

BN-89/3623-01 neq CT CЭB 2561-80

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są podstawowe wymiary i wymagania konstrukcyjne przestrzeni pasażerskiej jednopokładowych autobusów i trolejbusów o długości ponad 6 m, przeznaczonych do przewozu więcej niż 16 pasażerów.

1.2. Określenia i pozostałe wymagania — wg BN-89/3623-03.

2. PRZEJŚCIE. PODŁOGA

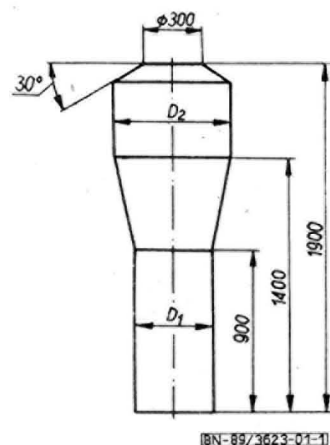
2.1. Swobodna przestrzeń przejścia. Szablon objętościowy o wymiarach wg rys. 1 i tabl. 1 powinien prześluzować się swobodnie w przejściu na całej długości autobusu, a także w części obrotowej autobusu przegubowego.

Dopuszcza się obniżenie górnej części szablonu o 100 mm, jak również zmniejszenie średnicy dolnego walca D_1 do 400 mm dla autobusów miejskich w części przejścia znajdującej się za poprzeczną pionową płaszczyzną położoną 1500 mm przed osią tylną.

W autobusach turystycznych mających z jednej lub obu stron przejścia siedzenia przemieszczane w stronę przejścia dopuszcza się zmniejszenie średnicy dolnego walca D_1 do 220 mm.

Siedzenia przemieszczane powinny mieć urządzenia umożliwiające powrót siedzeń do położenia wyjściowego odpowiadającego minimalnej szerokości przejścia 300 mm.

Nie dopuszcza się umieszczania w przejściu dodatkowych siedzeń.



Rys. 1

Tablica 1

Wymiar	Autobusy		
	miejskie	międzyzastawowe	turystyczne
	mm		
D_1	450	350	300
D_2	550	550	450

2.2. Podwyższenie poziomu podłogi pod siedzeniami powinno być nie większe niż 250 mm.

2.3. Pochylenie podłogi w przejściu mierzone na nieobciążonym ustawionym na poziomej płaszczyźnie autobusu nie powinno przekraczać 6%, a dla części podłogi znajdującej się za poprzeczną pionową płaszczyzną położoną w odległości 1500 mm przed osią tylną — 8%.

2.4. Stopnie w przejściu. Dopuszcza się umieszczenie stopni w przejściu. Wysokość stopni nie powinna

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji
Ustanowiona przez Dyrektora Przemysłowego Instytutu Motoryzacji dnia 2 listopada 1989 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 2/1990, poz. 3)

być mniejsza niż 150 mm i nie większa niż 250 mm, głębokość nie mniejsza niż 200 mm, a szerokość powinna pokrywać się z szerokością przejścia.

3. POMOST

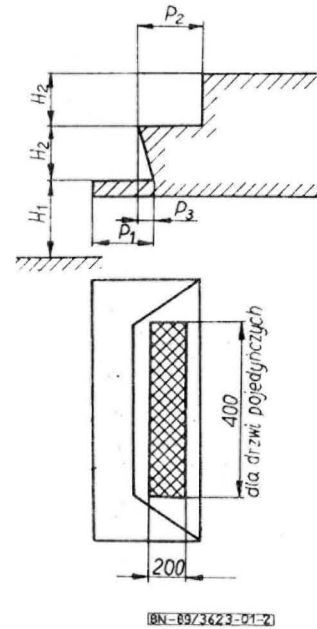
3.1. Powierzchnia pomostu. W autobusach miejskich należy przewidzieć pomosty naprzeciw każdym drzwi dla pasażerów stojących, o powierzchni nie mniejszej niż 0,7 m².

