

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	NORMA BRANŻOWA	BN-82 3623-01
	Autobusy i trolejbusy Przestrzeń pasażerska Podstawowe wymiary	Zamiast BN-76/3623-01 BN-76/3623-02
		Grupa katalogowa 05 21

PRZEDMOWA

BN-82/3623-01 jest tłumaczeniem normy ST SEW 2561-80 dotyczącej przestrzeni pasażerskiej w autobusach klasy:

- B — miejskie
C — międzymiastowe
C3 — lokalne
C4 — dalekobieżne
LC — turystyczne
LC5 — o normalnym komforcie
LC6 — o podwyższonym komforcie
LC7 — o wysokim komforcie

Przedmowa, informacje dodatkowe i załącznik stanowią krajowe uzupełnienie treści normy RWPg ST SEW 2561-80.

Przedmiotem normy są podstawowe wymiary i wymagania konstrukcyjne przestrzeni pasażerskiej nowo projektowanych jednopokładowych autobusów i trolejbusów.

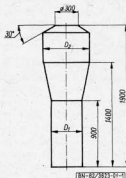
Norma nie dotyczy autobusów specjalnego przeznaczenia i z napędem na wszystkie osie.

Klasyfikacja i podział autobusów — wg ST SEW 2404-80¹⁾.

1. PRZEJŚCIE. PODŁOGA

1.1. Szablon objętościowy o wymiarach wg rys. 1 i tabl. 1 powinien przesuwać się swobodnie w przejściu na całej długości autobusu, a także w części obrotowej autobusu przegubowego.

Dopuszcza się obniżenie górnej części szablonu o 100 mm w autobusach z silnikiem umieszczonym z tyłu.



Rys. 1

Tablica 1

Wymiar	Klasa autobusu		
	B	C	LC
	mm		
D ₁	450	350	300
D ₂	550	550	450

¹⁾ Odpowiednikiem krajowym normy ST SEW 2404-80 jest BN-81/3623-03.

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn
dnia 20 września 1982 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1983 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 20/1982 poz. 41)

1.2. W autobusach turystycznych (klasy LC) mających z jednej lub z obu stron przejścia siedzenia przemieszczane w stronę przejścia, szerokość przejścia może być zmniejszona do wartości odpowiadającej średnicy D_1 (rys. 1) równej 220 mm.

Siedzenia przemieszczane powinny mieć urządzenia umożliwiające powrót siedzeń do położenia wyjściowego w odległości od wartości odpowiadającej szerokości przejścia 300 mm.

1.3. Nie dopuszcza się umieszczania w przejściu dodatkowego siedzenia.

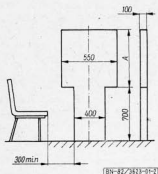
1.4. Pochylenie podłogi w przejściu dla pasażerów stojących nie powinno przekraczać 6 %, a dla części podłogi znajdującej się za pionową płaszczyzną położoną w odległości 1500 mm przed środkiem osi tylnej — 8 %.

Pomiar pochyłości przejścia wykonuje się na nieobciążonym autobusie ustawionym na poziomej płaszczyźnie.

1.5. Na płaszczyźnie gromadzącej pasażerów przy drzwiach i w przejściu dopuszcza się umieszczenie stopni. Wysokość stopni nie powinna 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.

1.6. Szablon płaski wg rys. 2 i tabl. 2 powinien przesuwac się swobodnie przez otwór drzwiowy drzwi pojedynczych, a w drzwiach podwójnych przez otwór drzwiowy każdego skrzydła.

Wymiary szablonu powinny być zgodne z rys. 2 i tabl. 2.



Rys. 2

Tablica 2

Klasa autobusu	A
	mm
B	1100
C	950
LC	850

Przesuwanie płaskiego szablonu powinno być wykonane przy zachowaniu następujących warunków:

— nad stopniem zewnętrznym szablon 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 we wnętrzu autobusu od płaszczyzny otworu drzwiowego na odległość większą niż 400 mm powinno być zapewnione przesuwanie się szablonu objętościowego wg rys. 1.

