywa

tego typu ma wyjechać na tory w 2022 roku<sup>3</sup>.

### **Automatyzacja czynności manewrowych**

Automatyzacja niemieckiego rynku kolejowych przewozów towarowych dotknie nie tylko sfery taborowej ale przede wszystkim czynności powszechnie znanych jako manewrowe lub przygotowujące do przewozu. Według Master Planu począwszy od lata 2017 roku ma rozpocząć się

<sup>3</sup> <https://www.pkpcargo.com/pl/aktualnosci/lokomotywa-z-autonomi%C4%85/>  
[dostęp: 22.04.2020]



# AUTOMATYZACJA

## Analiza Master Planu

szeroko pojęte testowanie i doskonalenie technik automatyzacji w obszarze dotyczącym manewrów. Efekty tych działań możemy już w Niemczech zaobserwować. W lipcu 2018 roku otworzono w Halle nową i w pełni zautomatyzowaną stację rozrządową. Obiekt ma powierzchnię 250 000 ha i jest jednym z najnowocześniejszych tego typu w Europie. Całość operacji rozrządowych i manewrowych na 36 torach jest kontrolowana i monitorowana

całkowicie elektronicznie, przy planowanej wydajności 2 400 wagonów towarowych dziennie. W pełni zautomatyzowana stacja pozwala na przeładowanie 120 wagonów w ciągu jednej godziny. Deutsche Bahn i niemiecki rząd zainwestowały w obiekt 180 mln euro<sup>4</sup>.

Usprawnienie czynności manewrowych będzie także możliwe dzięki wprowadzeniu technologii sprzęgu samoczynnego. Zastąpienie tradycyjnego sprzęgu

<sup>4</sup> <https://smartinfrastructurehub.com/fully-automatic-marshalling-yard-in-halle/>





# AUTOMATYZACJA

## Analiza Master Planu

śrubowego zdecydowanie przyspieszy proces łączenia poszczególnych składów. Zwiększy także bezpieczeństwo podczas etapów pracy polegających na manualnym sprzęganiu wagonów. Od 2002 r. testowany jest w Niemczech sprzęg automatyczny o nazwie C-AKv. Urządzenie nie tylko usprawnia proces sprzęgania i odłączania poszczególnych składów lub wagonów, ale umożliwia także zestawianie dłuższych (o długości do 1400 metrów)

i cięższych składów. Przykład stanowią pociągi o wadze 6000 ton przewożące rudy żelaza z Rotterdamu do huty w Dillingen (Kraj Saary). W tym celu 18 lokomotyw elektrycznych DB Cargo klasy 189 zostało wyposażonych w sprzęgi C-AKv. S<sup>5</sup>.

Ponadto automatyzacja przewozów cargo w Niemczech obejmuje także kwestie związane z ładunkiem i rozładunkiem towarów. Master Plan zakłada

---

<sup>5</sup> Innovation in Rail Freight an important contribution to more competitiveness of rail

transport, Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology, November 2017, updated in January 2019, str. 18 – 20.



# AUTOMATYZACJA

## Analiza Master Planu

wprowadzenie takich rozwiązań jak automatyczne dźwigi czy kontenery wykorzystujące technikę cyfrową. Ich stopniowe wdrożenie umożliwi w przyszłości usprawnienie i przyspieszenie wspomnianych wcześniej procesów. W pozytywny sposób wpłynie również na rentowność przede wszystkim przewozów przesyłek całowagonowych.



An aerial photograph showing a village with several houses in the upper left, a dense forest of bare trees in the center, and a railway track with a red train in the lower left. The ground is covered with dry grass and some snow. A dark blue rectangular box is overlaid on the center of the image, containing white text.

# INNOWACJE TABOROWE

Analiza Niemieckiego Master Planu



**NIEMIECKI MASTER PLAN ZAKŁADA:**

**Ograniczenie konsumpcji  
energii, hałasu oraz  
kosztów obsługi taboru**

**100%  
modernizacja taboru  
DB Cargo zgodnie  
z wytycznymi programu  
TSI Hałas**

**Oddzielenie  
konstrukcji podwozia  
i nadwozia - uniknięcie  
„blokowania” kapitału  
wagonowego podczas  
załadunku i rozładunku**







# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

Master Plan komplementarnie zdefiniował wyzwania w zakresie innowacji taborowych uwzględniając globalne trendy w tym zakresie. Niemcy dążą do kolejowego transportu towarów cechującego się ekologią, oszczędnością, zautomatyzowaniem oraz interoperacyjnością. Warty podkreślenia jest fakt, że poza ściśle technicznymi postulatami, autorzy Master Planu, uwzględniają także konieczność wypracowania wsparcia finansowego, prawnego, a także procesowego dla podmiotów które będą podejmować pracę nad rozwiązaniami innowacyjnymi. Przez wprowadzanie innowacji w zakresie źródeł energii dla lokomotyw, cyfryzacji, nowoczesnych wagonów, systemów wspierających pracę maszynistów, a także działania które mają wesprzeć te procesy, niemiecka kolej ma wypracować przewagę nad konkurencją. Plany te w dużej mierze uwzględniają wcześniej podjęte działania, które w większości są oparte o prowadzone już projekty, a także uwzględniają międzynarodowe regulacje (w szczególności założenia unijnego programu TSI „Hałas”).



# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

Od 7 grudnia 2024 roku na terenie Unii Europejskiej zacznie w pełni obowiązywać Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności w zakresie hałasu (TSI „Hałas”) odnośnie tzw. „cichych sekcji” – nakłada ona na przewoźników korzystających z infrastruktury kolejowej wymagania co do używanego taboru i generowanego przez niego poziomu hałasu. Dostosowywanie wagonów do nowych przepisów wiąże się między innymi z wymianą żeliwnych wstawek hamulcowych na kompozytowe. Grupa DB Cargo prowadzi działania modernizacyjne w tym zakresie już od stycznia 2014 roku. Obecnie 80% taboru tego przewoźnika jest wyposażone w odpowiednie hamulce, a do końca 2020 r. wskaźnik ten osiągnie wartość 100%.<sup>1</sup> W związku z tak postępującymi pracami modernizacyjnymi Niemcy oraz Szwajcaria zaplanowały wprowadzenie zakazu poruszania się głośnych wagonów po ich infrastrukturze. Szwajcaria dokonała tego

---

<sup>1</sup> [https://pl.dbcargo.com/rail-polska-pl/news\\_media/informacje/DB-Cargo-Polska-przygotowana-na-obowi%C4%85zek-stosowania-wagon%C3%B3w-z-cichym-uk%C5%82adem-hamulcowym-4615618](https://pl.dbcargo.com/rail-polska-pl/news_media/informacje/DB-Cargo-Polska-przygotowana-na-obowi%C4%85zek-stosowania-wagon%C3%B3w-z-cichym-uk%C5%82adem-hamulcowym-4615618) [dostęp: 24.04.2020]





# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

w styczniu 2020 r., Niemcy przyjmą tożsame rozwiązanie do grudnia tego samego roku – cztery lata przed wymogami unijnymi.<sup>2</sup>

### „Zielone” lokomotywy

Dotychczas lokomotywy hybrydowe przewidywane były do pracy na dalekobieżnych zelektryfikowanych liniach z krótkimi odcinkami niezelektryfikowanymi lub do pracy manewrowej (taką możliwość zapewnia spalinowy moduł dojazdowy o ograniczonych możliwościach). Ze względu na występowanie dłuższych niezelektryfikowanych tras istnieje potrzeba zapewnienia pełnowartościowej lokomotywy hybrydowej która wykonywałaby przewozy zarówno na głównych liniach dysponujących siecią trakcyjną jak i na szlakach niezelektryfikowanych. Master Plan zakłada, że wprowadzenie takiego rozwiązania, znacznie wpłynie na zmniejszenie kosztów przewozu oraz na ograniczenie zanieczyszczenia środowiska. W odniesieniu do tego postulatu

---

<sup>2</sup> <https://wiadomosci.onet.pl/politico/relacje-polski-z-niemcami-zgrzytaja-z-powodu-zbyt-glosnych-pociagow/y6rvkxh> [dostęp: 24.04.2020]



# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

w 2018 roku podczas targów InnoTrans Siemens zaprezentował lokomotywę Vectron Dual Mode która spełnia powyższe założenia<sup>3</sup>.

Plan dostrzega także wyzwania w zakresie lokomotyw manewrowych – ze względu na wysoki udział pustych przebiegów intencją jest, aby ograniczyć zużycie paliwa od 20% do 40%, a także zredukować hałas oraz emisję spalin. Poza tymi działaniami przewidziana jest też inicjatywa skierowana do maszynistów mająca na celu stworzenie narzędzi stosowania systemów wspomagania maszynisty.

### Innowacyjne wagony

W zakresie rozwoju wagonów Master Plan wskazuje kluczowość dwóch projektów. Pierwszy z nich to zapoczątkowany w 2016 roku „Innowacyjny Wagon Towarowy” (niem. *Innovativer Güterwagen*). Był to projekt badawczy zrealizowany w formie konsorcjum przewoźnika DB Cargo oraz VTG AG – spółki zajmującej się

---

<sup>3</sup><https://www.nakolei.pl/pierwsze-zamowienie-na-hybrydowe-lokomotywy-siemens-mobility-vectron-dual-mode/> [dostęp: 24.04.2020]





# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

wynajmem wagonów oraz logistyką, która posiada największy prywatny tabor w Europie.<sup>4</sup> Przedsięwzięcie prowadzone było na zlecenie i pod auspicjami Ministerstwa Transportu i Infrastruktury Cyfrowej (BMVI). Głównymi obszarami projektu były rozwijanie taboru w kierunku ograniczenia konsumpcji energii (głównie przez redukcję masy), hałasu oraz zmniejszenie kosztów obsługi taboru dzięki zastosowaniu innowacyjnych komponentów. Konsorcjum stworzyło pokazowy pociąg składający się z 12 Innowacyjnych Wagonów oraz 3 pojazdy wzorcowe. Wszystkie wagony, wyposażone w konkretne innowacyjne komponenty, zostały następnie poddane testom. Dokonano odpowiednich pomiarów i ewaluacji w kontekście wspomnianych wyżej trzech głównych obszarów. Całość projektu miała zakończyć się 31.12.2018 r.<sup>5</sup>

Ostateczne wyniki badań zostały zaprezentowane w lecie 2019 r. Ministerstwo stwierdziło, że potwierdzono potencjał prototypowych

---

<sup>4</sup> <https://www.vtg.com/about-vtg> [dostęp 24.04.2020]

<sup>5</sup> <https://www.innovativer-gueterwagen.de/en/project-presentation-innovative-freight-wagons-project-milestones/#milestones> [dostęp:24.03.2020]



# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

wagonów we wszystkich trzech zakładanych obszarach: hałas, energia i koszty.<sup>6</sup>

Drugim przedsięwzięciem, wskazanym jako godne uwagi przez Plan, jest szwajcarski projekt „5L Demonstrator”. Realizowany przez narodowego przewoźnika SBB Cargo zakłada, podobnie jak w przypadku innowacyjnego wagonu towarowego, budowę składu złożonego z szesnastu innowacyjnych wagonów różnego przeznaczenia. Pociąg ten został uruchomiony w czerwcu 2018 roku i zakłada okres testowy czterech lat z rocznym przebiegiem 100 tys. km. W kwietniu 2019 roku planowano wprowadzenie pociągu na tory w Niemczech i Włoszech. Wszystkie wagony wyposażone są w czujniki mierzące ruch na całej trasie, zbierające dane o przebiegu, zdolności przewozowej, rozłożeniu prędkości, jakości jazdy oraz stosowanej energii hamowania. Cele projektu są

---

<sup>6</sup> <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/E/forschungsprojekt-innovativer-gueterwagen.html> [dostęp: 24.04.2020]





# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

podobne do niemieckich i obejmują obszary hałasu, zmniejszenia masy, oraz kosztów.<sup>7</sup>

Master Plan zakłada, że w oparciu o doświadczenia i dane zebrane w ramach wskazanych powyżej jak i innych projektów, należy doprowadzić do stworzenia gotowych do masowej produkcji komponentów, w szczególności w obszarach:

- hamulców tarczowych,
- wózków i zestawów kołowych dla dużych przebiegów,
- multimodalnych i modułarnych elementów nadwozia,
- lekkiego sprzęgu samoczynnego,
- aerodynamiki,
- cyfryzacji.

Propozycją wartą uwagi jest również oddzielenie konstrukcji podwozia i nadwozia, co pozwala uniknąć „blokowania” kapitału

---

<sup>7</sup> <https://www.railjournal.com/freight/sbb-cargo-reports-positive-results-from-5l-demonstrator-train/> [dostęp: 24.04.2020]



# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

wagonowego podczas załadunku i rozładunku, umożliwi szybszą rotację drogiego podwozia, ograniczenie parku wagonowego, a w konsekwencji doprowadzi do znacznych oszczędności. Nacisk na zmniejszanie masy wagonów ma także istotne znaczenie dla urządzeń rozrządowych. Mniejsza masa wagonów oznacza obniżenie obciążeń i wymogów konstrukcyjnych dla takich urządzeń, co prowadzi do redukcji kosztów produkcji.

### Pozostałe działania

Master Plan poza ścisłymi działaniami w celu rozwoju lokomotyw oraz wagonów określił także ważne działania prawne, finansowe oraz procesowe które umożliwią ich realizację. Na odcinku prawnym przewidzianym działaniem jest sprawdzenie i skorygowanie regulacji dotyczących pojazdów szynowych na szczeblu krajowym oraz europejskim które mogłyby utrudniać wdrażanie innowacyjnych rozwiązań. W aspekcie finansowym, ze względu na wysokie koszty prowadzenia badań nad innowacjami taborowymi stworzono projekt federalny pt. „Przyszłość kolejowych przewozów towarowych”, z którego środki mają wspierać rozwój, zakup oraz





# INNOWACJE TABOROWE

## Analiza Master Planu

wykorzystanie cichych i niskoemisyjnych lokomotyw tradycyjnych oraz hybrydowych jak i innowacyjnych wagonów towarowych. Ostatnim celem, który definiuje Master Plan jest sprawne uzyskiwanie dopuszczeń w instytucjach europejskich, a także krajowych w celu zapewnienia bezpieczeństwa procesów.





# MULTIMODALNOŚĆ I DOSTĘP DO KOLEI

Analiza Niemieckiego Master Planu



**NIEMIECKI MASTER PLAN ZAKŁADA:**

**Program dofinansowania  
budowy i modernizacji  
prywatnych bocznic**

**Stworzenie jednego  
multimodalnego łańcucha  
transportowego**

**Dofinansowanie dla  
terminali transportu  
kombinowanego**



# MULTIMODALNOŚĆ I DOSTĘP DO KOLEI

Analiza Master Planu



Diagnoza rynku przedstawiona w Master Planie przewiduje zmniejszenie udziału klasycznych składów całopociągowych w transporcie towarów, przy jednoczesnym wzroście udziału transportu dóbr „małogabarytowych” - charakteryzujących się mniejszą konsolidacją tras oraz większym zróżnicowaniem przestrzennym punktów początkowych i docelowych.

W związku z tym, aby utrzymać konkurencyjność kolei, należy zapewnić jej dostęp do obiektów załadunkowych bezpośrednio zlokalizowanych w punktach początkowych i docelowych łańcuchów transportowych lub dostęp do terminali intermodalnych w ramach łańcuchów multimodalnych.

## **Jedne multimodalny łańcuch transportowy**

Master Plan wskazuje na kluczową rolę transportu kombinowanego w rozwoju transportu towarów. Zauważa się, że transport drogowy na początkowych i końcowych odcinkach przewozu nie jest postrzegany jako konkurencja dla kolei, ale jako ważne połączenie dające dostęp do kolei przedsiębiorcom oddalonym od linii. W związku z tym rozważa się przede wszystkim rozszerzenie na transport drogowy zwiększonej dopuszczalnej masy całkowitej na początkowych i końcowych odcinkach przewozu do i z tradycyjnych składów całopociągowych w ramach łańcucha transportu multimodalnego oraz dopuszczenie pojazdów ciężarowych o wysokości 4,20 m.



# MULTIMODALNOŚĆ I DOSTĘP DO KOLEI

## Analiza Master Planu



Pojazdy wykorzystywane na początku i końcu transportu intermodalnego zasługują na przyznanie im jeszcze szerszych przywilejów, pod warunkiem, że większość transportu odbywać się będzie koleją i przywilej taki wzmocniłby cały łańcuch transportowy. Podkreśla się, że dodatkowe przywileje powinny dotyczyć jedynie pojazdów o napędzie elektrycznym lub innych charakteryzujących się niskimi emisjami gazów cieplarnianych. Proponuje się zwolnienie samochodów ciężarowych z opłat za przejazd na płatnych drogach oraz utworzenie specjalnych dedykowanych pasów ruchu i parkingów.

Plan przewiduje też kontynuację i rozwój istniejących programów dofinansowujących terminale transportu kombinowanego. Wsparcie transportu kombinowanego jest realizowane przez Federalny Urząd Transportu od 1998 roku. W 2017 roku wprowadzono trzeci etap programu wsparcia z budżetem rocznym na poziomie 93 mln euro. Program ma trwać do 2022 roku i promować przeniesienie transportu towarów z dróg na tory kolejowe lub transport wodny. Dotacje są przyznawane jako bezzwrotne dofinansowanie do 80% kosztów kwalifikowanych.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <https://www.allianz-pro-schiene.de/themen/aktuell/kv-foerderung-fuer-unternehmen/> [dostęp: 24.04.2020]

# MULTIMODALNOŚĆ I DOSTĘP DO KOLEI

## Analiza Master Planu



### Dofinansowanie prywatnych bocznic

W przypadku składów całopociągowych wskazuje się na kluczową rolę udostępniania odpowiedniego terenu pod infrastrukturę kolejową oraz budowania prywatnych bocznic. Plan przewiduje utrzymanie i rozwój istniejącego programu dofinansowywania budowy, modernizacji i odbudowy prywatnych bocznic, który zakłada bezzwrotne dotacje w wysokości 50% kosztów kwalifikowanych<sup>2</sup>. W latach 2004-2018 zgłoszono 264 wnioski do objęcia programem,

<sup>2</sup> [https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Finanzierung/Gleisanschluesse/gleisanschluesse\\_node.html#doc1527848bodyText1](https://www.eba.bund.de/DE/Themen/Finanzierung/Gleisanschluesse/gleisanschluesse_node.html#doc1527848bodyText1) [dostęp: 14.04.2020 r.]

<sup>3</sup>Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sabine Leidig, Dr. Gesine Löttsch, Lorenz Gösta Beutin, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE. – Drucksache 19/8731, <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/093/1909305.pdf> [dostęp: 14.04.2020 r.]

z czego 171 zostało rozpatrzonych pozytywnie<sup>3</sup>. Rząd federalny przeznaczona na program ok. 14 mln euro rocznie<sup>4</sup>. Dzięki powyższej polityce niemiecka gospodarka wzbogaciła się o ok. 130 mln euro w latach 2004-2018<sup>5</sup>.

### Ustawowe uwzględnienie połączenia kolejowego

Master Plan przewiduje również możliwość wprowadzenia obowiązku uwzględniania połączenia kolejowego

<sup>4</sup> <https://fahrweg.dbnetze.com/fahrweg-de/infrastrukturbetreiber/iav/infrastrukturanschluss-1394206> [dostęp: 14.04.2020 r.]

<sup>5</sup> Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sabine Leidig, Dr. Gesine Löttsch, Lorenz Gösta Beutin, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE. – Drucksache 19/8731, <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/093/1909305.pdf> [dostęp: 14.04.2020 r.]



# MULTIMODALNOŚĆ I DOSTĘP DO KOLEI

## Analiza Master Planu



w prawie planistycznym lub w prawie środowiskowym na etapie uzyskiwania pozwoleń i budowy punktów logistycznych oraz przemysłowych, które generować będą znaczne ilości ruchu towarowego.

Za uregulowanie powyższych kwestii odpowiadają kraje związkowe. W związku z tym rząd federalny Niemiec zwrócił się w 2018 roku z zapytaniem o możliwość wprowadzenia omawianych przepisów do porządków prawnych poszczególnych landów. Zgodnie ze stanem na maj 2019 r. stosowane

odpowiedzi nie zostały jeszcze udzielone przez kraje związkowe<sup>6</sup>.

### **Standaryzacja w sektorze intermodalnym**

Master Plan wskazuje, że kluczowym komponentem rozwoju transportu kombinowanego jest kompatybilności i interoperacyjność na poziomie międzynarodowym. Za absolutnie konieczną wskazywana jest standaryzacja nadwozia wymiennego – utrzymanie przez dłuższy okres jednolitych miar i wag nadwozia zapewni stabilność i bezpieczeństwo planowanych inwestycji. Podawanym przykładem pożądanej globalizacji jest kontener, który

<sup>6</sup> <http://www.schattenblick.de/infopool/parl/fakten/pafb8345.html> [dostęp 24.04.2020]

# MULTIMODALNOŚĆ I DOSTĘP DO KOLEI

## Analiza Master Planu



w ostatnich 50 latach nieznacznie tylko zmienił swoją definicję i wymiary, a obecnie jest jedną z podstaw transportu towarów na świecie. Kluczową rolę w zapewnieniu powyższych postulatów odgrywać mają instytucje unijne.

Komisja Europejska wyznaczyła środki, za pomocą których, będzie możliwe osiągnięcie zmian strukturalnych na rynku przewozów towarowych. Według tych założeń, aby wesprzeć transport intermodalny należy:

- powszechnie wdrożyć technologie informatyczne w logistyce transportu towarowego, które będą usprawniać system identyfikacji i śledzenia i przepływu towarów na całej trasie przewozu

za pośrednictwem różnych środków transportu;

- zapewnić interoperacyjność kolei w globalnym układzie międzynarodowym przez likwidację ograniczeń przepustowości o charakterze technicznym, eksploatacyjnym i organizacyjnym;
- uprościć procedury administracyjne za pomocą integracji technologii informatycznych urzędów;
- ustandaryzować normy dotyczące obciążenia i wymiarów pojazdów, oraz normy dotyczące europejskiej zintegrowanej jednostki ładunkowej we wszystkich rodzajach transportu naziemnego przez zmianę przepisów w Unii Europejskiej;



# MULTIMODALNOŚĆ I DOSTĘP DO KOLEI

## Analiza Master Planu



- utworzyć tak zwane „zielone korytarze”, które będą wykorzystywać żeglugę morską bliskiego zasięgu, transportu kolejowego, wodnego śródlądowego i drogowego. Na tych szlakach powstałyby węzły przeładunkowe zaopatrzone w przyszłości w rozwiązania przyjazne środowisku.

Wsparcie Unii Europejskiej nadal nie jest na tyle znaczące, aby koleje bez jakiegokolwiek pomocy zewnętrznej były konkurencyjne dla transportu drogowego. Eksperti unijni wskazują, że koleje nie będą nowoczesnym sektorem transportu, jeśli nie stworzy się im

odpowiednich warunków, które doprowadzą do rzeczywistej liberalizacji<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Leszek Mindur, w: Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej, z. 120, Metody wspierania rozwoju

transportu intermodalnego w wybranych krajach Europy w latach 1990–2016, str. 288-296.





# ELEKTRYFIKACJA

Analiza Niemieckiego Master Planu



# ELEKTRYFIKACJA

## Analiza Master Planu



W 2017 roku niemieckie linie kolejowe były zelektryfikowane w 52,9%. Procent elektryfikacji linii na przestrzeni całej Unii Europejskiej wynosił natomiast 54%. Drugi co do wielkości sieci kolejowej kraj w Unii – Francja osiągnęła 57,1% elektryfikacji, Polska 63,6%, Włochy 71,4%. Najwyższym wynikiem w UE mogą poszczycić się Luksemburg (95,3%) oraz Belgia (86%), natomiast absolutnym liderem na kontynencie jest Szwajcaria ze 100% stopniem elektryfikacji swoich linii kolejowych.<sup>1</sup> Na powyższym tle Niemcy wypadają przeciętnie.

### **Idea pełnego łańcucha elektrycznego**

W związku z powyższymi danymi oraz w celu zapewnienia całościowego łańcucha elektrycznego transportu głównymi kierunkami Master Planu są kontynuacja elektryfikacji linii kolejowych oraz promowanie rozwiązań wykorzystujących napęd elektryczny w dojazdach do i z transportu kolejowego na odcinkach początkowych oraz końcowych transportu towarów. Plan stawia na promowanie elektrycznych samochodów ciężarowych w ruchu lokalnym i regionalnym oraz docelowo także elektrycznych samochodów automatycznych (bez kierowcy).

<sup>1</sup> EU transport in figures. Statistical pocketbook 2019, © European Union, 2019

# ELEKTRYFIKACJA

## Analiza Master Planu



Wskazuje się, że dalsza elektryfikacja kolei poprzez przygotowanie nowych wspierających programów nie tylko zwiększy jej konkurencyjność ale także wpisze się w cele wyznaczone przez Federalny plan ochrony klimatu oraz w kierunku dekarbonizacji transportu do 2050 r. W lutym 2018 r. umowa koalicyjna pomiędzy frakcją Angeli Merkel (CDU/CSU) a SPD skonkretyzowała cel elektryfikacji linii kolejowych i określiła go na 70% do 2025 r.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/climate-and-energy-germanys-government-coalition-draft-treaty> [dostęp: 15.04.2020 r.]



# STAWKI, OPŁATY, PODATKI

Analiza Niemieckiego Master Planu



## **NIEMIECKI MASTER PLAN ZAKŁADA:**

**350 mln euro rocznie na  
zmniejszenie opłat za  
dostęp do infrastruktury  
do 45%**

**Zmniejszenie lub  
likwidacja podatku od  
elektryczności na kolei**

**Ustawowe zmniejszenie  
ciężaru opłat  
środowiskowych sektora  
kolejowego**







# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

### Opłaty za dostęp do infrastruktury

Master Plan wskazuje, że jednym z kluczowych czynników wpływających na rozwój konkurencyjności rynku kolejowego transportu towarowego są opłaty za dostęp do sieci. Obniżenie tego obciążenia ma wpłynąć nie tylko na zwiększenie udziału kolei w transporcie towarowym, ale także uwolnić znaczną część środków operatorów, którą będą mogli prze-

znaczyć na innowacje i inwestycje. Plan wskazuje, że należy w tym zakresie wykorzystać fundusze publiczne oraz uprawnienia jakie przypisuje krajom członkowskim Unia Europejska.

Alexander Dobrindt, minister transportu w 2017 r. obiecywał obniżenie opłat jeszcze w 2018 roku<sup>1</sup>. Natomiast w kwietniu 2018 roku jego następcą Andreas Scheuer poin-

1

<https://www.railwaypro.com/wp/german>

[y-to-reduce-tacs-for-rail-freight-operators/](#).





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

formował, że redukcja opłat nastąpi dopiero w kolejnym roku w związku z trudnościami przy formowaniu się gabinetu Angeli Merkel<sup>2</sup>.

Ostatecznie w grudniu 2018 roku Komisja Europejska zaakceptowała niemiecki plan zmierzający do zmniejszenia ciężaru opłat za dostęp do infrastruktury. Opiera się on na systemie rekompensat z corocznym bu-

dżetem na poziomie 350 mln euro na przestrzeni lat 2018-2023. Wykorzystany mechanizm ma swoje źródło w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie utworzenia jednolitego europejskiego obszaru kolejowego nr 2012/34. Zgodnie z art. 34 tej dyrektywy, państwa członkowskie mogą wprowadzić na czas określony system rekompensat

<sup>2</sup>

<https://www.railfreight.com/railfreight/2>

[018/04/27/german-will-not-halve-track-access-charges-before-next-year/?gdpr=accept&gdpr=accept](https://www.railfreight.com/2018/04/27/german-will-not-halve-track-access-charges-before-next-year/?gdpr=accept&gdpr=accept)





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

za użytkowanie infrastruktury kolejowej z tytułu możliwych do wykazania nieponoszonych kosztów środowiskowych, kosztów związanych z wypadkami oraz z infrastrukturą w konkurencyjnych gałęziach transportu, o ile koszty te przekraczają równoważne koszty kolei. Plan zakłada dofinansowanie operatorów poprzez rekompensatę w wysokości od 40% do nawet 45% opłat za dostęp do infrastruktury kolejowej. Dodatkowo przewoźnicy mają obowiązek poinformowania swoich

klientów o otrzymywanej pomocy oraz uwzględnienia tejże pomocy w procesie kształtowania cen. Komisja Europejska wprowadziła dodatkowo jeszcze dwa warunki. Po pierwsze rekompensata ma być skierowana do wszystkich operatorów działających na niemieckich liniach, nie tylko tych z niemieckim kapitałem. Po drugie zmniejszenie opłat opierać się ma na rekompensacie za tę część kosztów zewnętrznych, której unika się poprzez korzystanie z kolejowego transportu





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

towarowego, zamiast drogowego<sup>3 4 5</sup>.

Rezultatem tak działającego systemu jest sytuacja, w której dla standardowego pociągu towarowego cena za dostęp do infrastruktury lokuje się na poziomie 1,64 euro za pociąg-

gokilometr - stosując maksymalną zniżkę 45% - gdzie przed dopłatą cena ta wynosi 2,98 euro<sup>6</sup>.

Pomimo rządowych dopłat, które kosztują niemiecki budżet federalny w przeliczeniu ponad

3

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_18\\_6747](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_6747) [dostęp: 24.04.2020]

<sup>4</sup> <http://erfarail.eu/news/how-can-track-access-charges-support-a-competitive-rail-sector-> [dostęp: 24.04.2020]

<sup>5</sup> Raport z konsultacji z organizacjami reprezentującymi korzystających z usług kolejowych przewozów towarowych., kwiecień 2020, UTK., str. 9.

<sup>6</sup> The Track Access Charges 2020 of DB Netz AG. Valid from 15 December 2019 through 12 December 2020; DB Netze. Marzec 2019 r. str. 12-13 - za standardowy pociąg towarowy uważa się taki, który nie jest pociągiem bardzo ciężkim (ponad 3000 ton), z niebezpiecznymi materiałami, z lokalnymi niebezpiecznymi materiałami, lokalnym pociągiem towarowym, przejazdem lokomotywy.





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

1,5 mld zł rocznie, we wrześniu 2019 roku DB Netz – narodowy zarządca infrastruktury – informował, że chciałby podwyższyć stawki opłat za dostęp do sieci w 2021 r. o 2,4% za dostęp do torów w przypadku kolejowych przewozów towarowych i długodystansowych przewozów pasażerskich. Regionalne przewozy pasażerskie będzie natomiast czekała podwyżka w wysokości 1,8%<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> <https://www.railjournal.com/freight/db-network-seeks-higher-track-access-charges/> [dostęp: 24.04.2020]

### Podatki

Master plan wzywa do redukcji wszelkiego rodzaju podatków i obciążeń jakimi są obciążane koleje w Niemczech. Wskazuje się kluczową trójcę opodatkowania: podatek od energii elektrycznej, opłaty związane z Ustawą o Źródłach Energii Odnawialnej oraz handel emisjami.





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

Plan wskazuje, że kolej jest obciążona znaczną częścią odpowiedzialności za realizację ustawy o Źródłach Energii Odnawialnej (Erneuerbare-Energien-Gesetz - EEG) poprzez finansowanie nowych ścieżek w zakresie polityki energetycznej. Ustawa przewiduje wsparcie dla produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł oraz z gazu kopalnianego. Wsparcie to jest finansowane ze składek pobieranych od konsu-

mentów energii elektrycznej (EEG-surcharge) w tym od przedsiębiorstw kolejowych. Jednocześnie w 2014 roku Komisja Europejska zaakceptowała redukcje EEG-surcharge w stosunku do niektórych gałęzi gospodarki, w tym w stosunku do kolei<sup>8</sup>. Master plan wzywa do jeszcze dalej idącej redukcji opłat nakładanych na kolej z tego tytułu. Dodatkowo w 2019 r. nowelizacja niemieckiej ustawy o energii

8

<https://ec.europa.eu/commission/presscor>

[ner/detail/en/IP\\_14\\_2123](ner/detail/en/IP_14_2123)

[dostęp:

24.04.2020]





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

(Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) sprawiła, że koszty łączenia morskich instalacji wiatrowych z główną siecią są finansowane przez podobną dodatkową opłatę (Offshore-Net-zumlage) nakładaną na konsumentów energii. Jednocześnie nowelizacja ta wprowadziła również redukcje w zakresie tej opłaty dla niektórych sektorów, w tym dla kolei<sup>9</sup>.

Pomimo obowiązujących redukcji, w październiku 2019 roku czterech głównych operatorów sieci przesyłowych w Niemczech ogłosiło wzrost opłaty EEG-surcharge o ok. 5%, która ma nastąpić w 2020 roku. Rządowy Program Ochrony Klimatu 2030 (Klimaschutzprogramm 2030) zakłada, że wraz z wprowadzeniem dodatkowych opłat emisyjnych CO<sub>2</sub> (w tym na transport), zysk z tego tytułu zostanie przenie-

<sup>9</sup>

<https://ec.europa.eu/commission/presscor>

[ner/detail/en/IP\\_18\\_2621](ner/detail/en/IP_18_2621)  
24.04.2020]

[dostęp:





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

siony na zmniejszanie opłat związanych z odnawialnymi źródłami energii. Cały system zacznie jednak przynosić stopniowe efekty dopiero od 2021 roku<sup>10</sup>.

Kolejnym elementem wskazanym przez plan jest podatek akcyzowy od energii elektrycznej, jakim obciążony jest transport kolejowy w Niemczech. Master Plan wzywa do obniżenia tego podatku do poziomu co naj-

mniej krajów sąsiadujących lub likwidację go w ogóle w stosunku do kolei. Obecnie tak jak i w 2017 roku stawka podatku od energii elektrycznej dla kolei w Niemczech nie uległa zmianie i wynosi 11.42 €/MWh. Jest to stawka już specjalnie obniżona – podatek nieobniżony za energię elektryczną dla celów gospodarczych wynosi bowiem 15,37 €/MWh, a dla celów niegospodarczych aż 20.5 €/MWh.

<sup>10</sup>

<https://www.cleanenergywire.org/news/g>

[ermanys-renewables-levy-rises-slightly-2020](#) [dostęp: 24.04.2020]





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

Są to jedne z najwyższych stawek w Europie<sup>11</sup>.

Możliwość stosowania obniżki w podatku elektrycznym w stosunku do transportu kolejowego została wprowadzona przez art. 15 ust. 1 lit. e Dyrektywy Rady z dnia 27 października 2003 r. w sprawie restrukturyzacji wspólnotowych przepisów ramowych dotyczących opodatkowania produktów

energetycznych i energii elektrycznej nr 2003/96/WE. Z podobnych rozwiązań korzysta wiele innych europejskich krajów min. Belgia, Czechy, Finlandia, Szwecja, Słowacja, Wielka Brytania – w krajach tych obowiązuje specjalna stawka 0 €/MWh. Dodatkowo Rumunia, Francja i Dania płacą jedynie ok. 0.5 €/MWh<sup>12</sup>. W Polsce, w świetle braku obniżek, stawka podatku plasuje się na poziomie

<sup>11</sup> Excise Duty Tables part II Energy products and Electricity, European Commission Directorate-general taxation and Customs union.

([http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/taxation_customs/index_en.htm)) Stan na 1.01.2020 r.

<sup>12</sup> *Ibidem*.





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

5 zł/MWh, czyli ok. 1.1 €/MWh i jest wartością o ponad 90% niższą od niemieckiej.

Trzecią sferą poruszoną przez Plan jest handel emisjami CO<sub>2</sub>. Od 2013 roku elektrownie ponoszą pełne koszty zakupu pozwoleń na emisję, co ma wpływ na koszt produkcji i cenę energii, a co za tym idzie bezpośrednio oddziałuje na zelektryfikowany transport kolejowy. Szacuje się, że 90% kolejowego transportu to-

warowego w Niemczech jest dotknięte tym problemem. Plan wskazuje, że celem organów państwowych powinno być zmniejszanie wszelkich obciążeń, danin i podatków jakie są nakładane i jakie oddziałują na kolej. W przypadku handlu emisjami wydaje się jednak, że jest to sfera poza możliwością potencjalnych zmian, tym bardziej, że w wydanym pod koniec 2019 roku komunikacie Komisji Europejskiej w sprawie Europejskiego Zielonego Ładu, stwierdza się nowe ambitne cele kli-





# STAWKI, PODATKI, OPŁATY

## Analiza Master Planu

matyczne, a mianowicie, ograniczenie przez transport do 2050 roku swoich emisji aż o 90%, zaś cała Europa ma stać się kontynentem neutralnym klimatycznie. Już od 2030 roku emisje w sektorze energetycznym, ściśle związanym z funkcjonowaniem kolei, mają się zmniejszyć o 50/55% w porównaniu z 1990 rokiem. Tak wyznaczone kierunki polityki klimatycznej nie wróżą deregulacyjnych zmian w handlu emisjami w najbliższym czasie.





# REKOMENDACJE DLA POLSKI





# REKOMENDACJE DLA POLSKI

## Uzupełnienie „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.” o kwestie związane z kolejowym transportem towarowym.

W porównaniu do niemieckiego „Rail Freight Masterplan 2017” tematyka np.: (i) digitalizacji w zakresie zarządzania infrastrukturą kolejową, (ii) automatyzacji np. w procesie sprzęgania pociągów, (iii) odciążania sektora kolejowego pod względem opłat i podatków jako najbardziej ekologicznego środka transportu, (iv) czy kwestia edukacji przyszłych pracowników kolei, ze szczególnym uwzględnieniem maszynistów – **opisana jest mało szczegółowo**. Aktualnie obowiązująca Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 ogólnie zarysowuje potrzebę działania w wyżej wymienionych kwestiach.

## Obniżenie stawek opłat dostępu do sieci kolejowej wraz z wsparciem finansowym z publicznych środków.

Analogicznie do doświadczeń niemieckich, które uzyskały akceptację Komisji Europejskiej. Polska powinna stworzyć instrument finansujący obniżenie opłat za dostęp do infrastruktury kolejowej. **Polskie stawki dostępu do infrastruktury kolejowej w zakresie przewozu rzeczy są jednymi z wyższych w UE**. W 2018 roku średnia stawka za pociągo-kilometr dla pociągu towarowego wyniosła 12,80 zł (ok. 3 Euro). W Niemczech porównywalnie średnia stawka dla pociągów towarowych wyniosła 2,23 Euro.<sup>1</sup> Należy jednak oddać, że w Polsce funkcjonuje tzw. ulga intermodalna w wysokości 25% stawki dostępu, z której skorzystać mogą pociągi intermodalne.

<sup>1</sup> Stawki dostępu do infrastruktury kolejowej w Polsce przewyższają średnią europejską o 0,63 Euro. Dane dotyczące wysokości średniej stawki dostępu w Polsce i w Niemczech (za: Raport z konsultacji z organizacjami reprezentującymi korzystających z usług przewozów towarowych, UTK, str. 8 – 9, 2020 r.)



# REKOMENDACJE DLA POLSKI

## Określenie docelowej sieci terminali intermodalnych

**Aktualnie Polska nie dysponuje kompleksową strategią rozwoju transportu intermodalnego.**<sup>2</sup> Brak docelowej lokalizacji potencjalnych terminali intermodalnych utrudnia planowanie inwestycji kolejowych i drogowych. W ramach strategii powinny zostać określone projekty priorytetowe i propozycje zmian prawnych oraz wskazany podmiot koordynujący.<sup>3</sup>

## Eliminacja „zatorów i wąskich gardeł” na polskiej sieci kolejowej

Polska sieć kolejowa powinna być zdiagnozowana pod kątem miejsc, które uniemożliwiają prowadzenie płynnego ruchu towarowego z akceptowalnym czasem przejazdu (ze względu na: brak przepustowości, brak torów odstawczych, brak łącznicy, brak elektryfikacji, niedostateczne parametry torów etc.). Zdiagnozowane „wąskie gardła” winny być eliminowane w ramach środków unijnych z Perspektywy 2021 – 2027, bądź nowych instrumentów finansowych w ramach Europejskiego Zielonego Ładu.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> W Polsce znajduje się obecnie 30 terminali intermodalnych, dla porównania w Niemczech jest ich ok. 180. (dane za: „5 wyzwań dla Polski”, Związek Przedsiębiorców i Pracodawców, listopad 2019, Warszawa. str. 186)

<sup>3</sup> Wniosek za: Raport NIK, Bariery rozwoju transportu intermodalnego, 2020 r.

<sup>4</sup> Przykładowymi wąskimi gardłami są m.in. port przeładunkowy w Małaszewiczach, obszary przy granicach z Czechami i Słowacją oraz obszary portów w Gdyni i Gdańsku. (dane za: „Analysis of the potential of the development of rail container transport market in Poland” Final Report, Jana Pieriegund, European Union, 2019. str. 74)





# REKOMENDACJE DLA POLSKI

## Wykorzystanie Europejskiego Zielonego Ładu do poprawy warunków prowadzenia transportu towarowego kolejowego

Transport emituje 25% całości gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej. Celem Komisji Europejskiej w ramach Europejskiego Zielonego Ładu jest ograniczenie emisji z transportu o 90% do 2050 r. Kolej jako najbardziej ekologiczny środek transportu może być największym beneficjentem nowej polityki klimatycznej UE.

**Polska powinna być przygotowana do realizacji projektów infrastrukturalnych i taborowych przy założeniu uruchomienia nowych instrumentów finansowych przez Unię Europejską.** (np. „Zielony” CEF). Oznaczałoby to, że prócz środków na inwestycje w ramach Nowej Perspektywy 2021 – 2027 pojawią się dodatkowe służące realizacji celów Europejskiego Zielonego Ładu w zakresie transportu.

## Skoordynowanie finansowania i prowadzenia prac badawczych nad taborzem do przewozów towarowych

Polska uwzględniając opinię przewoźników, zarządcy infrastruktury, klientów i innych interesariuszy powinna określić pożądane nowe konstrukcje taboru kolejowego używanego w przewozach towarowych. Po określeniu zapotrzebowania należałoby zapewnić finansowanie na prowadzenie badań, a następnie dofinansowanie na zakupy pojazdów w długich seriach. Ze wsparciem rządowym należałoby rozpocząć w pierwszym rządzie prac nad konstrukcją „cichego” wagonu towarowego, rozwojem systemu SUW 2000, lokomotywą wodorową i lokomotywą autonomiczną.



# REKOMENDACJE DLA POLSKI

## **Dofinansowanie już istniejącej spółki Polski Tabor Szynowy Sp. z o.o. / budowa nowego pool-u taborowego dla przewozów towarowych.**

Jednym z największych wyzwań stojących przed polską branżą kolejową jest starzejący się tabor.<sup>5</sup> Pool taborowy daje możliwość szybkiego pozyskania i eksploatacji nowego taboru bez konieczności ponoszenia istotnych nakładów kapitałowych. Należy także zaznaczyć, że kontrolowany przez Państwo pool taborowy byłby optymalnym odbiorcą innowacyjnych pojazdów w długich seriach, których powstanie sfinansowało Państwo w ramach prac badawczych.

## **Przygotowanie warunków pod rozwój autonomicznej kolei**

Kolejnym wyzwaniem branży kolejowej w Polsce jest ogromny deficyt maszynistów.<sup>6</sup> Obserwując tendencje w światowym transporcie należy założyć, że transport autonomiczny stanie się coraz bardziej popularny i wykorzystywany masowo przez przewoźników. Polska przygotowując się do tej rewolucji powinna określić warunki techniczne i prawne, które umożliwiłyby w Polsce trasowanie pociągów autonomicznych.

---

<sup>5</sup> „Średni wiek lokomotyw elektrycznych w Polsce to 33 lata, lokomotyw spalinowych 41 lat. Elektryczne zespoły trakcyjne, które stanowią 71% całości taboru w Polsce, mają średnio 26 lat.” (dane za: UTK, prezentacja Potencjał taborowy, trendy i prognozy, 2020 r.)

<sup>6</sup> „Szacuje się, że w 2020 r. deficyt maszynistów wyniesie 2,4 tys. - 4,0 tys. osób, a w 2021 r. 2,3 tys. - 4,4 tys. Maksymalna granica deficytu będzie systematycznie rosnąć w kolejnych latach.” (dane za: „Efektywny i innowacyjny system szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów”, Raport Fundacji Prokolej, Polsko-Niemieckiej Izby Przemysłowo-Handlowej, Business Centre Club, Izby Gospodarczej Transportu Lądowego, Klastra Luxtorpeda 2.0, Railway Business Forum oraz Związku Niezależnych Przewoźników Kolejowych z 2019 r.)





**INSTYTUT IM. KAZIMIERZA PROMYKA**  
**WWW.INSTYTUTPROMYKA.PL**