



Spalinowe zespoły trakcyjne



Naszą misją jest  
spełnianie obecnych i przyszłych oczekiwań  
krajowych i zagranicznych właścicieli taboru szynowego  
poprzez  
budowę, unowocześnianie oraz naprawę taboru,  
przy zapewnieniu  
dobrej jakości i zadowolenia użytkowników.





## Spalinowe zespoły trakcyjne - DMU

Pojazdy DMU produkujemy od 2001 roku. Dostarczamy je na rynek polski oraz włoski, a najnowsza ich generacja została doceniona również przez przewoźników niemieckich, czeskich, białoruskich, ukraińskich, litewskich i rosyjskich.

W 2012 roku podpisaliśmy prestiżową umowę ramową z Deutsche Bahn na dostawę 470 pojazdów LINK jedno, dwu i trójczłonowych.

Nasze doświadczenie spowodowało, że najwyższy poziom bezpieczeństwa stał się dla nas standardem.

Spalinowe zespoły trakcyjne oferowane przez PESA Bydgoszcz SA to jedne z pierwszych pojazdów na świecie spełniających wymagania 4 scenariuszy zderzeniowych, gwarantujących dotrzymanie najbardziej rygorystycznych norm bezpieczeństwa - są odpowiedzią na zapotrzebowanie przewoźników, krajowych i zagranicznych.

Wysłuchiwanie się w potrzeby rynku, a nawet ich wyprzedzanie przez konstruktorów z działu Badań i Rozwoju, potwierdza także wiele innych zalet pojazdów: nowoczesny design, przyjazny dla środowiska ekonomiczny spalinowy silnik nowej generacji spełniający najnowsze wymagania w zakresie emisji spalin, zastosowanie poduszek pneumatycznych, klimatyzacja w części pasażerskiej i w kabinie

maszynisty, monitoring wnętrza i nowoczesne systemy informacyjne. Zatem obok bezpieczeństwa, estetyki i troski o środowisko, komfort to kolejny konsekwentnie utrzymywany kierunek rozwoju. DMU PESA dostosowane są do obsługi pasażerów poruszających się na wózkach inwalidzkich. Pojazdy są przystosowane do peronów o różnych wysokościach. Konstrukcja i napęd pojazdów zapewniają pełny komfort podróżowania, przy zachowaniu bardzo dobrej dynamiki jazdy z prędkościami od 120 do nawet 200 km/h.

Nowoczesne systemy diagnostyki online pozwalają na bieżące śledzenie podzespołów w czasie eksploatacji - dzięki temu stan pojazdu może być analizowany przez centrum dyspozytorskie, które ma również bezpośredni dostęp do systemu monitoringu wewnętrznego i zewnętrznego pojazdu.

W zależności od opcji i potrzeb klienta budowane są 1-4 członowe spalinowe zespoły trakcyjne z jednoprzestrzennym wnętrzem. Dzięki zabudowie modułowej, możliwa jest modyfikacja aranżacji wnętrza, wybór zespołu napędowego oraz zaspokojenie innych oczekiwań klientów.

Spalinowe pojazdy PESA spełniają najwyższe standardy i są coraz częściej wybierane przez europejskich przewoźników.