1.7. Przy przesuwaniu płaskiego szablonu po stopniach i przylegającej do nich części przejścia, odległość szablonu od siedzeń nie powinna być mniejsza niż 300 mm (rys. 2).

1.8. Wysokość stopnia lub podwyższenie poziomu podłogi pod siedzeniami powinno być nie mniejsze niż 100 mm i nie większe niż 250 mm.

1.9. Nieprzykryta szczelina, między podłogą części obrotowej a podłogą pozostałych części autobusu przegubowego z wyposażeniem ustawionego na płaszczyźnie poziomej, nie powinna być szersza niż:

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

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

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.

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

— w podłodze jest otwarta szczelina, która nie odpowiada wymaganiom 1.9,

— podłoga nie wytrzymuje ciężaru pasażerów,

— ruchy ścianek stanowią niebezpieczeństwo dla pasażerów.

2. POMOST¹⁾

2.1. Rozplanowanie przestrzeni pasażerskiej w autobusach klasy B powinno przewidywać pomost dla pasażerów stojących, o powierzchni nie mniejszej niż 0,7 m².

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

2.2. Pochylenie podłogi pomostu nie powinno przekraczać 3 %.

2.3. W autobusach klasy B powinno być przewidziane co najmniej jedno miejsce na umieszczenie wózka dziecięcego przy bocznej ścianie autobusu naprzeciw podwójnych drzwi.

¹⁾ Pomost — część powierzchni podłogi położona w strefie drzwi, pozbawiona siedzeń i przeznaczona dla gromadzenia się stojących pasażerów przy wejściu lub wyjściu. Podłoga pomostu powinna być na poziomie podłogi autobusu.

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

3. STOPNIE

3.1. Wymiary stopni zewnętrznych i stopni pośrednich powinny odpowiadać rys. 3 i tabl. 3.

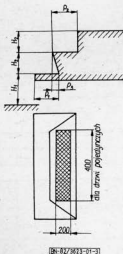
Tablica 3

Nazwa		Oznaczenie	Klasa autobusu		
			B	C	LC
			mm		
Wysokość stopnia zewnętrznego ¹⁾		H_1	max. 370*)	max. 400	
Głębokość stopnia zewnętrznego		P_1	min. 300		
Wysokość stopnia pośredniego ²⁾		H_2	max. 300		
Głębokość stopnia pośredniego ³⁾		P_2	min. 280	min. 250	
Płaszczyzna użyteczna stopni	przy pojedynczych drzwiach	—	min. 200×400		
	przy podwójnych drzwiach		min. 200×(2×400)		
*) Przy istnieniu specjalnych wymagań (p. 2.12.27 ST SEW 2404-80).					

*) Przy istnieniu specjalnych wymagań (p. 2.12.27 ST SEW 2404-80).

Pomiar wysokości stopnia zewnętrznego wykonuje się na autobusie ustawionym na poziomej płaszczyźnie bez obciążenia.

3.2. W autobusach klasy C i LC dopuszcza się wgłębienie stopnia P_2 nie większe niż 100 mm, a dla klasy B nie większe niż 50 mm (rys. 3).



Rys. 3

4. DRZWI, OKNA I WYJŚCIA BEZPIECZEŃSTWA

4.1. Szerokość otworu drzwiowego powinna wynosić nie mniej niż:

dla drzwi pojedynczych 650 mm,

dla drzwi podwójnych 1200 mm.

Na poziomie poręczy szerokość otworu może być zmniejszona o 100 mm.

4.2. Wysokość od płaszczyzny stopnia zewnętrznego do górnej krawędzi otworu drzwiowego powinna być nie mniejsza niż:

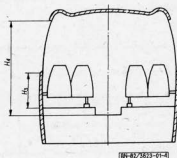
dla autobusów klasy B 2000 mm,

dla autobusów klasy C i LC 1900 mm.

4.3. Dla autobusów klasy C i LC szerokość otworu drzwi bezpieczeństwa powinna wynosić nie mniej niż 550 mm, wysokość nie mniej niż 1250 mm.

