

## DANE TECHNICZNE PIĘTROWYCH WAGONÓW ŚRODKOWYCH SERII B<sup>16</sup>MNOPUXZ

Producent	Bombardier Transportation GmbH, Niemcy	
Rok produkcji	2008 r.	
Szerokość toru	1 435 mm	
Długość wagonu między zderzakami	26.870 mm	
Długość wagonu między ścianami czołowymi	26.400 mm	
Rozstaw czopów skrętnych	20.000 mm	
Szerokość wagonu między blachami pudła	2.784 mm	
Wysokość dolnej krawędzi blachy wanny od główki szyny	218,5 mm	
Wysokość wagonu od główki szyny według blachy poszycia	4.631,5 mm	
Wysokość od główki szyny do środka sprzęgu	1040 +5, -5 mm	
Wysokość od główki szyny do środka zderzaka	1060 +5, -5 mm	
Wysokość od główki szyny do	- pokładu dolnego	440 mm
podłogi	- pokładu górnego	2.500 mm
	- części jednopoziomowej	1.260 mm
Wysokość od główki szyny do górnej krawędzi stopnia wejściowego	1150 mm	
Wysokość przedziałów pasażerskich na dolnym i górnym pokładzie	2.000 mm	
Rozstaw wózków	2.500 mm	
Średnica kręgu tocznego kół	- nowych	920 mm
	- zużytych	860 mm
Masa wagonu pustego	około 50 t	
Liczba miejsc siedzących	- łącznie	133
	- w tym siedzenia składane	3
Liczba miejsc stojących (średnia gęstość miejsc stojących 4 osoby/m <sup>2</sup> )	ca. 122	
Maksymalny nacisk osi zestawu kołowego z uwzględnieniem pełnego obciążenia pasażerami korzystającymi z miejsc siedzących i stojących (zgodnie z UIC 515-3)	18,3 t	

### Przekrój pudła wagonu

Skrajnię pudła wagonu obliczono zgodnie z zasadami UIC 505-1 na podstawie skrajni według UIC 505-1 rozdziały 5.1 i 5.2 oraz załącznika E. Minimalna wysokość nad główką szyny wynosi dla pudła wagonu 100mm.

Wybrany zarys odniesienia dla obliczenia skrajni kinematycznej według UIC 505-1 załącznik E należy traktować równoważnie ze skrajnią statyczną z tego samego załącznika. Ta skrajnia statyczna odpowiada skrajni według rysunku nr 2, skrajnia B polskiej normy PN-70/K-02056 z dnia 20.06.1970 r., zawierającej również wzory na obliczenie przekroju statycznego.

Dopuszczalne przekroczenie skrajni przez rozłożony stopień dla pasażerów ustala się zgodnie z UIC 560.

#### **Maksymalna prędkość**

Przy odległości ostrzegania 1000 m i 5 ‰ miarodajnego spadku:  $v = 160$  km/h

#### **Najmniejsze dopuszczalne łuki toru**

Pojedyncze niesprężone puste wagony mogą z małą prędkością jeździć po:

- łukach o promieniu (R)  $\geq 90$  m

Sprężone pojazdy mogą jeździć po:

- krzywych S o promieniu  $R \geq 150$  m z prostym odcinkiem przejściowym o długości 6 m (ładowne)
- krzywych S o promieniu  $R \geq 190$  m bez prostego odcinka przejściowego (ładowne)
- łukach o promieniu  $R \geq 150$  m (ładowne)
- łukach o promieniu  $R \geq 120$  m (puste)
- łukach pionowych o promieniu  $R \geq 500$  m (puste i ładowne)

Jazda z górek rozrządowych jest niedozwolona; po hamulcach torowych wolno jeździć tylko w rozłożonym stanie.

#### **Wózki**

- Wagony są wyposażone w 2-osiowe wózki z usprężynowaniem powietrznym typu Görlitz VIII Mg dla maks. dopuszczalnego nacisku osi zestawu kołowego 18,3 t (według UIC 515-3).

