



Elektryczne 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.





Elektryczne zespoły trakcyjne - EMU

PESA Bydgoszcz SA jest pierwszym polskim producentem, który zaprojektował i dostarczył w 2004 r. pierwszy wielocłonowy nowoczesny jednoprzestrzenny EMU.

Pojazd wyposażono w nowoczesny napęd asynchroniczny i sterowanie, pneumatyczne usprężynowanie wózków oraz ciekawe projektowo i komfortowe wnętrze.

PESA, rozwijając własny dział Badań i Rozwoju, korzystając ze zdobytych doświadczeń i słuchając potrzeb klientów – wyprodukowała kilka serii pojazdów EMU, które spotkały się z bardzo dobrym przyjęciem użytkowników i podróżnych.

Projektując EMU nowej generacji postawiono przede wszystkim na bezpieczeństwo podróżnych i obsługi. PESA jako jedna z pierwszych wprowadziła do powszechnej produkcji konstrukcje taboru spełniające najwyższe europejskie normy bezpieczeństwa i wytrzymałości (EN 12663 oraz EN 152227). Jest to własne opatentowane rozwiązanie.

Obok bezpieczeństwa kluczowym jest komfort pasażerów i obsługi.

Elektryczne zespoły produkcji PESA charakteryzują się ciekawym designem, nowoczesnymi, jednoprzestrzennymi, klimatyzowanymi wnętrzami, wyposażonymi w wygodne fotele, dynamiczny system informacji pasażerskiej przekazywanej na wyświetlaczach elektronicznych oraz automatyczny system audio. Pojazdy wyposażone są w interkom zapewniający komunikację pasażerów z maszynistą oraz system emisji reklam i zliczania pasażerów. Posiadają monitoring wewnętrzny i zewnętrzny z podglądem i zapisem w kabinie maszynisty, nowoczesne systemy diagnostyki online pozwalają na bieżące śledzenie pracy najważniejszych podzespo-

łów pojazdu, co ogranicza do minimum możliwość wystąpienia usterki oraz skraca czas reakcji serwisu.

PESA projektuje elektryczne pojazdy zgodnie z obowiązującymi wymogami TSI.

Zastosowanie systemów zabudowy modułowej daje każdemu klientowi możliwość dowolnej aranżacji wnętrza. Długość pojazdu (liczba członów) oraz jego parametry techniczne mogą być modyfikowane według jego potrzeb. PESA buduje pojazdy przyjazne środowisku, o małej energochłonności, niskich kosztach utrzymania i wysokim wskaźniku recyklingu użytych do budowy materiałów. PESA współpracuje z najlepszymi europejskimi dostawcami komponentów, starając się równolegle samodzielnie wytwarzać ich znaczną część do swych produktów.

Najnowszej generacji EMU produkcji PESA to pojazdy z rodzin Elf, PesaDART i Acatus Plus. Platforma Elf jest przeznaczona do obsługi połączeń regionalnych i aglomeracyjnych z prędkością do 160 km/h. Rodzina PesaDART to komfortowe EMU przeznaczone do obsługi linii dalekobieżnych, z prędkością do 250 km/h. Obie platformy pojazdów zaprojektowane są w sposób umożliwiający zabudowę wielonapięciowych systemów napędowych do obsługi linii zasilanych napięciem: 1,5kV DC, 3kV DC, 15kV AC i 25kV AC oraz innymi nietypowymi napięciami według specyficznych wymagań klientów. Pojazdy przystosowane są technicznie do obsługi europejskich linii kolejowych zarówno na tor 1425mm jak i 1520mm.

Acatus plus to rodzina pojazdów dedykowanych dla krajowego ruchu regionalnego oraz aglomeracyjnego z prędkością do 160 km/h.



EMU PESA

CHARAKTERYSTYKA POJAZDÓW

Nowoczesny design

aerodynamiczna sylwetka
z zabudowanym sprzęgiem

Systemy sterowania PESA

innowacyjne, dostosowane
do wymagań przewoźnika

System diagnostyki online PESA

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

Bezpieczeństwo

- ochrona pasażerów i obsługi pojazdu
- 4 scenariusze zderzeniowe sprawdzone
w realnych sytuacjach



BRANDIRECTION

BRANDIRECTION



OPIS POJAZDU

na przykładzie PesaDART

Klimatyzowany przedział
pasażerski i kabina maszynisty

Komfort dla pasażerów
i obsługi pociągu



Ergonomiczna konstrukcja
i wyposażenie kabiny maszynisty

Trakcja wielokrotna
do 3 pojazdów

Wi - Fi

dostęp do internetu
dla wszystkich pasażerów

Komfort pasażerów

siedzenia i przestrzeń, wyciszone
wnętrze, spełnianie oczekiwań
użytkowników

Modułowa zabudowa

możliwość wielofunkcyjnych
aranżacji wnętrza

Podłoga

100% płaska podłoga

ODPORNOŚĆ ZDERZENIOWA PESA

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 małą przeszkodą

Bar dla pasażerów

Pojazd przyjazny dla osób
niepełnosprawnych

Jednoprzestrzenne wnętrze
z dużymi powierzchniami okien

Zamknięty układ WC



Elf 2 (ElectricLowFloor 2) to elektryczny zespół trakcyjny spełniający najnowsze wymagania TSI 2014. Przystosowany jest do przewozów regionalnych, międzyregionalnych i aglomeracyjnych. Od ich rodzaju uzależnione jest wnętrze i wyposażenie pojazdu.

Elf2 cechuje wysoki komfort jazdy i sprawdzone rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa. Pojazd oferowany jest w konfiguracji od 2 do 6 członów.

Platforma ELF2 może być zasilana napięciem DC 1,5 kV/3 kV i AC 15kV/25kV. Pojazdy osiągają prędkość do 160 km/h przy zamontowanym systemie ERTMS poziom 2.

Drzwi znajdujące się w strefie podłogi na wysokości od 760 mm do 900 mm, zapewniają obsługę peronów w zakresie 300-960 mm. Istnieje możliwość zabudowy stopnia szczelinowego. Dla osób niepełnosprawnych przewidziano windy i dostosowaną kabinę WC. W pojeździe znajdują się również drzwi zewnętrzne do kabiny maszynisty, ułatwiające dostęp i ewentualną ewakuację. Elf 2 posiada nowe systemy informacji pasażerskiej, WiFi, monitoringu czy też diagnostyki i serwisu On-line. Zastosowane nowe komponenty istotnie obniżające koszty LCC.

Podstawowe dane techniczne rodziny EMU ELF 2 [2-6 członów]	
Szerokość toru	1 435 mm
Długość całkowita	42830 mm - 106430 mm
Szerokość pudła pojazdu	2 840 mm
Wysokość	4 300 mm
Wysokość podłogi	760 mm - 900 mm
Liczba miejsc siedzących	100 - 280
Maksymalna prędkość	160 km/h
Moc znamionowa pojazdu	1600 kW - 3200 kW
Wytrzymałość konstrukcji	kategoria P - II zgodnie z EN 12663
Wytrzymałość zderzeniowa	C-1 wg EN 15227



160 km/h



Wi - Fi

TSI

LOK&PAS PRIM NOI CCS



EN 15227

NAJWYŻSZE MOŻLIWE
STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA



Podstawowe dane techniczne rodziny pojazdów Elf (2 - 8 członów)	
Szerokość toru	1 435 mm
Długość całkowita	42 650 mm - 140 500 mm
Szerokość pudła pojazdu	2 880 mm
Wysokość	4 300 mm
Wysokość podłogi	760 mm - 800 mm
Liczba miejsc siedzących	107 - 415
Maksymalna prędkość	160 km/h [opcja 190 km/h]
Moc silników trakcyjnych	1600 kW - 4000 kW
Wytrzymałość konstrukcji	kategoria P - II zgodnie z EN 12663
Wytrzymałość zderzeniowa	C-1 wg EN 15227

Elf (ElectricLowFloor) to elektryczny, niskopodłogowy, komfortowy, bezpieczny pojazd dedykowany w różnych wersjach przewozom regionalnym, międzyregionalnym i aglomeracyjnym. Rodzina Elfów może być konfigurowana w składy od 2 do 8 członów i łączyć się ze sobą w trakcji wielokrotnej. Platforma pojazdów może być zasilana różnym napięciem – DC 1,5 kV/3 kV i AC 15kV/25kV.