4.4. Wysokość H_1 dolnej krawędzi okna nad poziomem podłogi nie powinna być większa niż 920 mm.

Wysokość H_4 górnej krawędzi okna nad poziomem podłogi w przejściu nie powinna być mniejsza niż 1750 mm (rys. 4).



Rys. 4

4.5. Wymiary wyjść bezpieczeństwa (okna, otwory w dachu) powinny umożliwiać przejście prostokąta o wymiarach 600×800 mm. Powierzchnia wyjścia bezpieczeństwa powinna być nie mniejsza niż 0,5 m².

1) 2) 3) Patrz załącznik również p. 1, 2 i 3.

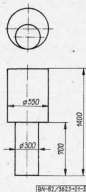
5. DOSTĘP DO WYJŚĆ BEZPIECZEŃSTWA

5.1. Szablon objętościowy o wymiarach wg rys. 5 powinien przesuwać się swobodnie z przejścia przez drzwi bezpieczeństwa na zewnątrz.

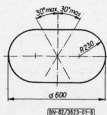
Przy sprawdzeniu dopuszczalne jest takie ustawienie części walcowych względem siebie, aby ich osie pokrywały się.

5.2. Jeżeli w pobliżu drzwi bezpieczeństwa znajdują się opuszczane siedzenia, dostęp do drzwi bezpieczeństwa sprawdza się w roboczym położeniu siedzeń.

5.3. Kontrolny szablon objętościowy wg rys. 6 powinien przesuwać się swobodnie z przejścia w autobusie do okna i przez okno awaryjne na zewnątrz w celu sprawdzenia możliwości dostępu do każdego okna przeznaczonego do wykorzystania w charakterze wyjścia bezpieczeństwa. Przy sprawdzeniu oś kontrol-



Rys. 5



Rys. 6

nego szablonu objętościowego nie powinna odchyłać się od położenia pionowego więcej niż 30°.

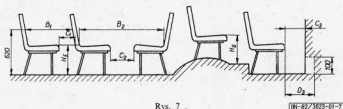
Kontrolny szablon objętościowy nie powinien wykraczać poza granice wyobraźnego cylindra, podstawą którego jest sprawdzane okno.

6. ROZMIESZCZENIE SIEDZEŃ

6.1. Rozmieszczenie siedzeń powinno odpowiadać rys. 7 i 8 oraz tabl. 4.

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

6.2. Przed rozmieszczonymi wzdłuż siedzeniami 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).



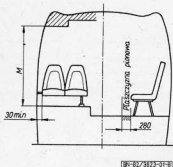
Rys. 7

Tablica 4

Nazwa wymiaru	Oznaczenie	Klasa autobusu			
		B	C	LC5	LC6 i LC7
		mm			
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	680	700	720	780
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 i zewnętrznym oparciem poprzedzającego siedzenia na wysokości poduszki nieobciążonego siedzenia, nie mniej niż	C ₁	280		300	
Odległość niezbędna do rozmieszczenia nóg siedzących pasażerów zwróconych ku sobie, nie mniej niż	C ₂	400		—	

od. tabl. 4

Nazwa wymiaru	Oznaczenie	Klasa autobusu			
		B	C	LC5	LC6 i LC7
		mm			
Odległość między poduszką siedzenia i przegrodą, nie mniej niż	C_3	300		320	350
Wysokość nieobciążonej poduszki siedzenia od podłogi	H_3	450 $\pm$ 50			
Wysokość nieobciążonej poduszki siedzenia, umieszczonego na osłonach kół, od podstawki dla nóg bądź od podłogi	H_4	350 + 150			
Wysokość ponad podłogą w płaszczyźnie symetrii siedzeń zewnętrznych, nie mniej niż	M	1600			
Odległość niezbędna dla rozmieszczenia nóg pasażerów siedzących przed przegrodą, nie mniej niż	D_3	300		400	450



Rys. 8

7. PÓLKI BAGAŻOWE

7.1. W przestrzeni pasażerskiej autobusów klasy C3, C4 i LC powinny być przewidziane półki bagażowe dla umieszczenia drobnych przedmiotów.