#### **Rodzaj hamulca**

- Samoczynny, wysokiej wydajności pneumatyczny hamulec tarczowy o działaniu pośrednim z elektromagnetycznym hamulcem szynowym, przyspieszaczem hamowania nagłego, funkcją hamowania ep i możliwością mostkowania (dezaktywacji) hamulca bezpieczeństwa (NBÜ).

- Oznaczenie hamulca:  KE – PR – A - Mg  ep NBÜ

#### **Zasilanie elektryczne**

- Szyna zbiorcza pociągu (napięcie znamionowe 3000V DC)
- Bateria ołowiowa (24 V, 385 Ah)

#### **Ogrzewanie**

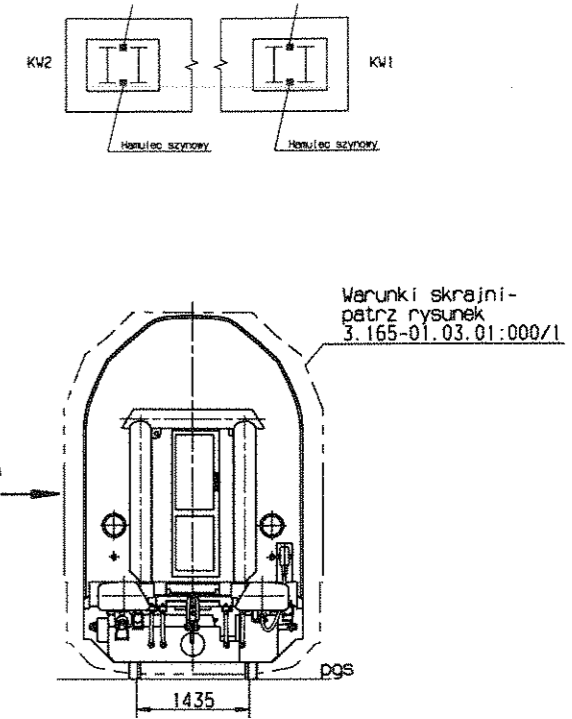
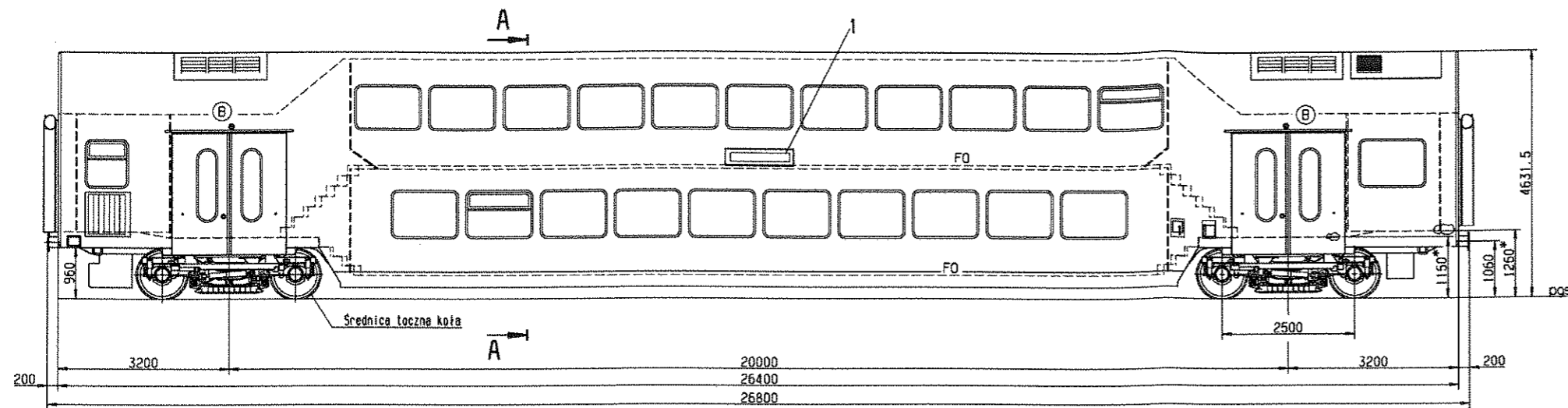
- 2 regulowane klimatyzatory kompaktowe, każdy wyposażony w po 2 grzejniki drabinkowe o mocy grzewczej po 15,6 kW każdy