# DMU PESA

## CHARAKTERYSTYKA POJAZDÓW



### Nowoczesny design

aerodynamiczna sylwetka,  
ergonomiczne, przyjazne wnętrze

### System diagnostyki online PESA

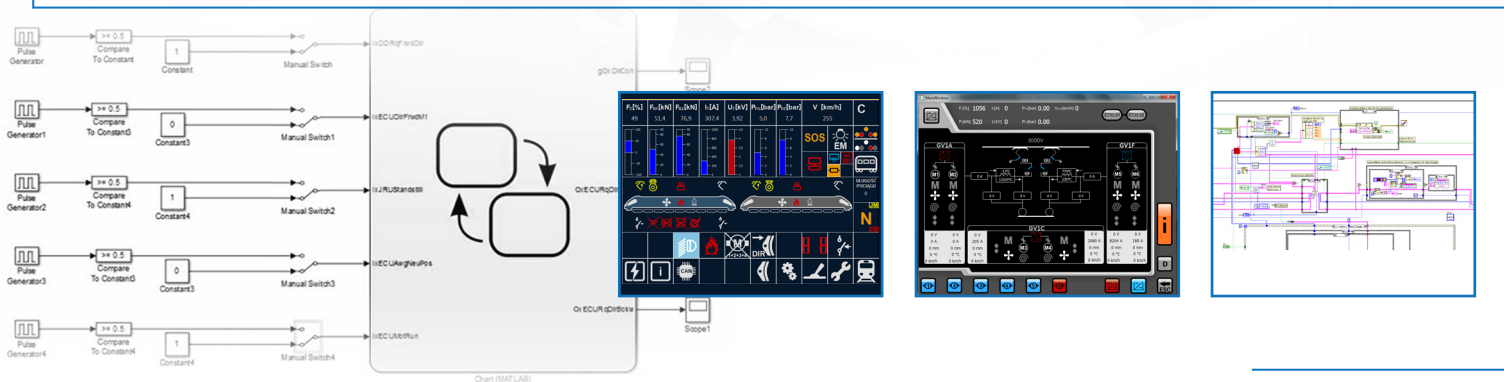
zdalne monitorowanie paramentów  
i stanu urządzeń pojazdu, z możliwością  
przekazywania informacji do operatora  
i serwisu PESA

### Systemy sterowania PESA

innovacyjne, dostosowane  
do wymogów przewoźnika

### Bezpieczeństwo

pierwsze na świecie pojazdy spalinowe  
spełniające 4 scenariusze zderzeniowe



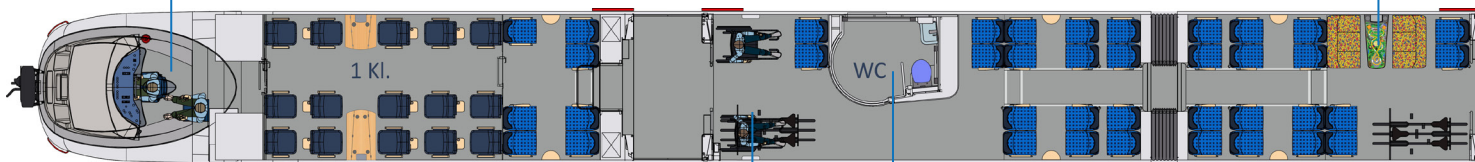
## OPIS POJAZDU

na przykładzie Linka DB

Bezpieczna i ergonomiczna  
kabina maszynisty

Klimatyzowany przedział  
pasażerski i kabina maszynisty

Komfort dla dzieci  
(miejsca do zabawy)



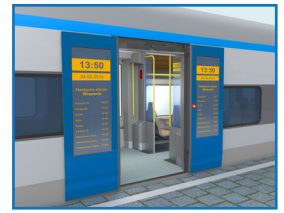
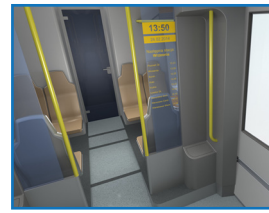
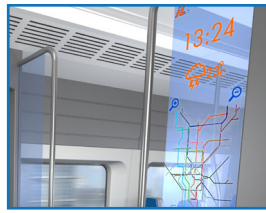
Trakcja wielokrotna  
do 3 pojazdów

Pojazd przyjazny dla osób  
niepełnosprawnych

Zamknięty układ WC

Przyjazne wnętrze





### Modułowość

umożliwia dopasowanie pojazdu do indywidualnych wymagań klienta

### Komfort pasażerów

siedzenia i przestrzeń w standardzie 1 i 2 klasy, wyciszone wnętrze

### Systemy przeciwpoślizgowe

sterowanie każdą osią, mniejsze zużycia kół, lepsze przyspieszenie

## ODPORNOŚĆ ZDERZENIOWA

### Norma EN 15227

#### Bezpieczna kabina

wzmocniona konstrukcja wykonana ze stali o najwyższych parametrach chroniąca obsługę pojazdu