Wysokość półek bagażowych od podłogi M — wg rys. 8 i tabl. 4, wymiary półek wg — tabl. 5.

Tablica 5

Nazwa wymiaru	Klasa autobusu		
	C3	C4	LC
	mm		
Szerokość półek nie mniejsza niż	300	350	
Wysokość swobodnej przestrzeni nad półkami, nie mniejsza niż	200		

7.2. Wykonanie półek bagażowych powinno gwarantować wygodne i pewne umieszczenie przedmiotu o wymiarach nie mniejszych niż 190×300×950 mm.

7.3. Rozwiązanie konstrukcyjne półek bagażowych powinno zabezpieczać bagaż przed wypadnięciem, zarysowaniem i obijaniem oraz zapewnić możliwość jego przymocowania.

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

7.5. Półki bagażowe powinny wytrzymywać obciążenie nie mniejsze niż 400 N/m².

8. PRZEGRODY I PORĘCZE

8.1 Wysokość przegrody i poręczy przed siedzeniami od podłogi bądź podwyższenia powinna być nie mniejsza niż 750 mm.

8.2. Wysokość przegrody i poręczy przed stojącym pasażerem powinna być nie mniejsza niż 1100 mm.

8.3. W strefach przeznaczonych dla stojących pasażerów i nie oddzielonych siedzeniami od ścianek autobusu powinny być przewidziane poziome sztywne poręcze, zamontowane równoległe do ścian na wysokości 800 ÷ 1500 mm od podłogi.

Poręcze powinny być umieszczone także obok siedzenia, jeżeli dolna krawędź okna znajduje się na wysokości mniejszej niż 500 mm od podłogi, przy czym poręcze powinny być umieszczone na wysokości 550 $\pm$ 50 mm od poziomu poduszki siedzenia.

9. ROZMIESZCZENIE PORĘCZY

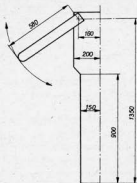
9.1. W autobusach klasy B i C liczba punktów dostępnych do chwytania z dowolnego miejsca podłogi, przeznaczonego dla stojących pasażerów, powinna być nie mniejsza niż 2, z których przynajmniej jeden znajduje się na wysokości nie większej niż 1500 mm od podłogi.

9.2. Wymagania wg 9.1 należy sprawdzić manekinem badawczym zgodnym z rys. 9.

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

9.3. Rozmieszczenie poręczy powinno zapewniać swobodną przestrzeń wokół nich nie mniejszą niż 40 mm oraz pewne chwytanie poręczy.

9.4. Poręcze sufitowe powinny być umieszczone na wysokości 1850^{+50}_{-100} mm od podłogi przejścia.



(BN-82/3623-01-3)

Rys. 9

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

Zabrania się umieszczania pionowych poręczy na stopniu oraz stopniach przy drzwiach podwójnych.

9.6. Otwory drzwiowe powinny być wyposażone po obu stronach w poręcz.

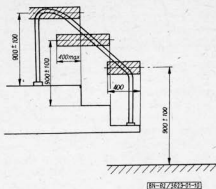
Przy drzwiach podwójnych wymaganie to uważa się za spełnione, jeżeli jest umieszczona centralna poręcz, z wyjątkiem przypadków, gdy naprzeciwko drzwi na pomoście znajduje się przestrzeń dla wózków dziecięcych.

9.7. 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. 10 i określonych następująco:

— punkt znajdujący się na wysokości 900 ± 100 mm od ziemi, jeżeli punkt ten znajduje się wewnątrz przestrzeni pasażerskiej i jego rzut pionowy znajduje się na odległości nie większej niż 400 mm od zewnętrznej krawędzi stopnia,

— punkt znajdujący się nad danym stopniem na wysokości 900 ± 100 mm i jego rzut pionowy znajduje się wewnątrz w stosunku do zewnętrznej krawędzi stopnia, przy czym od wewnętrznej krawędzi stopnia punkt powinien wchodzić do wnętrza autobusu na odległość nie większą niż 400 mm,

— punkt znajdujący się nad poziomem podłogi przejścia na wysokości 900 ± 100 mm i jego pionowy rzut jest umieszczony wewnątrz w stosunku do zewnętrznej krawędzi podłogi.