#### **Pomieszczenia**

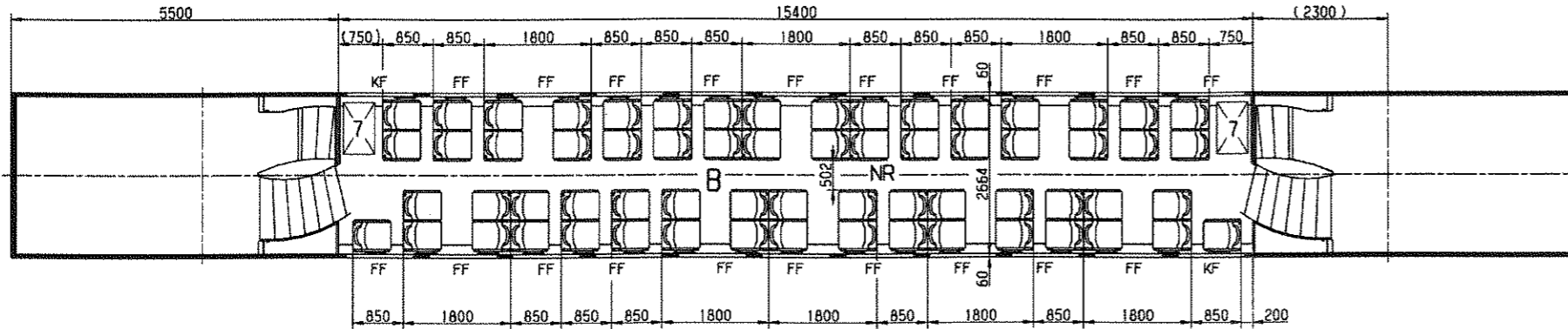
- Bezprzedziałowe pomieszczenia pasażerskie na dolnym i górnym pokładzie wagonu
- Dwa przedsionki
- Przedział pasażerski w jednopoziomowej części na końcu wagonu 1 (KW1)
- Toaleta (system zamknięty) na końcu wagonu 2 (KW2)
- Pomieszczenie na aparaturę na końcu wagonu 2 (KW2)

#### **Podstawowe wymiary**

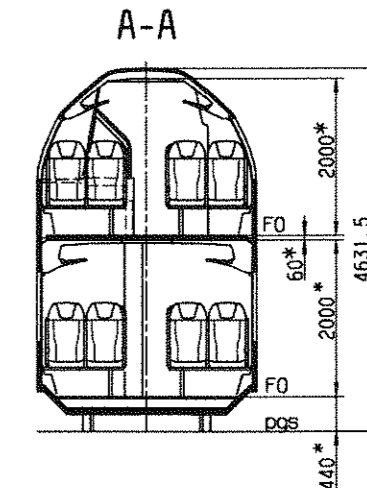
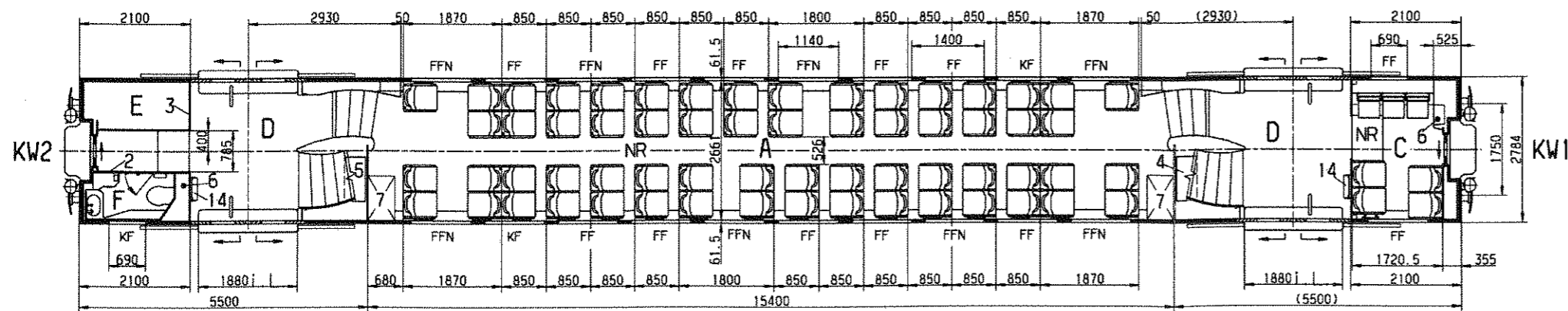
Podstawowe wymiary według rysunku



Kondygnacja górna 2 klasa



Kondygnacja dolna/pośrednia 2 klasa



Liczba miejsc siedzących	
Kondygnacja dolna 2 klasa	62
kondygnacja górna 2 klasa	64
Obszar jednokondygnacyjny	7
<b>Łączna liczba miejsc siedzących</b>	<b>133</b>

- 1 Tablica kierunkowa
- 2 Hamulec ręczny
- 3 Tablica rozdzielcza
- 4 Zespół aparatury hamulcowej
- 5 Zespół aparatury hamulca szynowego
- 6 Gasznica
- 7 Półka bagażowa
- 
- 
- 14 Pojemnik na odpadki 14,5 l

- A Przedział pasazerski kondygnacja dolna
- B Przedział pasazerski kondygnacja górna
- C Przedział pasazerski w obszarze jednokondygnacyjnym KW1
- D Przedsionek wejściowy
- E Przedział aparatury
- F Toaleta
- NR Dla niepalących
- FF Okno stałe
- FFN Okno stałe z wyjściem awaryjnym
- KF Okno uchylne

## DANE TECHNICZNE PIĘTROWYCH WAGONÓW STEROWNICZYCH SERII AB<sup>12</sup>BFMNOPUVXZ

Producent	Bombardier Transportation GmbH, Niemcy	
Rok produkcji	2008 r.	
Szerokość toru	1 435 mm	
Długość wagonu między zderzakami	27.270 mm	
Długość wagonu między ścianami czołowymi	26.660 mm	
Rozstaw czopów skrętnych	20.000 mm	
Szerokość wagonu między blachami pudła	2.784 mm	
Wysokość dolnej krawędzi blachy wanny od główki szyny	218,5 mm	
Wysokość wagonu od główki szyny według blachy poszycia	4.631,5 mm	
Wysokość od główki szyny do środka sprzęgu	1040 +5, -5 mm	
Wysokość od główki szyny do środka zderzaka	1060 +5, -5 mm	
Wysokość podłogi nad pgs	- pokładu dolnego - pokładu górnego - części jednopoziomowej - środek przedsionka KW 1 - środek przedsionka KW 2	440 mm 2.500 mm 1.150 mm 520 mm 440 mm
Wysokość progu wejścia ponad pgs	600 mm	
Wysokość pomieszczeń pasażerskich na dolnej i górnej kondygnacji	2.000 mm	
Wysokość przedsionka	- KW 1 - KW 2	1.920 mm 2.000 mm
Rozstaw osi wózków	2.500 mm	
Średnica kręgu tocznego kół	- nowych - zużytych	920 mm 860 mm
Masa wagonu pustego	około 52 t	
Liczba miejsc siedzących	- łącznie - w tym klasa 1 - w tym siedzenia składane	85 12 22
Liczba miejsc stojących (średnia gęstość miejsc stojących 4 osoby/m <sup>2</sup> )	ca. 145	
Maksymalny nacisk osi zestawu kołowego z uwzględnieniem pełnego obciążenia pasażerami korzystającymi z miejsc siedzących i stojących (zgodnie z UIC 515-3)	18,3 t	

**Przekrój pudła wagonu**

Skrajnię pudła wagonu obliczono zgodnie z zasadami UIC 505-1 (wydanie 9.) na podstawie skrajni według rozdziału 5, obrazy 6 i 7, włącznie z rozszerzeniem według UIC 505-1 (wydanie 9.) załącznik D.

**Maksymalna prędkość**

Przy odległości ostrzegania 1000 m i 5 ‰ miarodajnego spadku:  $v = 160$  km/h

**Najmniejsze dopuszczalne łuki toru**

Pojedyncze niesprężone puste wagony mogą z małą prędkością jeździć po:

- łukach o promieniu  $(R) \geq 90$  m

Sprężone pojazdy mogą jeździć po:

- krzywych S o promieniu  $R \geq 150$  m z prostym odcinkiem przejściowym o długości 6 m (ładowne)
- krzywych S o promieniu  $R \geq 190$  m bez prostego odcinka przejściowego (ładowne)
- łukach o promieniu  $R \geq 150$  m (ładowne)
- łukach o promieniu  $R \geq 120$  m (puste), przy KW 1 tylko z całkowicie odrębnym sprzęgiem śrubowym
- łukach pionowych o promieniu  $R \geq 500$  m (puste i ładowne)



Jazda z górek rozrządowych jest niedozwolona; po hamulcach torowych wolno jeździć tylko w rozłożonym stanie.

**Wózki**

- Wagony są wyposażone w 2-osiowe wózki z usprężynowaniem powietrznym typu Görlitz VIII Mg dla maks. dopuszczalnego nacisku osi zestawu kołowego 18,3 t (według UIC 515-3).

**Rodzaj hamulca**

- Samoczynny, wysokiej wydajności pneumatyczny hamulec tarczowy o działaniu pośrednim z elektromagnetycznym hamulcem szynowym, przyspieszaczem hamowania nagłego, funkcją hamowania ep i możliwością mostkowania (dezaktywacji) hamulca bezpieczeństwa (NBÜ) i wyposażeniem hamowania z kabiny maszynisty.

- Oznaczenie hamulca:  KE – PR – A – Mg  ep NBÜ

#### **Zasilanie elektryczne**

- Szyna zbiorcza pociągu (napięcie znamionowe 3000V DC)
- Bateria ołowiowa (24 V, 385 Ah)

#### **Ogrzewanie**

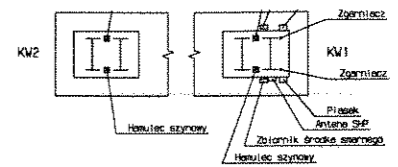
- 2 regulowane klimatyzatory kompaktowe, każdy wyposażony w po 2 grzejniki drabinkowe o mocy grzewczej po 15,6 kW każdy

#### **Pomieszczenia**

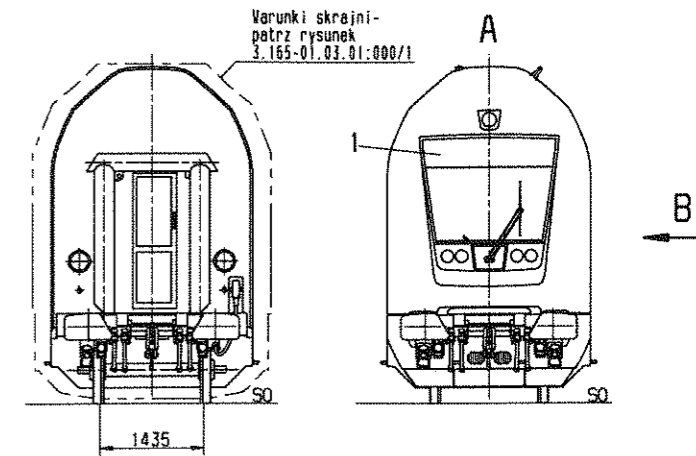
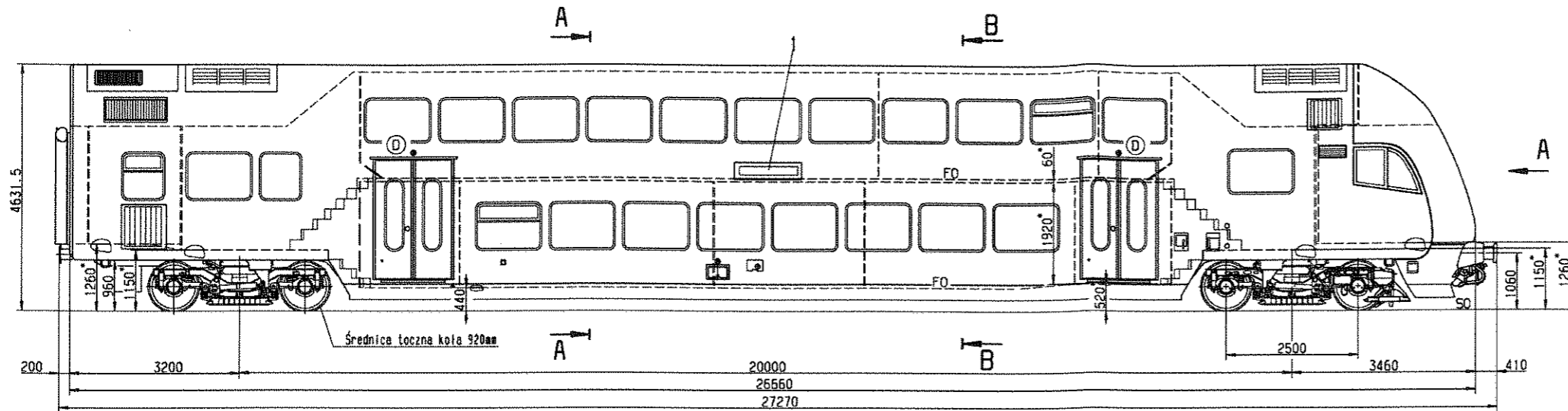
- Bezprzedziałowe pomieszczenia pasażerskie na dolnym i górnym pokładzie wagonu
- Dwa przedsionki na dolnym pokładzie
- Przedział pasażerski w jednopoziomowej części na końcu wagonu 2 (KW 2)
- Toaleta dla niepełnosprawnych (system zamknięty) i pomieszczenie wielofunkcyjne na dolnym pokładzie
- Pomieszczenie na aparaturę na końcu wagonu 2 (KW 2)
- Kabina maszynisty na końcu wagonu 1 (KW 1)
- Przedział służbowy na KW 2

#### **Podstawowe wymiary**

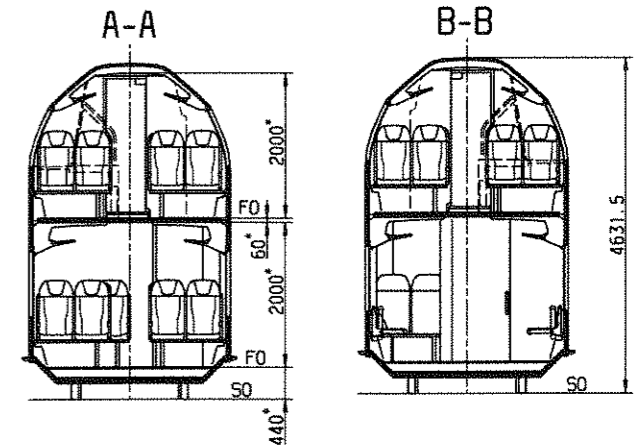
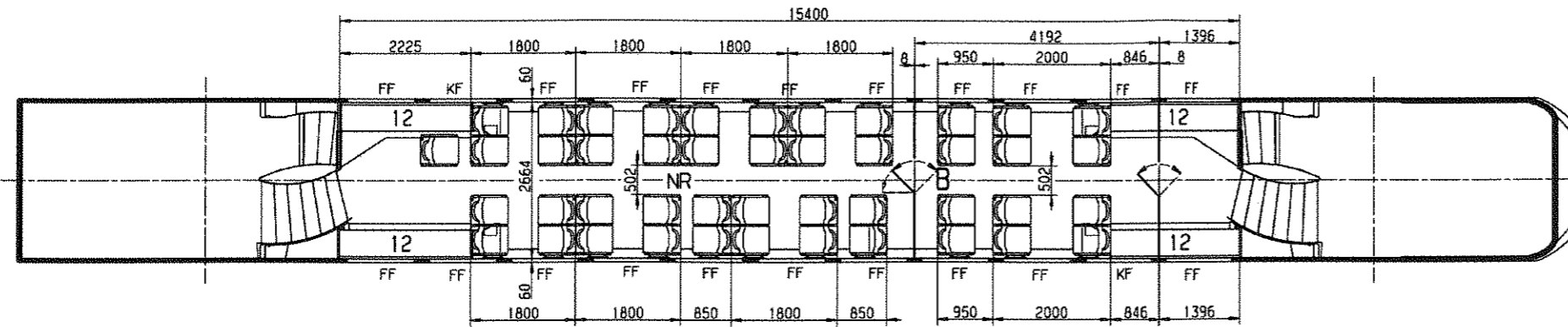
Podstawowe wymiary według rysunku



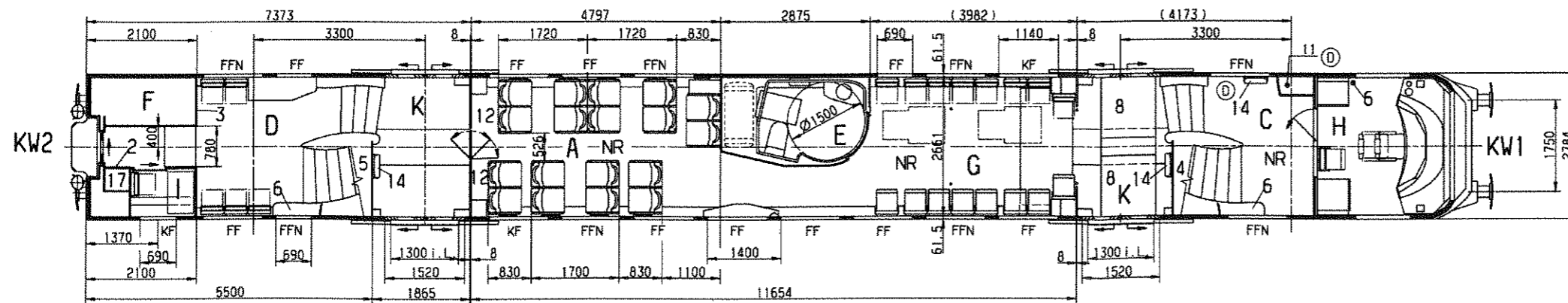
SO poziom głowki szyny  
FO górna krawędź podłogi



Kondygnacja górna 1./2.klasa



Kondygnacja dolna/pośrednia 2 klasa



- A Przedział pasażerski kondygnacja dolna
- B Przedział pasażerski kondygnacja górna
- C Obszar jednokondygnacyjny KW 1
- D Przedział pasażerski w obszarze jednokondygnacyjnym KW 2
- E Toaleta dla niepełnosprawnych
- F Przedział aparaturowy
- G Przedział wielocelowy
- H Kabina maszynisty
- K Przedśionek wejściowy
- I Przedział służbowy

Liczba miejsc siedzących	
Kondygnacja dolna 2 klasa	34
Kondygnacja górna 1 klasa	12
Kondygnacja górna 2 klasa	33
Obszar jednokondygnacyjny	5
Przedział służbowy	1
<b>Łączna liczba miejsc siedzących</b>	<b>85</b>

- 1 Tablica kierunkowa
- 2 Hamulec ręczny
- 3 Tablica rozdzielcza
- 4 Zespół aparatury hamulcowej
- 5 Zespół aparatury hamulca szynowego
- 6 Gaśnica
- 8 Mostek wjazdowy
- Ⓛ1 Przedział funkcyjny
- 12 Miejsce na bagaż
- 14 Pojemnik na odpady
- 17 Szafa dla drużyny pociągowej

- NR Dla niepalących
- FF Okno stałe
- FFN Okno stałe z wyjściem awaryjnym
- KF Okno uchylne