#### Honeycomb - „plaster miodu”

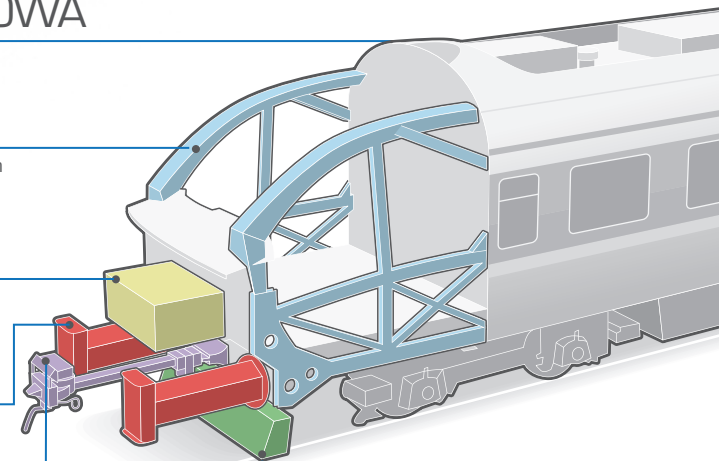
blok z aluminium komorowego dodatkowo pochłaniający energię podczas kolizji

#### Absorbery energii

przejmują energię zderzenia i zapobiegają wspinaniu się pojazdów na siebie, chroniąc ludzi i pojazd

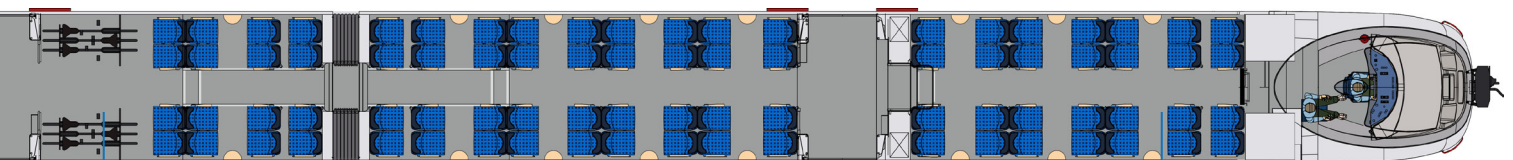
#### Sprzęg

w pełni automatyczne sprzęganie pojazdów



#### Zgarniacz

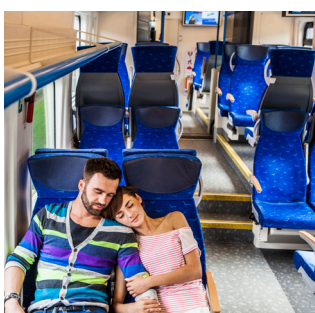
zapewnia spełnienie czwartego scenariusza - zderzenia z niską przeszkodą



Miejsce dla rowerów

Komfort dla pasażerów i obsługi pociągu

Jednoprzestrzenne wnętrze z dużymi powierzchniami okien



Na czołach pojazdu znajdują się obszerne, komfortowe kabiny maszynisty, wyposażone w ergonomiczne pulpity. Link wyposażony jest w silniki spalinowe nowej generacji spełniające wymagania w zakresie emisji spalin na poziomie III B, zgodnie z dyrektywą UE. System sterowania umożliwia jazdę w trakcji wielokrotnej do trzech pojazdów. Podłoga w strefie wejścia umożliwia obsługę peronów o wysokości od 140 do 760 mm. Pojazd wyposażony jest w nowoczesny system informacji pasażerskiej składający się z wyświetlaczy i automatycznego zapowiadania stacji – wykorzystującego sygnał GPS. Pasażerowie na pokładzie pojazdu mogą korzystać z bezprzewodowego Internetu w technologii WiFi. Zintegrowany system kontroli i diagnostyki pojazdu ułatwia przewoźnikowi sprawną obsługę serwisową DMU.

Rodzina Link została zaprojektowana zgodnie z wymogami TSI PRM, zapewniającymi komfort podróżowania osobom z ograniczeniami ruchowymi. Dostęp do niskich

peronów zapewniają im windy automatyczne. W części niskopodłogowej znajdują się miejsca przystosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. W obszarze tym znajduje się również toaleta spełniająca wymagania TSI PRM działająca w układzie zamkniętym.