Pomost naprzeciw drzwi przy stanowisku kierowcy powinien być nie mniejszy niż 0,3 m²; wskazane wartości wynikają z obliczeń dla pojedynczych drzwi.

3.2. Pochylenie podłogi pomostu nie powinno przekraczać 3%.

3.3. Miejsce na wózek dziecięcy. W autobusach miejskich powinno być przewidziane co najmniej jedno miejsce na umieszczenie wózka dziecięcego przy bocznej ścianie autobusu na pomoście naprzeciw podwójnych drzwi.

Płaszczyzna podłogi pod wózek powinna stanowić prostokąt o wymiarach nie mniejszych niż 600×900 mm.



(BN-89/3623-01-2)

Rys. 2

4. CZĘŚĆ OBROTOWA AUTOBUSU PRZEGUBOWEGO

4.1. Szczelina między podłogą części obrotowej a podłogą pozostałych części autobusu. Nie przykryta szczelina między podłogą części obrotowej a podłogą pozostałych części autobusu przegubowego ustawionego na płaszczyźnie poziomej powinna być nie szersza niż:

— 10 mm, jeżeli wszystkie koła autobusu ustawione są na jednej płaszczyźnie.

— 20 mm, jeżeli koła osi sąsiadującej z częścią obrotową znajdują się na płaszczyźnie wzniesionej o 150 mm ponad płaszczyznę, na której ustawione są koła pozostałych osi.

4.2. Różnica poziomów podłogi części obrotowej i pozostałych części autobusu nie powinna przekraczać:

— 20 mm, jeżeli wszystkie koła autobusu ustawione są na jednej płaszczyźnie.

— 30 mm, jeżeli koła osi sąsiadującej z częścią obrotową znajdują się na płaszczyźnie wzniesionej 150 mm ponad płaszczyznę, na której ustawione są koła pozostałych osi.

4.3. Oslona szczeliny. W części obrotowej autobusu przegubowego powinna być osłona uniemożliwiająca dostęp pasażerów do miejsc, gdy:

— w podłodze jest otwarta szczelina, większa niż wg 4.1,

— podłoga nie wytrzymuje obciążenia pasażerów,

— ruchy ścianek stanowią niebezpieczeństwo dla pasażerów.

5. STOPNIE

5.1. Wymiary stopni zewnętrznych i pośrednich — wg rys. 2 i tabl. 2.

Tablica 2

Nazwa	Oznaczenie	Autobusy		
		miejskie	międzymiastowe	turystyczne
		mm		
Wysokość stopnia zewnętrznego	H_1	max 360	max 400 ¹⁾	
Głębokość stopnia zewnętrznego	P_1	min 300		
Wysokość stopnia pośredniego	H_2	max 250 ²⁾	max 350	
Głębokość stopnia pośredniego	P_2	min 200		
Wgłębienie stopnia	P_3	max 50	max 100	

¹⁾ W autobusach z zawieszeniem metalowym dopuszcza się max 430 mm.

²⁾ W autobusach miejskich w drzwiach za tylną osią dopuszcza się max 300 mm.

¹⁾ W autobusach z zawieszeniem metalowym dopuszcza się max 430 mm.

²⁾ W autobusach miejskich w drzwiach za tylną oś dopuszcza się max 300 mm.

Pomiar wysokości stopni wykonuje się w środku każdego stopnia na nieobciążonym autobusie ustawionym na poziomej płaszczyźnie.

5.2. Płaszczyzna użyteczna stopni. Długość stopni powinna być taka, aby na każdym stopniu można było położyć płytę prostokątną o wymiarach 400×200 mm w przypadku drzwi pojedynczych (rys. 2) i dwie płyty prostokątne o wymiarach 400×200 każda, w przypadku drzwi podwójnych.

6. DRZWI, OKNA I WYJŚCIA BEZPIECZEŃSTWA

6.1. Wymiary otworów drzwi normalnego użytkowania oraz otworów drzwi, okien i otworów ewakuacyjnych dachowych — wg tabl. 3.

Tablica 3

Rodzaj otworu	Nazwa wymiaru	Jednostka miary	Autobusy		Uwagi
			miejskie	międzyzmiasto- we i turystycz- ne	
Otwór drzwi normalnego użytkowania	wysokość	mm	1800 min	1650 min	—
	szerokość drzwi pojedynczych		650 min		na wysokości poręczy wymiar ten może być zmniejszony o 100 mm
	szerokość drzwi podwójnych		1200 min		
Otwór drzwi bezpieczeństwa	wysokość		1250 min	—	
	szerokość		550 min		
Otwór okna bezpieczeństwa	powierzchnia	m ²	0,4 min	przez otwór powinien przejść prostokąt o wysokości 500 mm i szerokości 700 mm	
Otwór okna bezpieczeństwa w ścianie tylnej autobusu ¹⁾	—	—	—	przez otwór powinien przejść prostokąt o wysokości 350 mm i szerokości 1550 mm; naroża prostokąta mogą być zaokrąglone promieniem nie większym niż 250 mm	
Otwór ewakuacyjny dachowy	powierzchnia	m ²	0,4 min	przez otwór powinien przejść prostokąt o wysokości 500 mm i szerokości 700 mm	

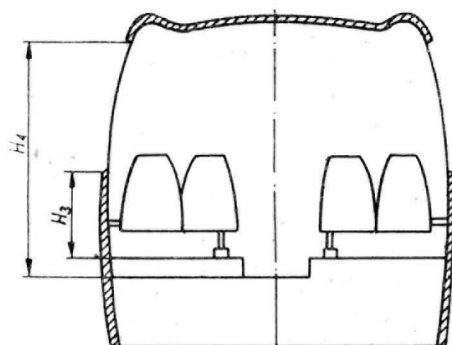
¹⁾ Okna bezpieczeństwa w tylnej ścianie autobusu są wykonywane wtedy, gdy nie można zapewnić okien bezpieczeństwa o minimalnych rozmiarach w innych częściach autobusu.

¹⁾ Okna bezpieczeństwa w tylnej ścianie autobusu są wykonywane wtedy, gdy nie można zapewnić okien bezpieczeństwa o minimalnych rozmiarach w innych częściach autobusu.

6.2. Usytuowanie okien. Wysokość H_3 dolnej krawędzi okien bocznych od podłogi pod siedzeniami nie powinna być większa niż 1000 mm.

Wysokość H_4 górnej krawędzi okien bocznych od poziomu podłogi w przejściu nie powinna być mniejsza niż 1750 mm (rys. 3).

Dopuszcza się zmniejszenie wymiaru H_4 o 100 mm w części autobusu znajdującej się za poprzeczną pionową płaszczyzną usytuowaną 1500 mm przed osią tylną w autobusach z silnikiem umieszczonym z tyłu.



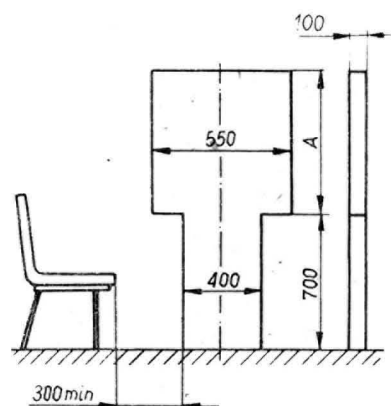
BN-89/3623-01-3

Rys. 3

6.3. Położenie okien bezpieczeństwa. Wysokość dolnej krawędzi okna bezpieczeństwa od podłogi znajdującej się bezpośrednio pod nim nie powinna być większa niż 1000 mm ani mniejsza niż 500 mm.

Dopuszcza się wysokość mniejszą od 500 mm, jeżeli okno jest zaopatrzone w urządzenia ochronne, sięgające do wysokości 500 mm i zabezpieczające pasażerów przed wypadnięciem z pojazdu.

6.4. Dostęp do drzwi. Szablon płaski o wymiarach wg rys. 4 i tabl. 4 powinien przesuwac się swobodnie przez otwór drzwiowy drzwi pojedynczych, a w drzwiach podwójnych — przez otwór drzwiowy każdego skrzydła.



BN-89/3623-01-4

Rys. 4

Tablica 4

Wymiar	Autobusy		
	miejskie	międzyzmiastowe	turystyczne
	mm		
A	1100	950	850

Przesuwanie płaskiego szablonu powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków:

- nad stopniem zewnętrznym szablonu powinien być ustawiony równolegle do otworu drzwiowego,
- przy ruchu po stopniach pośrednich płaszczyzna szablonu powinna przesuwac się prostopadle do przewidywanego kierunku ruchu pasażera,

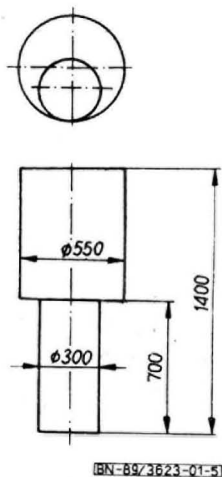
— po przesunięciu płaskiego szablonu do wnętrza autobusu od płaszczyzny otworu drzwiowego na odległość większą niż 400 mm powinno być zapewnione przesuwanie się szablonu objętościowego wg rys. 1.

Przy przesuwaniu płaskiego szablonu po stopniach i przylegającej do nich części przejścia, odległość szablonu od siedzeń nie powinna być mniejsza niż 300 mm.

6.5. Dostęp do drzwi bezpieczeństwa. Szablon objętościowy o wymiarach wg rys. 5 powinien przesuwаться swobodnie z przejścia przez drzwi bezpieczeństwa na zewnątrz.

Przy sprawdzaniu podstawa dolnego walca powinna leżeć wewnątrz zarysu rzutu górnego walca.

Jeżeli w pobliżu drzwi bezpieczeństwa znajdują się opuszczone siedzenia, dostęp do drzwi bezpieczeństwa sprawdza się w użytkowym położeniu siedzeń.

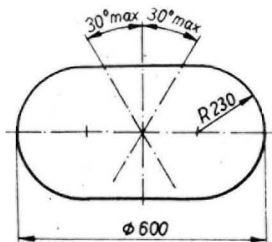


Rys. 5

6.6. Dostęp do okien bezpieczeństwa. Szablon objętościowy o wymiarach wg rys. 6 powinien przesuwаться swobodnie z przejścia przez okna bezpieczeństwa na zewnątrz.

Przy sprawdzaniu oś szablonu nie powinna odchyłać się od położenia pionowego o więcej niż 30°.

Szablon objętościowy nie powinien wykraczać poza granice wyobraźnego walca, którego podstawą, jest sprawdzane okno. Wymaganie nie dotyczy otworu okna bezpieczeństwa w tylnej ścianie autobusu.



Rys. 6

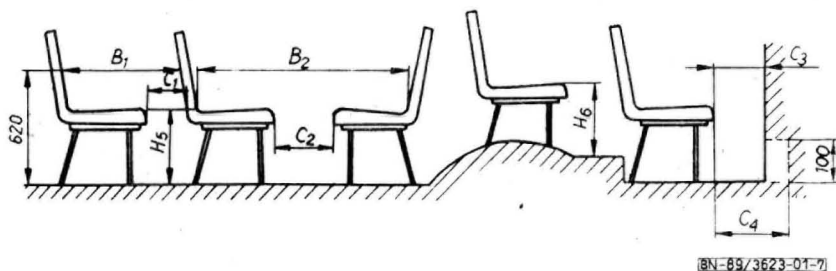
6.7. Dostęp do otworów ewakuacyjnych dachowych powinien być możliwy z siedzenia lub oparcia.

7. SIEDZENIA

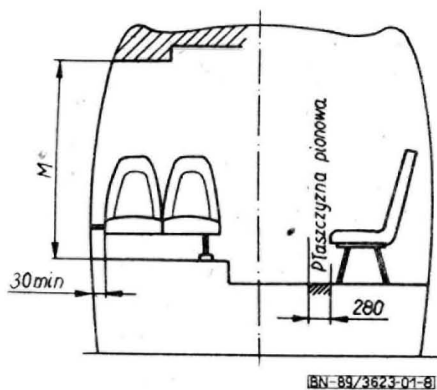
7.1. Rozmieszczenie siedzeń — wg rys. 7 i 8 oraz tabl. 5.

Wymiary sprawdza się przy siedzeniach nieobciążonych przez pomiar w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez środek siedzenia.

Przed siedzeniami rozmieszczonymi wzdłuż autobusu powinna być zapewniona przestrzeń do umieszczania nóg siedzących pasażerów w odległości nie mniejszej niż 280 mm od płaszczyzny pionowej, stycznej do poduszki siedzenia (rys. 8).



Rys. 7

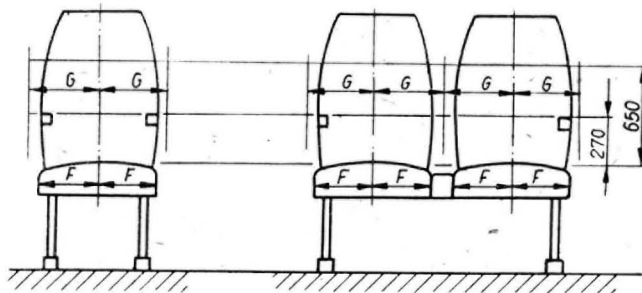


Rys. 8

Tablica 5

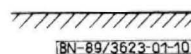
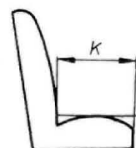
Nazwa wymiaru	Oznaczenie	Autobusy		
		miej-skie	między-miasto-we	tury-styczne
		mm		
1	2	3	4	5
Odległość od wewnętrznej powierzchni oparcia siedzenia do zewnętrznej powierzchni oparcia poprzedzającego siedzenia na odcinku od poduszki siedzeń do wysokości 620 mm od poziomu podłogi, nie mniej niż	B_1	650	680	750
Odległość między wewnętrznymi powierzchniami oparcia siedzeń przy siedzeniach zwróconych ku sobie na poziomie poduszek siedzeń, nie mniej niż	B_2	1300		—
Odległość między poduszką siedzenia a zewnętrznym oparciem poprzedzającego siedzenia na wysokości poduszki nieobciążonego siedzenia, nie mniej niż	C_1	250	280	300
Odległość niezbędna do rozmieszczenia nóg siedzących pasażerów zwróconych ku sobie, nie mniej niż	C_2	400		—
Odległość między poduszką siedzenia a przegrodą, nie mniej niż	C_3	280		—
Odległość niezbędna dla rozmieszczenia stóp pasażerów, siedzących przed przegrodą, nie mniej niż	C_4	350		—
Wysokość nieobciążonej poduszki siedzenia od podłogi	H_5	450 ±50		—
Wysokość nieobciążonej poduszki siedzenia, umieszczonego na osłonach kół, od podstawki dla nóg lub od podłogi	H_6	350+150		—
Wysokość ponad podłogą w płaszczyźnie symetrii siedzeń zewnętrznych, nie mniej niż	M	1350		—

7.2. Wymiary siedzeń — wg rys. 9 i 10 oraz tabl. 6.
Szerokość 2G przestrzeni przeznaczonej dla jednego pasażera należy mierzyć w płaszczyźnie poziomej na wysokości między 270 a 650 mm nad nie ściśniętą poduszką siedzenia.



BN-89/3623-01-9

Rys. 9



Rys. 10

Tablica 6

Nazwa wymiaru	Autobusy		
	miej-skie	między-miasto-we	tury-styczne
	mm		
Szerokość poduszki F min	200		225
Szerokość przestrzeni G min	siedzenie pojedyncze	250	
	siedzenie podwójne	225	
Głębokość poduszki K min	350	400	

8. PÓŁKI BAGAŻOWE

8.1. Wysokość półek bagażowych od podłogi M w autobusach międzymiastowych i turystycznych — wg rys. 8 i tabl. 5. Wymiary półek — wg tabl. 8.

Tablica 8

Nazwa wymiaru	Autobusy		
	miej-skie	między-miasto-we	turysty-czne
	mm		
Szerokość półek, nie mniejsza niż	300	350	
Wysokość swobodnej przestrzeni nad półkami, nie mniejsza niż	200		

8.2. Wykonanie półek bagażowych powinno gwarantować wygodne i pewne umieszczenie przedmiotu o wymiarach nie mniejszych niż 190×300×550 mm.

Przy rozmieszczeniu kanału ogrzewczego w pobliżu półek bagażowych, jego izolacja powinna wykluczać możliwość nagrzewania się bagażu do temperatury powyżej 30°C.

8.3. Wytrzymałość półek. Półki bagażowe powinny wytrzymywać obciążenie nie mniejsze niż 400 N/m².

9. PRZEGRODY I PORĘCZE

9.1. Wysokość przegród i poręczy przed siedzeniami od podłogi podwyższenia pod siedzeniami powinna wynosić co najmniej 800 mm.

9.2. Rozmieszczenie poręczy. W przestrzeni przeznaczonej dla stojących pasażerów i nie oddzielonej siedzeniami od ścian autobusu powinny być przewidziane poziome sztywne poręcze zamontowane równoległe do ścian na wysokości od 800 do 1500 mm od podłogi.

Poręcze powinny być umieszczone także obok siedzeń, jeżeli dolna krawędź okna znajduje się na wysokości mniejszej niż 500 mm od podłogi pod siedzeniami.

W autobusach miejskich i międzymiastowych liczba punktów dostępnych do chwytania z dowolnego miejsca podłogi przeznaczonego dla stojących pasażerów powinna być nie mniejsza niż 2, z których przynajmniej jeden znajduje się na wysokości nie większej niż 1500 mm od podłogi.

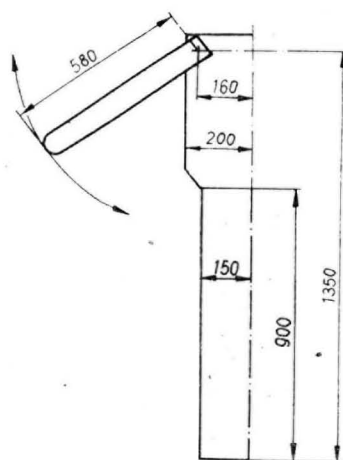
Liczbę punktów dostępnych do chwytania należy sprawdzić za pomocą manekinu badawczego wg rys. 11.

Za odrębne punkty chwytania uważa się dwa punkty znajdujące się w odległości nie mniejszej niż 400 mm jeden od drugiego na wspólnej lub oddzielnych poręczach.

Rozmieszczenie poręczy powinno zapewniać swobodną przestrzeń wokół nich o promieniu nie mniejszym niż 40 mm oraz pewne chwytanie poręczy.

Wokół poręczy mocowanych do drzwi promień swobodnej przestrzeni powinien wynosić nie mniej niż 35 mm.

Poręcze sufitowe powinny być umieszczone na wysokości 1850⁺⁵⁰₋₁₀₀ mm od podłogi przejścia.



BN-89/3623-01-11

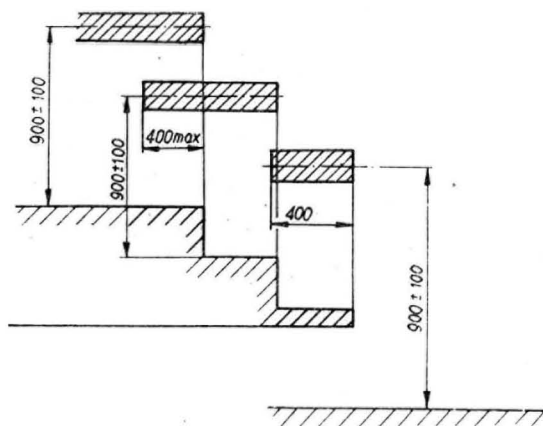
Rys. 11

Poręcze pionowe powinny być umieszczone poza przejściem w odległości nie większej niż 100 mm.

Zabrania się umieszczania pionowych poręczy na stopniach przy drzwiach podwójnych.

Otwory drzwiowe powinny być wyposażone w poręcze po obu stronach. Przy drzwiach podwójnych wymagane to uważa się za spełnione, jeżeli jest umieszczona centralna poręcz.

Poręcze dla pasażerów wchodzących i wychodzących należy rozmieszczać tak, aby pasażer stojący na dowolnym stopniu lub na podłodze autobusu, jak również znajdujący się na ziemi przed drzwiami, mógł uchwycić się poręczy w miejscach oznaczonych na rys. 12.



BN-89/3623-01-12

Rys. 12

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Przemysłowy Instytut Motoryzacji.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-82/3623-01

a) usunięto oznaczenia autobusów,

b) zmieniono wymiary

— stopni,

— usytuowania okien,

— rozmieszczenia siedzeń,

— rozmieszczenia otworów bezpieczeństwa,

c) zmieniono układ normy.

3. Normy związane

BN-89/3623-03 Autobusy. Podstawowe wymagania

4. Normy i dokumenty międzynarodowe

RWPG CT CЭB 2561-80 Автобусы и троллейбусы. Салон. Основные размеры. Требования к конструкции

EKG Regulamin nr 36 Uniform provisions concerning the construction of public service vehicles

5. Zgodność z normami międzynarodowymi

Norma jest niezgodna z normą RWPG CT CЭB 2561-80 w zakresie oznaczeń autobusów, wymiarów stopni, usytuowania okien i rozmieszczenia siedzeń i okien bezpieczeństwa.

Norma jest zgodna z Regulaminem nr 36 EKG w zakresie objętym normą.

Wymiary różniące się z wymiarami wg CT CЭB 2561-80 oraz Regulaminu nr 36 — wg tablicy.

6. Autorzy projektu normy — mgr inż. Henryk Banaszczyk, Lucyna Broze i mgr inż. Izabela Waroczewska.

Nazwa wymiaru	Rodzaj dokumentu normalizacyjnego	Autobusy		
		miejskie	międzyzmiastowe	turystyczne
Wysokość stopnia H_1	RWPG	max 370	max 400	
	EKG	max 360	max 400	
Wysokość stopnia pośredniego H_2	RWPG	max 300		
	EKG	max 250	max 350	
Głębokość stopnia pośredniego P_2	RWPG	min 280	min 250	
	EKG	min 200		
Wgłębienie stopnia P_3	RWPG	max 50	max 100	
	EKG	max 50	max 100	
Wysokość drzwi	RWPG	min 2000	min 1900	
	EKG	min 1800	min 1650	
Wysokość dolnej krawędzi okna H_3	RWPG	max 920		
	EKG	max 1000		
Wysokość górnej krawędzi okna H_4	RWPG	min 1750		
	EKG	min 1750 (dopuszcza się zmniejszenie o 100 mm w tylnej części autobusu)		
Powierzchnia wyjścia bezpieczeństwa	RWPG	0,5 m ² prostokąt 600×800		
	EKG	0,4 m ² prostokąt 500×700 w ścianie tylnej 350×1550		
Rozmieszczenie siedzeń B_1 (rys. 7 i 8)	RWPG	680	780	720 780
	EKG	650	680	750
C_1	RWPG	280		300
	EKG	250	280	300
C_3	RWPG	300	320	350
	EKG	280		
C_4	RWPG	300	400	450
	EKG	350		
M	RWPG	1600		
	EKG	1350		