Drzwi pojazdu znajdujące się w strefie podłogi na wysokości 760 mm, zapewniają obsługę peronów w zakre-

sie 300-960 mm, a za pomocą wysuwanego stopnia również peronów niższych. Zaletą modułowej zabudowy Elfa jest możliwość aranżacji przestrzeni wielofunkcyjnych – m.in. dla dzieci, do przewozu rowerów, większego bagażu, kącika barowego, zabudowy maszyn wendingowych, biletomatów itp.

Innowacyjna konstrukcja pojazdów z rodziny Elf pozwala także na ich rozbudowę o kolejne człony do maksymalnej ośmiocłonowej wersji.



EN 15227

NAJWYŻSZE MOŻLIWE
STANDARTY BEZPIECZEŃSTWA



Wi - Fi

TSI

LOK&PAS PRIM NOI CCS



PesaDART to ośmioczonowe elektryczne zespoły trakcyjne wyprodukowane dla PKP Intercity S.A. z przeznaczeniem do obsługi relacji międzyregionalnych w kategorii pociągów TLK: Jelenia Góra - Wrocław - Łódź - Warszawa - Białystok/Lublin oraz Białystok/Lublin - Warszawa - Koluszki - Częstochowa - Katowice - Bielsko Białe. Pojazdy dzięki dobranym odpowiednio materiałom i rozwiązaniom konstrukcyjnym zapewniają komfortowe warunki podróżowania w czasie do 8 godzin. Te jednoprzestrzenne pociągi z dwiema kabinami maszynisty, umożliwiają jazdę w obu kierunkach. Ich konstrukcja i wyposażenie zapewniają pełny komfort podróżowania z prędkością eksploatacyjną do 160km/h przy zasilaniu napięciem trakcyjnym 3kV prądu stałego. Maksymalna moc pobierana przez składy PesaDART nie przekracza 4 MW w przypadku jazdy pojedynczą jednostką.

Pasażerowie dzięki zamontowanym urządzeniom wzmacniającym sygnał telefonii komórkowej oraz internetu (Wi-Fi), mają ułatwiony dostęp do pracy i rozrywki podczas podróży. PesaDART to pierwsze jednostki zapewniające pełen komfort przemieszczania się pasażerów dzięki zastosowaniu podłogi na jednej wysokości. Wysokość podłogi nad główką szyny w strefie wejścia do pojazdu wynosi 760 mm. Wejście do pojazdów z peronów od 300mm umożliwia zewnętrzny stopień wysuwany oraz dwa stałe stopnie wewnętrzne. Komfort pasażerów zapewniają wydzielone przedsionki oraz zwiększona podziałka siedzeń w standardzie Intercity. Dzięki ergonomicznym przestrzeniom i odpowiedniemu wyposażeniu pojazdy służą również pasażerom z rowerami czy też z większym ba-

gażem. System elektronicznych tablic zewnętrznych jak i wewnętrznych umożliwia pasażerom wygodne pozyskiwanie informacji o najważniejszych parametrach podróży. Pojazdy wyposażone są w część barową i kuchenną. W sali konsumenckiej zlokalizowane są miejsca siedzące ze stolikami. PesaDART są zgodnie z normą TSI PRM przystosowane do obsługi pasażerów poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Pojazdy są wyposażone w układ hamulcowy pneumatyczny, elektrodynamiczny odzyskowy umożliwiający zwracanie energii do sieci, a także w hamulec szynowy magnetyczny. Producent zastosował wiele rozwiązań proekologicznych, takich jak: oświetlenie typu LED i diodowe oraz zamknięte systemy próżniowe toalet.

Pojazdy zapewniają nie tylko komfort podróżowania pasażerów, ale również komfort pracy obsługi. Kabina maszynisty została zaprojektowana na podstawie wieloletnich doświadczeń producenta, a także w oparciu o wiedzę maszynistów. System monitoringu pozwala na obserwację i automatyczną rejestrację widoku ze strefy drzwi wejściowych oraz wnętrza pojazdu. Pojazd posiada pomieszczenie przeznaczone dla załogi i do przewozu przesyłek ekspresowych. Dzięki zamontowanemu systemowi zliczania pasażerów użytkownik będzie miał możliwość optymalnego planowania jazdy taboru.

PesaDART otrzymał nagrodę iF Design Award, w jednym z najbardziej liczących się na świecie konkursów w dziedzinie wzornictwa przemysłowego.