Dla ułatwienia podróży osobom niedowidzącym i niedo słyszającym zainstalowano wizualno-akustyczny system informacyjny oraz system lokalizacji wejścia przy użyciu nadajnika. Wszystkie ważne informacje na pojazdach zapisane są w dogodnych miejscach alfabetem Braille'a.

W styczniu 2014 roku PESA zakończyła dostawy 31 Linków na rynek czeski, a obecnie trwa budowa pojazdów z tej rodziny dla Deutsche Bahn i prywatnych przewoźników - Netinera i NEB. W Polsce pierwsze Linki otrzymało województwo zachodniopomorskie, a kolejne pojazdy eksploatuje województwo lubuskie.





Podstawowe dane techniczne rodziny DMU Link [1-4 człony]

Szerokość toru	1 435 mm
Długość całkowita	28 650 mm - 70 530 mm
Szerokość pudła pojazdu	2800 - 2880 mm
Wysokość	4 280 mm
Wysokość podłogi	600 mm - 760 mm
Liczba miejsc siedzących	60 - 220
Maksymalna prędkość	120 - 160 km/h
Napęd	PowerPack 390 kW - 1200 kW, IIIB
Wytrzymałość konstrukcji	kategoria P-II zgodnie z EN 12663
Wytrzymałość zderzeniowa	C-1 wg EN 15227



80%

UŻYTE MATERIAŁY W CO NAJMNIEJ 80% PODLEGAJĄ RECYCLINGOWI, CO SPRAWIA, ŻE JEST PRZYJAZNY ŚRODOWISKU.



TSI PRM

BEZPIECZEŃSTWO I KOMFORT PODRÓŻOWANIA PASAŻERÓW O OGRANICZONYCH MOŻLIWOŚCIACH RUCHOWYCH



160 km/h



EN 15227

NAJWYŻSZE MOŻLIWE STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA







ATR 220 to pojazd eksploatowany od 2008 we Włoszech a później w Polsce. ATR 220 Tr - to jego nowoczesna i udoskonalona wersja. Potwierdzeniem innowacyjnego rozwinięcia „rodziny” tych pojazdów w obecnie produkowanej generacji jest m.in. zastosowanie własnych systemów sterowania i lokalizacji pojazdu w trakcie jazdy (DOV6) oraz znaczące obniżenie kosztów eksploatacji.

Jest jednoprzestrzenny, klimatyzowany, posiada napęd spalinowy w układzie „S-D-S” (S - człon silnikowy, D - człon doczepny) i może poruszać się w trakcji wielokrotnej do trzech pojazdów. Został zaprojektowany i zbudowany z myślą o obsłudze pasażerskiego ruchu regionalnego i międzyregionalnego. Jego konstrukcja i wyposażenie zapewnia duży komfort podróżowania przy znikomym oddziaływaniu na środowisko. Pojazd wyposażony jest w absorbery przejmujące energię podczas zderzenia, zapewniając tym samym zwiększone bezpieczeństwo podróżnym i obsłudze.

W części wielofunkcyjnej pojazd przystosowano do przewozu osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich, a także dla pasażerów z dużym bagażem. Wejście niepełnosprawnym zapewnia rampa manualna, służy im również jedna z kabin WC z automatycznymi drzwiami. Konstrukcja pojazdu umożliwia niezawodną pracę

w warunkach upalnego lata oraz temperatur zimowych. DMU jest dostosowany do obsługi peronów o wysokości od 300 do 760 mm.

Obecnie we Włoszech eksploatowanych jest 41 pociągów ATR 220. W grudniu 2013 roku PESA zawarła umowę na 40, z opcją do 60 kolejnych dla narodowego przewoźnika - Trenitalii, a w Polsce dotychczas zamówiono 19 jego odpowiedników. Oprócz wyżej wymienionych typów DMU w ofercie PESA znajdują się pojazdy typu 214Mb, 218Mc i 218Md oferowane z ekologicznymi silnikami IIIB z przekładniami hydrodynamiczną lub hydromechaniczną.

Konstrukcja DMU zapewnia komfort i bezpieczeństwo jazdy z prędkością eksploatacyjną do 130 km/h. ATR 220 został wyposażony w nowoczesny napęd silnikami wysokoprężnymi spełniającymi najnowsze normy emisji spalin poziom III B i przekładnię hydrodynamiczną gwarantującą płynność i wysoką dynamikę jazdy.

Pojazdy charakteryzują się nowoczesnym designem i kolorystyką, przyjaznym wnętrzem wyposażonym m.in. w wygodne fotele, klimatyzację, dynamiczny system informacji pasażerskiej, WiFi oraz monitoring,





## Podstawowe dane techniczne ATR 220 Tr

Szerokość toru	1 435 mm
Długość całkowita	55 570 mm
Szerokość podła pojazdu	2 883 mm
Wysokość	4 185 mm
Wysokość podłogi	600 mm
Liczba miejsc siedzących	152 + 7
Maksymalna prędkość	130 km/h
Napęd	2 x 390kW IIIB, VOITH MAN
Wytrzymałość konstrukcji	kategoria P-II zgodnie z EN 12663



80%

UŻYTE MATERIAŁY W CO NAJMNIEJ 80% PODLEGAJĄ RECYCLINGOWI, CO SPRAWIA, ŻE JEST PRZYJAZNY ŚRODOWISKU.

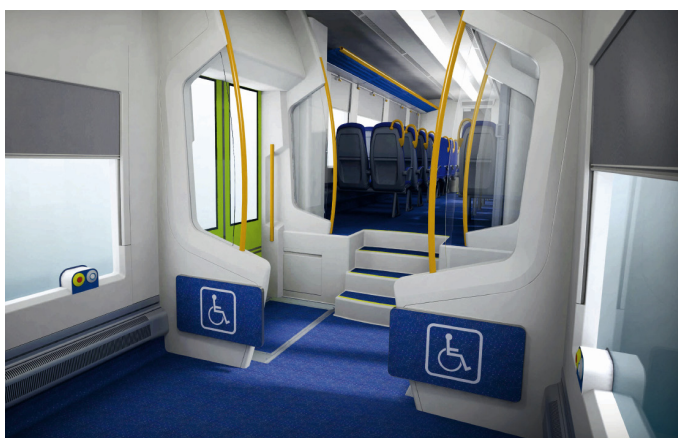
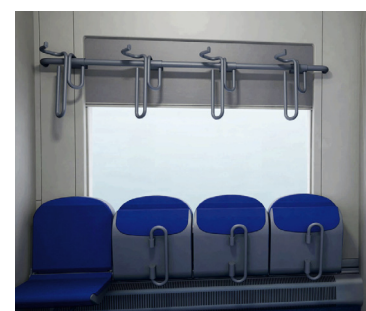
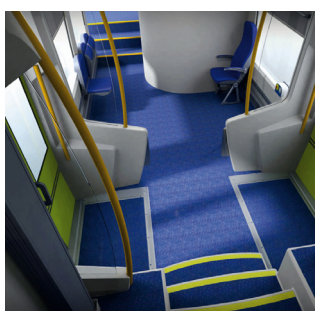


TSI PRM

BEZPIECZEŃSTWO I KOMFORT PODRÓŻOWANIA PASAŻERÓW O OGRANICZONYCH MOŻLIWOŚCIACH RUCHOWYCH



Wi - Fi





**611M**

PESA Bydgoszcz SA to jedyna firma w Europie, która przystąpiła do opracowania i stworzenia spalinowego pojazdu inspekcyjnego dla kolei o rozstawie toru 1520 mm. W rezultacie realizacji tego zamówienia został wyprodukowany środek transportu spełniający najwyższe standardy eksploatacyjne, zapewniający pasażerom warunki pracy i podróży o najwyższym komforcie.

Jednoczłonowy spalinowy pojazd inspekcyjny 611M jest wyposażony w dwa wózki napędowe. Na obu końcach pojazdu znajdują się kabiny maszynisty, co pozwala wykonywać przejazdy w obu kierunkach. Pojazd inspekcyjny jest przystosowany do obsługi przez jedną osobę z dodatkowym miejscem dla pomocnika maszynisty i inspektora. Z każdej strony pojazdu są umiejscowione sterowane elektrycznie pojedyncze drzwi odskokowo-przesuwne. Automatycznie wysuwane stopnie pozwalają na wsiadanie i wysiadanie z pojazdu na perony o różnych wysokościach. Okna zespolone gwarantują wysoki poziom izolacji

cieplnej i akustycznej. Pojazd jest wyposażony w systemy audio-wizualne, łączność satelitarną, systemy klimatyzacji części pasażerskiej oraz kabin maszynisty, możliwość wypoczynku po zakończeniu pracy. W pojeździe inspekcyjnym znajduje się salka konferencyjna – pomieszczenie z wyposażeniem multimedialnym, strefa pracy (gabinet), część sypialna, kabina prysznicowa, toaleta (z zamkniętym obiegiem) oraz w pełni wyposażona część kuchenna dla przygotowania posiłków.

Konstrukcja pojazdu zapewnia eksploatację pojazdu z szybkością 180 km/h, maksymalna osiągnięta szybkość podczas badań 201 km/h.

Doświadczenie uzyskane w czasie produkcji pojazdów inspekcyjnych, jak również zastosowane technologie są wykorzystywane w oferowanych i produkowanych w Pesa Bydgoszcz SA pojazdach spalinowych najnowszej generacji, przeznaczonych do przewozów podmiejskich i regionalnych.

#### Podstawowe dane techniczne typ 611M

Rozstaw toru	1520 mm
Prędkość eksploatacyjna	180 km/h
Długość pojazdu	27 350 mm
Maksymalna szerokość pojazdu	3 000 mm
Maksymalna wysokość pojazdu	4 860 mm
Skrajnia	1- GOST 9238-83
Zakres temperatur	- 40 °C + 40 °C



**1520 mm**

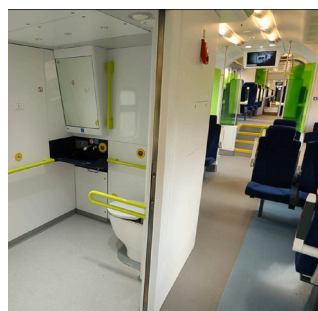
POJAZD JEST PRZEZNACZONY DO EKSPLOATACJI NA TOR 1520MM



**- 40 °C + 40 °C**

SZEROKI ZAKRES TEMPERATUR





Biorąc pod uwagę zainteresowanie przewoźników taborem niskopodłogowym PESA Bydgoszcz SA zaprojektowała i oferuje trójczłonowy pojazd spalinowy serii 730M przeznaczony dla kolejowych przewozów podmiejskich i regionalnych. Ten środek transportu składa się z trzech członów, na obu końcach pojazdu umieszczone są kabiny maszynisty. Konstrukcja pojazdu pozwala na jego poruszanie się w dwóch kierunkach, również w trakcji wielokrotnej. W pojeździe 730M komfort podróży jest zapewniany nie tylko dzięki systemom klimatyzowania powietrza, monitoringu i wygodnemu estetycznemu wnętrzu, ale również dzięki wysokości podłogi w wejściach na poziomie 600 mm. Drzwi wejściowe można otwierać i zamykać

z kabiny maszynisty, ale może to zrobić również pasażer przy pomocy przycisku. Dzięki specjalnym podnośnikom i wydzielonemu miejscu dla wózków pociąg jest przystosowany do przewozu osób z ograniczonymi możliwościami poruszania się. Istnieje także możliwość przewozu bagażu ponadgabarytowego. Pojazdy 730M są przeznaczone do eksploatacji na torach o rozstawie 1520 mm i są zgodne ze wszystkimi wymogami norm GOST oraz normie bezpieczeństwa НБ ЖТ ЦТ 01-98..

Konstrukcja tego pojazdu została wykonana z uwzględnieniem standardu czterech scenariuszy zderzeniowych, co zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa.



**TSI PRM**

BEZPIECZEŃSTWO I KOMFORT  
PODRÓŻOWANIA PASAŻERÓW  
O OGRANICZONYCH  
MOŻLIWOŚCIACH RUCHOWYCH



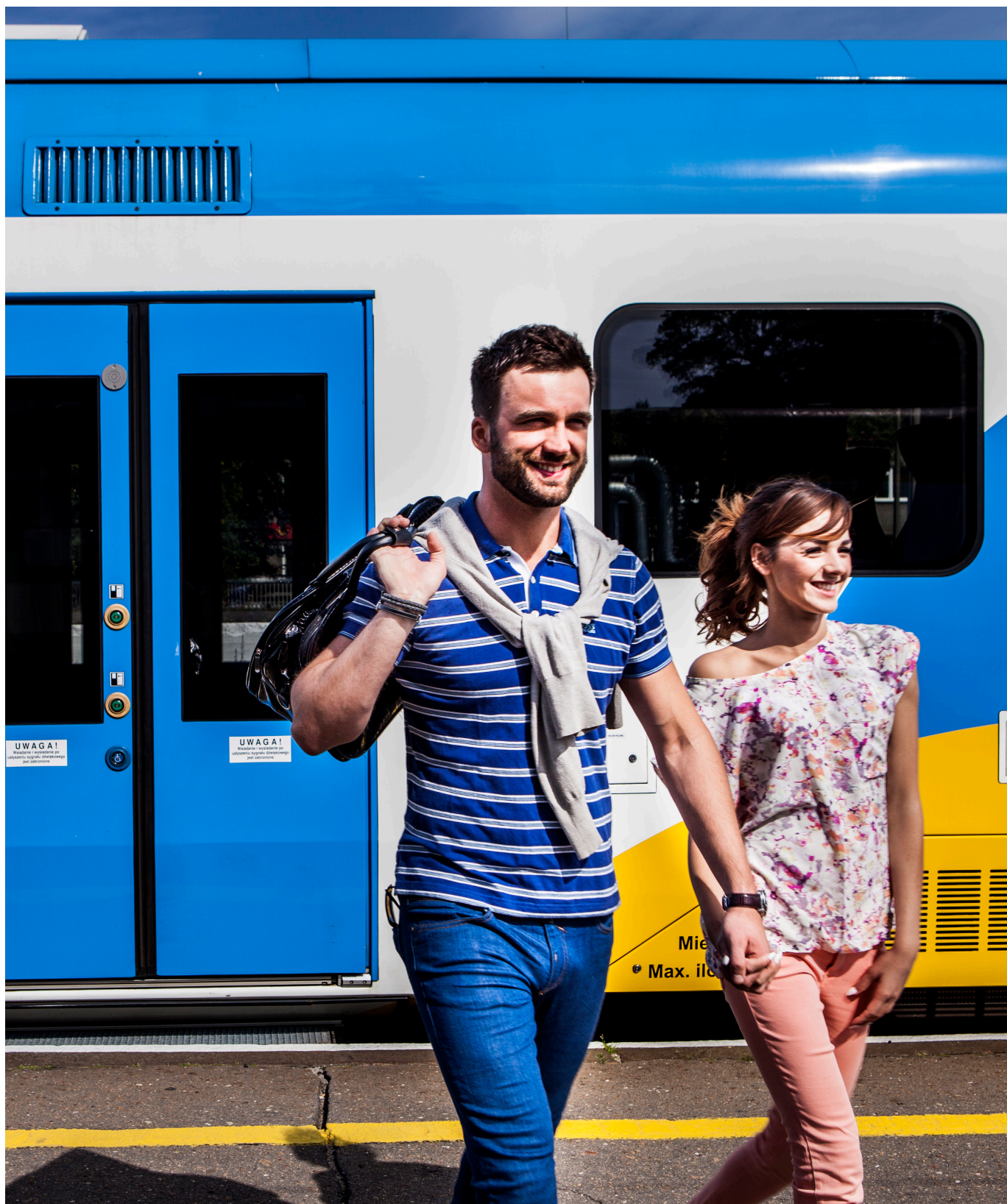
**GOST**

NAJWYŻSZE MOŻLIWE  
STANDARZY BEZPIECZEŃSTWA

#### Podstawowe dane techniczne 730M

Rozstaw toru	1520 mm
Prędkość eksploatacyjna	120 - 140 km/h
Długość pojazdu	69 000 mm
Maksymalna szerokość pojazdu	3 200 mm
Maksymalna wysokość pojazdu	4 220 mm
Ilość miejsc siedzących	140 - 195
Skrajnia	1-T GOST 9238-83
Zakres temperatur	- 40 °C + 40 °C





## Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz SA

ul. Zygmunta Augusta 11 85-082 Bydgoszcz

[pesa.pl](http://pesa.pl)