(BN-82/3623-01-10)

Rys. 10

K O N I E C

Dane informacyjne

Załącznik

Informacje dodatkowe

DANE INFORMACYJNE

1. Autor — Delegacja WRL w SKN.
2. Temat — 17.072.04-79 i 17.072.05-79.
3. Norma zatwierdzona na 48 posiedzeniu SKN.
4. Termin wprowadzenia normy RWPG — wg tablicy.

Strony RWPG	Termin wprowadzenia normy w stosunkach prawno-handlowych we współpracy gospodarczej i naukowo-technicznej	Termin wprowadzenia normy RWPG w gospodarce narodowej
BRL	styczeń 1983	styczeń 1983
WRL	styczeń 1983	styczeń 1983
NRD	styczeń 1983	styczeń 1983
Republika Kuba	—	—
MRL	—	—
PRL	styczeń 1983	styczeń 1983
SRR	styczeń 1983	—
ZSRR	styczeń 1983	styczeń 1983
CSRS	—	—

5. Termin pierwszej nowelizacji normy — 1988 r. Okresowość nowelizacji normy — 5 lat.

ZAŁĄCZNIK

WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE

1. Wysokość stopnia zewnętrznego H_1 (rys. 3) powinna wynosić nie więcej niż 400 mm dla autobusów klasy B i 430 mm dla autobusów klasy C i LC z zawieszaniem metalowym (bez korekcy wysokości).

2. Wysokość stopnia pośredniego H_2 (rys. 3) dla autobusów ramowych powinna wynosić max 350 mm.

3. Głębokość stopnia pośredniego P_2 (rys. 3) dla autobusów ramowych powinna wynosić min 200 mm.

4. Położenie okna bezpieczeństwa. Wysokość między dolną krawędzią okna bezpieczeństwa i podłogą znajdującą się bezpośrednio pod nim nie powinna być większa niż 1000 mm ani mniejsza niż 500 mm.

Wysokość może być jednak mniejsza od tej ostatniej liczby, jeżeli okno jest zaopatrzone w urządzenia ochronne, sięgające do wysokości 500 mm i zapobiegające przed wypadnięciem pasażerów z pojazdu.

5. Głębokość poduszki siedzenia (K) powinna być zgodna z rys. Z-1 i tabl. Z-1.

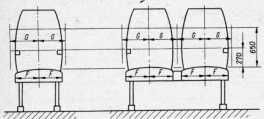


Rys. Z-1

Tablica Z-1

Klasa autobusu	Głębokość poduszki K mm, min
klasa B	350
klasa C	400
klasa LC	400

6. Szerokość siedzeń. Szerokość siedzeń określona szerokością $2F$ poduszki siedzenia i szerokość $2G$ przestrzeni przeznaczonej dla jednego pasażera powinna być zgodna z rys. Z-2 i tabl. Z-2.



Rys. Z-2

Tablica Z-2

Klasa autobusu	Szerokość poduszki F_{min}	Szerokość przestrzeni na oparcie siedzeń G_{min}	
		siedzenia pojedyncze	siedzenia podwójne
		mm	
klasa B	200	250	225
klasa C	200	250	225
klasa LC	225	250	225

Wymiar G sprawdza się na oparciu siedzenia na wysokości od 270 do 650 mm ponad poziomem nieściśniętej poduszki siedzenia.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/3623-01 i BN-76/3623-02

a) połączono zagadnienie autobusów międzymiastowych, turystycznych i miejskich w jedną normę,

b) doprowadzono do pełnej zgodności z normą RWPG ST SEW 2561-80.

3. Normy związane

BN-81/3623-03 Autobusy. Klasyfikacja. Ogólne wymagania techniczne

4. Normy i zalecenia międzynarodowe

RWPG CT. СЭВ 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. Autor projektu normy — mgr inż. Henryk Banaszczyk i Lucyna

Broze, Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa.