



SIEMENS
Ingenuity for life

© Siemens Mobility Sp. z o.o. 2019
Wszystkie prawa zastrzeżone

Siemens Mobility Sp. z o.o.
Pion Rolling Stock
Żupnicza 11
03-821 Warszawa
Polska

Kontakt:
+48 (22) 870 97 61, e-mail: mobility.pl@siemens.com
www.siemens.pl/mobility

Informacje mogą ulec zmianie lub zawierać błędy.

Informacje zamieszczone w niniejszej publikacji są jedynie ogólnymi opisami i charakterystykami, które nie zawsze dokładnie odzwierciedlają stan faktyczny lub mogą zmienić się w wyniku stale prowadzonych prac rozwojowych.


Mireo® jest zarejestrowanym znakiem handlowym Siemens AG. Wszelkie korzystanie bez upoważnienia jest zabronione.

Wszystkie inne oznaczenia w niniejszym dokumencie mogą stanowić znaki handlowe, których użycie przez strony trzecie dla ich własnych celów może naruszyć prawa majątkowe ich właścicieli.

Mireo

Inteligentny pociąg, który łączy w sobie wszystko

www.siemens.pl/mobility



Być może żaden inny czynnik nie kształtuje naszej globalnej społeczności bardziej niż mobilność. Pomiędzy 1990 a 2010 rokiem ruch pasażerski w krajach UE wzrósł o jedną trzecią do niewyobrażalnego poziomu 6,5 trylionu pasażerokilometrów na rok. Dalszy wzrost o 29% spodziewany jest do roku 2030*. Wzrost wypycha centra miejskie poza granice miast. Korki, place budów i brak miejsc do parkowania spowalniają ruch środka transportu numer jeden: samochodu.

Ruch kolejowy staje się coraz ważniejszy. Do 2030 roku do dziesięciu milionów osób będzie codziennie podróżowało koleją w samych Niemczech. Zmiany demograficzne i duże liczby pasażerów zwiększają zapotrzebowanie na środki lokalnego transportu publicznego. Pasażerowie pragną miejsca i wygody - i tego, aby szybciej dotrzeć do miejsca przeznaczenia. Przewoźnicy pragną opłacalnych cen zakupu i muszą spełniać wymogi dotyczące bezpieczeństwa. A inwestorzy wymagają elastycznych konfiguracji pociągów, które są zgodne z coraz bardziej restrykcyjnymi przepisami.

Mireo® jest pociągiem miejskim, który w sposób inteligentny łączy wszystkie wymogi przewoźników, nabywców i pasażerów. Bazując na swoim wieloletnim doświadczeniu w wysoce wydajnym transporcie pasażerskim, jak również na polu platform pojazdów i wielowagonowych pociągów regionalnych, inżynierowie Siemens stworzyli innowacyjną platformę wysokiej klasy pociągu miejskiego i regionalnego, który jest jednocześnie energooszczędny, elastyczny i dostępny.

*<https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/aufbruch-in-ein-neues-zeitalter-der-mobilitaet>

Jak można połączyć konkurencyjność ze zgodnością z zasadami ochrony środowiska?

Energoozczędność na każdym etapie

i NAJWAŻNIEJSZE

- ▶ W sposób ciągły zmniejsza Twoje koszty energii.
- ▶ Zmniejszenie wykorzystania zasobów, emisji i hałasu.
- ▶ Poprawa wizerunku Twojej firmy dzięki niskoemisyjnej mobilności.
- ▶ Współdziałanie w zrównoważonym wzroście.

Rosnące poziomy emisji, zasoby, których zaczyna brakować, restrykcyjne przepisy: dla przewoźników kolejowych, efektywne wykorzystanie energii staje się coraz bardziej kluczowym czynnikiem konkurencyjności. W jaki sposób możesz pozycjonować siebie, jako dostawcę mobilności zgodnej z zasadami zrównoważonego wzrostu i jednocześnie zmniejszając koszty energii? Mireo oznacza energoozczędność na każdym etapie - od produkcji do niskoemisyjnej eksploatacji. Podczas fazy planowania, inżynierowie Siemensu sprawdzali każdy komponent mając na uwadze maksymalną oszczędność energii.

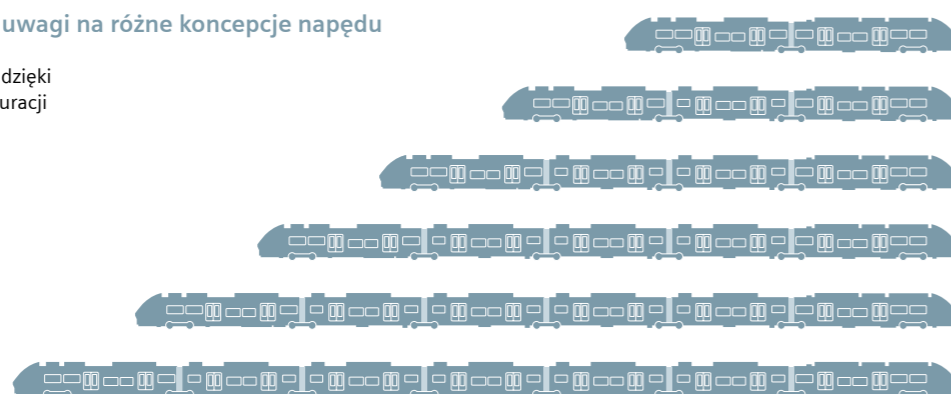
Podstawą Mireo jest jej lekka spawana aluminiowa konstrukcja. Jednakże, poprawiona aerodynamika, energoozczędność komponentów i inteligentny system zarządzania urządzeniami pokładowymi, również mają swój udział w mniejszym zużyciu zasobów, niższej emisji i zmniejszeniu hałasu. Nawet pod koniec okresu użytkowania, Mireo jest wciąż konkurencyjny i przyjazny środowisku: posiada współczynnik możliwości recyklingu powyżej 95%.



Pasażerowie potrzebują rozsądnych rozwiązań, aby przejąć odpowiedzialność za naturę. Mireo ustala standardy w kwestii oddziaływania na środowisko i zrównoważonego wzrostu.

Elastyczne zastosowania z uwagi na różne koncepcje napędu

Zdolność do elastycznej adaptacji dzięki różnej długości wagonów i konfiguracji pociągów



Jak zapewnić więcej przestrzeni użytkowej w krótszym pojeździe?

Bezkompromisowa elastyczność

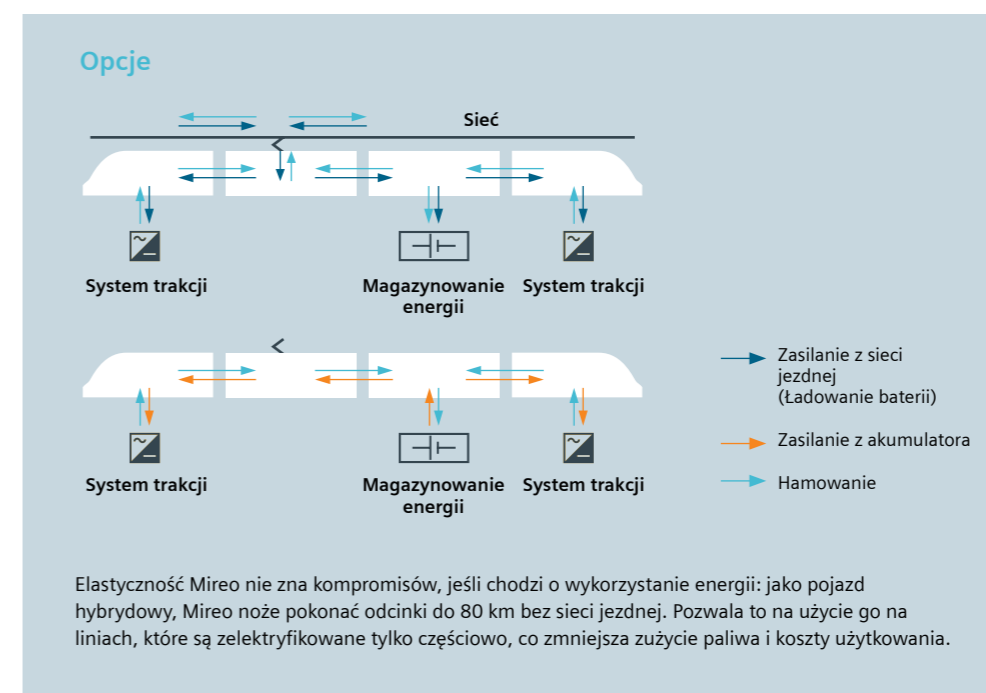
Jako przewoźnik kolejowy, wiesz, że liczy się każdy centymetr. Rosnąca liczba pasażerów wymaga bardziej efektywnego transportu, a należy również zmieścić rowery, spacerówki i wózki inwalidzkie. Jednocześnie pociągi eksploatowane poza godzinami szczytu nie mogą być bez pasażerów.

Dlatego też koncepcja nowego Mireo polega na bezkompromisowej elastyczności. Oznacza to maksymalną pojemność pociągu tej samej długości z większą ilością miejsc siedzących lub tą samą ilością miejsc siedzących w krótszym pociągu - zgodnie z potrzebą. Możesz też ciągle przystosowywać swój tabor do zmieniających się wymagań.

Ta elastyczność możliwa jest dzięki inteligentnej koncepcji „pustej rury”: w miarę możliwości, komponenty zainstalowane zostały pod podłogą lub na dachu. Obszar wewnątrz jest całkowicie przeznaczony dla pasażerów. Jest miejsce na rowery, spacerówki i wózki inwalidzkie, zgodnie z wymogami. Wnętrze może być każdorazowo zmieniane przy minimalnym wysiłku. A miejsca siedzące zaprojektowane zostały tak, aby koszt sprzątnięcia obszaru przeznaczonego dla pasażerów był niski.

i NAJWAŻNIEJSZE

- ▶ Wzrost zyskowności dzięki większej przestrzeni użytkowej.
- ▶ Ciągłe dostosowanie długości pociągu do aktualnych wymagań.
- ▶ Wykorzystanie wielorakich opcji użytkowych i konstrukcyjnych.
- ▶ Zmniejszenie kosztów zmiany aranżacji i sprzątnięcia.





W jaki sposób ponadczasowość staje się przyszłością?

Atrakcyjna konstrukcja Mireo



Ponadczasowa, ale nowoczesna i spoglądająca w przyszłość - taka jest konstrukcja nowego Mireo. Prząd pojazdu został aerodynamicznie zoptymalizowany w postaci opływowej, kompaktowej konstrukcji, która stwarza atrakcyjne wrażenie.

Mireo jest zaprojektowany z myślą o całkowitej dowolności. Skonfiguruj Mireo tak jak sobie tego życzysz - zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz - zgodnie ze specyfikacjami normy TSI PRM oraz korporacyjnymi wytycznymi Twojej firmy, by jeszcze lepiej wyeksponować Twoją markę!

Projekt wnętrza

Pasażerowie natychmiast docenią dobrze oświetlone, uporządkowane i wygodne wnętrze nowego Mireo. Obszar przeznaczony dla pasażerów charakteryzuje się otwartością oraz wyrazistą, przyjazną kolorystyką i został zaprojektowany w miarę możliwości, jako otwarta przestrzeń. Uniknięto ostrych naroży i krawędzi wewnątrz pojazdu. Jasna konstrukcja wnętrza zapewnia wygodną podróż.

Orientacja w pociągu

- ▶ Wykładziny podłogowe – kolorowe kody
- ▶ Łatwe do zrozumienia piktogramy

Orientacja w sytuacji awaryjnej

- ▶ Urządzenia kontrolne w razie awarii oznaczone kolorem
- ▶ Wyróżnione elementy kontrolne

Orientacja podczas ruchu

- ▶ Łatwo czytelne wyświetlacze z informacją dla pasażerów, widoczne z prawie każdego miejsca
- ▶ Więcej dostępnych opcjonalnych wyświetlaczy z informacjami i rozrywką

Odporne na wandalizm

- ▶ Kolorystyka i konstrukcja na bazie sprawdzonych materiałów
- ▶ Trwałość i łatwość konserwacji sprawdzona w wieloletnim użytkowaniu

Jak jeden komponent może spełnić wszystkie wymagania w sposób inteligentny?

Innowacyjny wózek z wewnętrznymi łożyskami

Mireo - pociąg, który w inteligentny sposób łączy wszystkie wymagania. Weźmy na przykład, innowacyjny wózek z wewnętrznymi łożyskami. Nasi inżynierowie w sposób zdecydowany usprawnili sprawdzony już wózek, aby stworzyć typ SF 7500, wózek z wewnętrznymi łożyskami.

Większa efektywność energetyczna: mniejsza waga, zoptymalizowane obciążenie osi, hamulce tarczowe na kołach, większa siła pociągowa, doskonałe parametry jazdy na zakrętach.

Większa elastyczność: zintegrowane elektromagnetyczne tarcze hamulcowe jak również wózek napędny - w zależności od wymogów takich jak szlak lub warunki eksploatacji.

Przewidywalne korzyści: niskie zużycie kół i torów, długi okres użytkowania, łatwe utrzymanie, oszczędzający tory.

Dodatkowe cechy wózka

Zgarniacze szynowe

- ▶ Usuwają mniejsze przedmioty leżące na torach

System smarowania obrzeży koła





- ▶ Zmniejsza tarcie między obrzeżem koła i szyną
- ▶ Zapobiega powstaniu przykrego hałasu, szczególnie przy jeździe po łukach

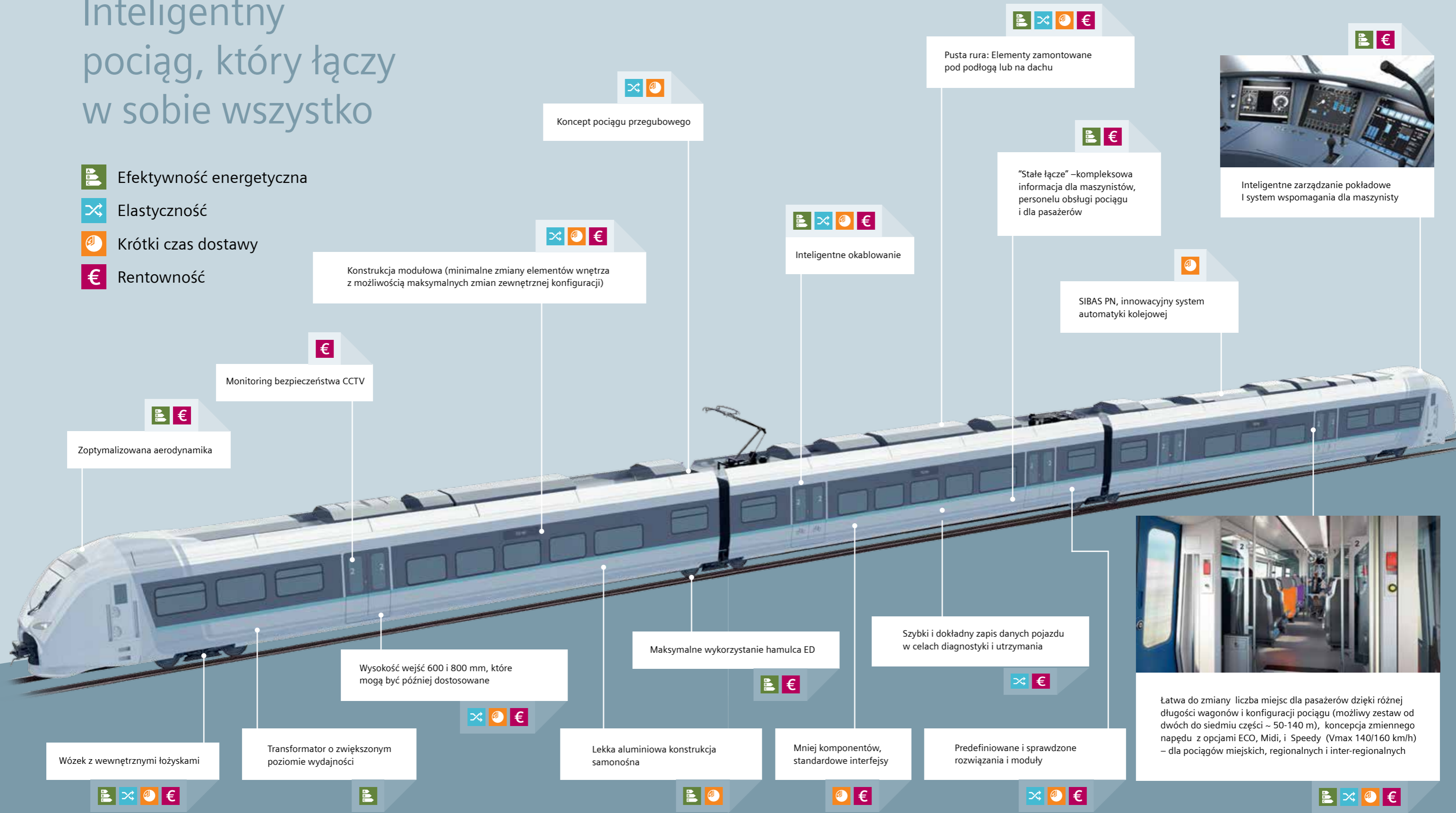
Diagnostyka wózka

- ▶ Pozwala na optymalną strategię utrzymania i w przypadku konkretnego przypadku eksploatacji taboru przez klienta



Inteligentny pociąg, który łączy w sobie wszystko

-  Efektywność energetyczna
-  Elastyczność
-  Krótki czas dostawy
-  Rentowność



Łatwa do zmiany liczba miejsc dla pasażerów dzięki różnej długości wagonów i konfiguracji pociągu (możliwy zestaw od dwóch do siedmiu części ~ 50-140 m), koncepcja zmiennego napędu z opcjami ECO, Midi, i Speedy (Vmax 140/160 km/h) – dla pociągów miejskich, regionalnych i inter-regionalnych

Jak połączyć standardy z indywidualnością?

Krótki czas dostawy

i NAJWAŻNIEJSZE

- ▶ *Od teraz, szybciej na torach.*
- ▶ *Spełnia zmieniające się wymogi.*
- ▶ *Krótszy czas wejścia na rynek.*
- ▶ *Zmniejszenie kosztów zamówienia.*

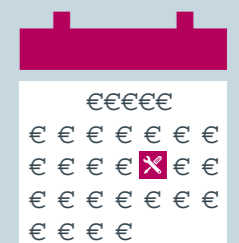
Wymagania nałożone na przewoźników kolejowych i inwestorów - zarówno w zakresie interoperacyjności jak i wymogów klienta - stale się zmieniają. Wzrastają również potrzeby koncepcji zmiennych parametrów napędu. Nieprzewidywalność rynku wymaga krótkiego czasu reakcji, aby odnieść sukces w obliczu konkurencji. Dzięki Mireo możesz spodziewać się krótszego okresu dostawy. Jest tak, ponieważ Mireo zaprojektowany został dla skutecznych i opłacalnych wdrożeń. Od teraz, w w krótszym terminie odbierzesz pociąg gotowy do jazdy, aby spełnić potrzeby rynku, jak tylko się pojawią.

Krótszy czas dostawy możliwy jest dzięki modułowej konstrukcji Mireo oraz standardowym komponentom. Niemniej jednak, dzięki swojej różnorodnej konfiguracji, w dalszym ciągu możesz zamówić niestandardowe rozwiązanie, aby zaspokoić swoje indywidualne potrzeby i wymagania. Koncepcja napędu oznacza, że może on być rozszerzony w dowolnym momencie. Korzystasz z krótszego czasu wejścia na rynek, jednocześnie zmniejszając swoje koszty zamówienia.



Mireo

Minimalne wydatki na utrzymanie, maksymalna dostępność



Jak można połączyć rentowność z bezpieczeństwem?

Przewidywalna zyskowość

Oczekiwania względem przewoźników są olbrzymie: muszą zagwarantować rentowność jak również maksimum bezpieczeństwa, a więc utrzymanie musi być kompleksowe, aby zapobiec awariom. Pociągi są opłacalne tylko wtedy, gdy poruszają się po torach.

Mireo ustala nowe standardy w obszarze diagnostyki pojazdowej i łatwości utrzymania. Trwale i wymagające jedynie prostych czynności utrzymania elementy zmniejszają wydatki na utrzymanie. System „Stałego łącza” nie tylko zapewnia kompleksową informację na pokładzie, ale dostarcza

również powiadomienia odnoszące się do utrzymania, które z wyprzedzeniem informują o zużyciu elementów.

Koncepcja ta uzupełniona jest szczegółowymi testami wykonanymi przez oprogramowanie pojazdu oraz dokładny zapis danych odnoszących się do bezpieczeństwa dla celów diagnostycznych, utrzymania i sterowania pojazdem. Dzięki naszemu działowi Usług Kolejowych, macie zawsze wsparcie zespołu ekspertów o wieloletnim doświadczeniu w dziedzinie utrzymania taboru. Oznacza to zarówno przewidywalną rentowność jak i wzrost bezpieczeństwa Twojego taboru.

i NAJWAŻNIEJSZE

- ▶ *Większa dostępność Twojego taboru.*
- ▶ *Zmniejszenie kosztów i czasu konserwacji.*
- ▶ *Optymalizacja bezpieczeństwa.*
- ▶ *Inwestycja na przyszłość.*

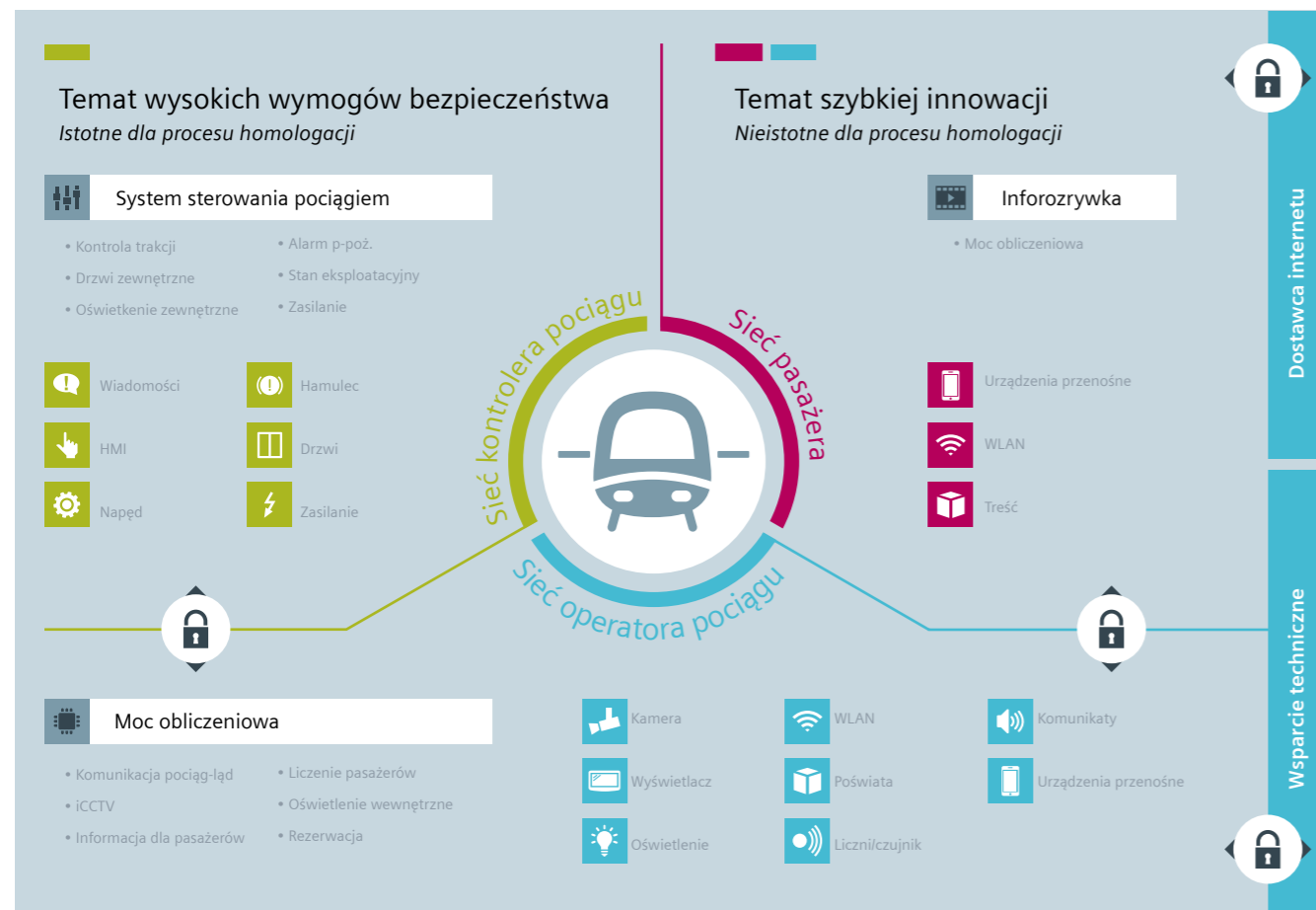
Jak wyglądają rozwiązania dla kolejnictwa w XXI wieku?

Pojazdy, usługa, i finansowanie z jednego źródła

Podjęcie holistyczne od samego początku - ponieważ Siemens oferuje kompleksowe rozwiązania pochodzące z jednego źródła. Jesteśmy z Tobą na każdym etapie, od wstępnego studium wykonalności poprzez oddanie do eksploatacji, aż do usług posprzedażnych. Nasi eksperci zajmujący się kompletnymi rozwiązaniami dla kolejnictwa są z Tobą również wtedy, gdy chodzi o finansowanie, zarządzanie projektem, integrację systemu, oddanie do eksploatacji, szkolenia i Usługi Mobilne.

IT pociągu: Oszczędzaj pieniądze w całym okresie użytkowania swojego pociągu.

Niezawodna infrastruktura IT pozwala zaoszczędzić pieniądze w całym okresie użytkowania Twojego pociągu, zwiększa wygodę pasażerów, i pomaga zapobiegać uszkodzeniom. Modułowy i w pełni zintegrowany system IT pociągu jest bazą dla podłączanych aplikacji, takich jak iCCTV, pokładowy Internet, pomoc pasażerom, rozrywka, diagnostyka i utrzymanie. Standardowy sprzęt, standardowe interfejsy



i bazujące na nich oprogramowanie spełniają wymagania technologii kolejowej, przewoźników oraz pasażerów. Rygorystyczne i bezpieczne: funkcje na poziomie sterowania pociągiem, które podlegają homologacji, są oddzielone od sieci operatora i pasażerskiej, co umożliwia szybką reakcję na zmiany i rozszerzenia.

Koncepcje finansowania: znalezienie partnerów finansujących zakup.

Będziemy Cię wspierać w poszukiwaniu profesjonalnych partnerów finansowych i firm ubezpieczeń kredytowych, lub możemy sprawdzić Twoje opcje partnerstwa publiczno - prywatnego, gdzie skorzystasz z jasno określonego podziału odpowiedzialności i ryzyk.

Zarządzanie projektem: zysk z efektywnej realizacji projektu.

Siemens to efektywna realizacja projektu przy użyciu minimalnych zasobów. Obejmuje to rzetelny harmonogram, wyrafinowaną organizację, mniej interfejsów, dokładnie określone kwalifikacje oraz model organizacji oparty na standardach - dla pomyślnie zrealizowanych projektów.

Integracja systemu: zapewniona dostępność.

Włącz nas w swoje planowanie, aby zapewnić maksymalną dostępność. Gwarantujemy całkowitą synchronizację różnych interfejsów i połączenie wszystkich systemów kontrolnych

i komunikacyjnych. Zapobiega to od samego początku zakłóceniom systemów i błędom w komunikacji.

Oddanie do eksploatacji i szkolenia: polegaj na przeszkolonym personalu.

Wszystkie pojazdy i systemy są szczegółowo testowane przed oddaniem do eksploatacji: na przykład w naszym Centrum Testów i Walidacji Wegberg-Wildenrath. Oferujemy również modułowe elementy szkoleń, zapewniamy szkolenia wstępne dla personelu odpowiedzialnego za eksploatację i utrzymanie, oraz gwarantujemy profesjonalną eksploatację i utrzymanie Twojego pociągu.

Usługi Mobilne: Korzyść z kompleksowego portfolio usług.

Dzięki Usługom Mobilnym Siemens, korzystasz z kompletnego asortymentu produktów i usług dla ruchu kolejowego: usługi utrzymania, części zamienne, usługi cyfrowe, usługi aktualizacyjne, usługi kwalifikacyjne a co to jest? oraz usługi eksploatacyjne. Dzięki kompleksowemu portfolio usług, pomagamy Ci świadczyć usługi transportowe na całym świecie.