Podstawowe dane techniczne PesaDART

Szerokość toru	1 435 mm
Długość całkowita	150 230 mm
Szerokość pudła pojazdu	2 820 mm
Wysokość	4 300 mm
Wysokość podłogi	1 220 mm
Liczba miejsc siedzących	354
Maksymalna prędkość	160km/h (250 km/h)
Napęd	2 400 kW
Wytrzymałość konstrukcji	kategoria P - II zgodnie z EN 12663
Wytrzymałość zderzeniowa	C-1 wg EN 15227



EN 15227

NAJWYŻSZE MOŻLIWE
STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA



Wi - Fi

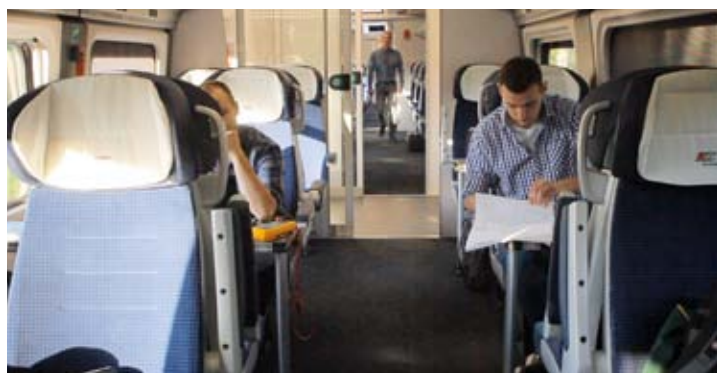
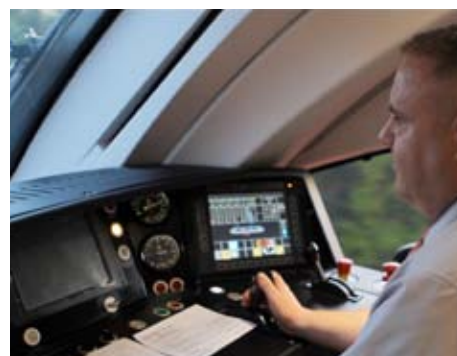


80%

UŻYTE MATERIAŁY W CO NAJMNIEJ
80% PODLEGAJĄ RECYCLINGOWI

TSI

LOK&PAS PRIM NOI CCS





Elektryczne zespoły trakcyjne należące do rodziny nisko-podłogowych pojazdów serii Acatus Plus stanowią odpowiedź na potrzeby krajowych przewoźników.

Rodzina elektrycznych zespołów trakcyjnych Acatus Plus powstała w oparciu o doświadczenia zdobyte na dotychczas projektowanych i dostarczanych pojazdach. W efekcie powstały składy zoptymalizowane w zakresie kosztów eksploatacji, komfortu podróżowania.

Pojazdy z rodziny Acatus Plus przeznaczone są do obsługi ruchu regionalnego i aglomeracyjnego, mogą występować w konfiguracji 2-6 członowej.

Funkcjonalne rozplanowanie wnętrza pozwala na komfortowe podróżowanie w klimatyzowanych pomieszczeniach o nowoczesnym designie. Pojazdy posiadają szereg udogodnień dla osób o ograniczonych zdolnościach ruchowych tj. platformy wjazdowe lub windy - ułatwiające wsiadanie oraz przestronną kabinę WC spełniającą najwyższe standardy tj. TSI PRM.

PESA, stawiając na bezpieczeństwo, zaprojektowała i zbudowała Acatusa Plus zgodnie z czterema scenariuszami zderzeniowymi spełniającymi najnowsze europejskie wymagania odporności zderzeniowej i wytrzymałości pojazdów kolejowych – TSI LOK&PAS. Bezpieczeństwo podróżnych zapewnia ponadto system monitoringu i interkom.

Pasażerowie w trakcie podróży mają możliwość korzystania z bezprzewodowego dostępu do internetu, dzięki zamontowanej w pojazdach sieci WiFi. Nowoczesny system informacji pasażerskiej umożliwia przekazywanie na bieżąco, dynamicznie informacji o zbliżających się przystankach i możliwych połączeniach, a także emitowanie komunikatów i reklam.

Pojazdy z rodziny Acatus Plus pojawiły się na torach w 2014 roku i zostały w pierwszej kolejności dostarczone do Województw: małopolskiego i podkarpackiego.

Dotychczas władze samorządowe województw zamówiły 12 pojazdów Acatus Plus, które są eksploatowane od końca 2014 roku.

Podstawowe dane techniczne rodziny Acatus Plus (2 - 4 członów)

Szerokość toru	1 435 mm
Długość całkowita	42 650 mm - 76 500 mm
Szerokość pudła pojazdu	2 880 mm
Wysokość	4 300 mm
Wysokość podłogi	760 mm
Liczba miejsc siedzących	105 - 200
Maksymalna prędkość	160 km/h
Napęd	1440 - 2000 kW
Wytrzymałość konstrukcji	kategoria P - II zgodnie z EN 12663
Wytrzymałość zderzeniowa	C-1 wg EN 15227



160 km/h



Wi - Fi

TSI

LOK&PAS PRM NOI CCS



EN 15227

NAJWYŻSZE MOŻLIWE
STANDARDY BEZPIECZEŃSTWA



Piętrowe składy Push-Pull PesaSUNDECK są pierwszymi pojazdami kolejowymi tego typu wyprodukowanymi przez polskiego producenta. Przeznaczone są głównie do obsługi aglomeracji miejskich o dużych potokach pasażerów. W podstawowej konfiguracji PesaSUNDECK składa się z lokomotywy elektrycznej Gama, piętrowego wagonu sterowniczego i do 6 piętrowych wagonów środkowych. Składem podróżować może jednocześnie ok. 1700 pasażerów. Pojazdy przystosowane są do jazdy z prędkością eksploatacyjną do 160 km/h.

Oba typy wagonów wyróżniają się nowoczesnym designem, przestronnym wnętrzem wyposażonym m.in. w wygodne fotele, klimatyzację, bezprzewodowy Internet, nowoczesny system informacji pasażerskiej oraz monitoring gwarantujący bezpieczeństwo podróży.

Zaprojektowane są jako dwupoziomowe, bezprzedziałowe wagony drugiej klasy. W jednostkach sterowniczych znajdują się strefy dla osób z ograniczoną sprawnością ruchową (spełniające wymagania TSI PRM) z częścią gastronomiczną, toaletami oraz wejściami wyposażonymi w platformy umożliwiające wjazd osobom poruszającym się na wózkach.

Pierwszym kontraktem zawartym przez PESA Bydgoszcz SA na dostawy pojazdów typu Push-Pull jest zamówienie spółki „Koleje Mazowieckie - KM” sp. z o.o. na lokomotywy elektryczne, wagony środkowe i sterownicze.

PESA Bydgoszcz SA projektuje również piętrowe elektryczne zespoły trakcyjne przeznaczone do obsługi ruchu regionalnego, aglomeracyjnego i pociągów klasy Intercity dla różnych przewoźników europejskich zarówno na tor 1425mm jak i 1520mm.

Pojazdy te są przystosowane do jazdy z prędkością eksploatacyjną 160km/h do 200km/h. Mogą występować jako jedno- jak i wielonapięciowe.

Projektowana rodzina pojazdów umożliwia konfigurację składów od 3 do 8 członowych o pojemności od 300-900 miejsc siedzących. Zespoły są przystosowane do obsługi peronów o wysokości od 380 mm przez 550 mm, 760 mm do 1000 mm.

Pojazdy spełniają wymagania obowiązujących norm europejskich TSI.

Jak większość budowanych obecnie pojazdów, zespoły są wykonane modułowo, co pozwala z dużą swobodą kształtować wnętrze, w zależności od wymagań odbiorcy.

Podstawowe dane techniczne Push-Pull PesaSUNDECK

Szerokość toru	1 435 mm
Długość całkowita	71 870 mm - 200 870 mm
Szerokość pudła pojazdu	2 778 - 3 000 mm
Wysokość	4 150 - 4 600 mm
Wysokość podłogi	1 060 mm
Liczba miejsc siedzących	870
Maksymalna prędkość	160 km/h
Napęd	5 600 kW
Wytrzymałość konstrukcji	kategoria P - I zgodnie z EN 12663
Wytrzymałość zderzeniowa	C-1 wg EN 15227



160 km/h



Wi - Fi

TSI

LOK&PAS PRM NOI CCS



PESA Bydgoszcz SA

ul. Zygmunta Augusta 11
85-082 Bydgoszcz

pesa.pl