



Standardy przystanków komunikacyjnych na terenie miasta Koszalin w rozumieniu art. 15 ust. 1 pkt. 3 lit. a, ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (tj. Dz.U 2016, 1867 ze zm.)

INFORMACJE DOT. STANDARDÓW:

WYKONAWCA OPRACOWANIA: **FUNDACJA INTEGRACJA**

AUTOR OPRACOWANIA: **KAMIL KOWALSKI**



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	1
A. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
Przedmiot standardów.....	3
Zakres stosowania.....	3
Standardy a obowiązujące przepisy.....	3
Rozwiązania alternatywne.....	3
Istotne akty prawne i ich oznaczenia w tekście standardów.....	3
B. OBJAŚNIENIE POJĘĆ STOSOWANYCH W STANDARDACH.....	5
C. STANDARDY.....	9
1. Wymagania ogólne.....	9
2. Lokalizacja przystanków.....	9
2.1. Lokalizacja i dostępność przystanków.....	9
2.2. Dojścia do przystanków.....	9
2.3. Przystanki a przejścia podziemne i nadziemne.....	10
2.4. Relacja przystanku do ciągów pieszych.....	10
2.5. Relacja do dróg rowerowych.....	11
3. Parametry przystanku.....	13
3.1. Szerokość przystanku.....	13
3.2. Wysokość skrajni.....	14
3.3. Zmiany poziomów i nawierzchnia.....	14
3.4. Krawężnik.....	14
3.5. Słupki.....	15
4. Wyposażenie przystanku.....	15
4.1. Ogólne zasady.....	15
4.2. Wiata przystankowa.....	15
4.3. Miejsca do siedzenia i oczekiwania na stojąco.....	16
4.4. Kioski.....	16
4.5. Automaty biletowe.....	16
4.6. Tablice informacyjne.....	18
5. Strefa oczekiwania.....	19
5.1. Lokalizacja.....	19
5.2. Strefa oczekiwania a trasa dla osób z niepełnosprawnością wzroku.....	19
5.3. Parametry strefy oczekiwania.....	19
6. Oznaczenia krawędzi przystanku.....	20

A. INFORMACJE OGÓLNE

PRZEDMIOT STANDARDÓW

Standardy obejmują zasady projektowania przystanków transportu publicznego w obrębie miasta Koszalin, w zakresie dostosowania tych przystanków do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się oraz osób z niepełnosprawnością.

ZAKRES STOSOWANIA

Standardy stosuje się:

- przy projektowaniu i wykonywaniu nowych przystanków - w pełnym zakresie,
- przy przebudowie istniejących przystanków – w możliwym do wprowadzenia zakresie, przy czym w przypadku braku możliwości spełnienia standardów zalecane jest rozważenie zmiany lokalizacji przystanku,
- przy remontowaniu przystanków – w zakresie prowadzonego remontu, w możliwym do wprowadzenia zakresie.

Przystanki istniejące zaleca się dostosowywać do niniejszych Standardów.

STANDARDY A OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY

Stosowanie Standardów nie zwalnia z konieczności stosowania obowiązujących przepisów.

W przypadku wyższych wymagań w przepisach niż w niniejszych Standardach należy stosować obowiązujące przepisy.

ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE

Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań niż opisano w Standardach pod warunkiem przestrzegania opisanych w Standardach zasad projektowania uniwersalnego oraz obowiązujących przepisów prawa, a także zapewnienia odpowiedniego poziomu dostępności przystanków dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się i osób z niepełnosprawnością.

ISTOTNE AKTY PRAWNE I ICH OZNACZENIA W TEKŚCIE STANDARDÓW

Konwencja – Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych z dnia 13 grudnia 2006 r., Dz.U. 2012 poz. 1169

Prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz.U. 2017 poz. 1332

Ustawa o drogach publicznych – ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, Dz.U. 2016 poz. 1440

Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym - ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym, Dz.U. 2017 poz. 2136

Prawo o ruchu drogowym – ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym, Dz.U. 2017 poz. 1260

WT drogi publiczne – rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz.U. 2016 poz. 124

WT drogowe obiekty inżynierskie – rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735

WT znaki i sygnały drogowe – rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych, Dz. U. 2002 poz. 1393

WT szczegółowe znaki i sygnały drogowe – rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach, Dz.U. 2003 nr 220 poz. 2181

ISO 21542:2011 – norma ISO 21542:2011. Building construction – Accessibility and usability of the built environment

ISO 23599:2012 – norma ISO 23599:2012. Assistive products for blind and vision-impaired persons — Tactile walking surface indicators

Uwaga! Należy stosować wszystkie późniejsze zmiany w przepisach oraz nowe akty prawne mające zastosowanie w zakresie opisanym w niniejszych Standardach.

B. OBJAŚNIENIE POJĘĆ STOSOWANYCH W STANDARDACH

Faktura prowadząca - składa się z równoległych, wypukłych linii i stanowi część ścieżki dotykowej. Jej zadaniem jest wyznaczenie bezpiecznej trasy, łączącej kolejne istotne miejsca oraz zmiany kierunku.

Bezpieczne poprowadzenie faktury prowadzącej wymaga zachowania min. 90 cm odległości od osi tej faktury do najbliższych przeszkód.

Zalecane jest wykonanie faktury prowadzącej zgodnie z normami *ISO 21542:2011*, zał. A lub *ISO 23599:2012*.

Patrz również: [ścieżka dotykowa](#).

Komunikacja miejska – w rozumieniu art. 4 ust. 1 pkt 4 *ustawy o publicznym transporcie zbiorowym*.

LRV (Light Reflectance Value) – wartość określająca proporcję odbitego we wszystkich kierunkach światła widzialnego w stosunku do światła, którym oświetla się powierzchnię. Inaczej wartość LRV określa się jako współczynnik lub wartość CIE Y.

Skala LRV posiada wartości od 0 do 100, gdzie 0 to czysta czerń, a 100 czysta biel. W naturze wartości 0 i 100 nie występują.

Na potrzeby niniejszych standardów przyjęto, że kontrast w skali LRV oblicza się poprzez odjęcie wartości LRV dla powierzchni, dla których dokonuje się obliczenia ($LRV_1 - LRV_2$).

Więcej informacji na temat LRV można znaleźć w normie *ISO 21542:2011*, załącznik B.

W Standardach wszystkie parametry odnoszące się do skali LRV podano na podstawie normy *ISO 21542:2011*.

Miejsca mijania – miejsca umożliwiające mijanie się dwóch osób poruszających się na wózku. Miejsca mijania muszą mieć długość nie mniejszą niż 200 cm i szerokość nie mniejszą niż 180 cm.

Osoba o ograniczonej możliwości poruszania się i osoby z niepełnosprawnością¹ – osoba o ograniczonej możliwości poruszania się oznacza każdą osobę dotkniętą trwałym lub czasowym upośledzeniem fizycznym, umysłowym, intelektualnym lub sensorycznym, które to upośledzenie może utrudniać takiej osobie – w konfrontacji z różnymi barierami – pełne i skuteczne korzystanie z przystanku na równi z innymi osobami, lub której możliwość poruszania się przy korzystaniu z przystanku jest ograniczona z powodu wieku.

Wśród osób o ograniczonej możliwości poruszania się i osób z niepełnosprawnością można wymienić m.in.:

- osoby na wózkach inwalidzkich,
- inne osoby mające problem z poruszaniem się, w tym osoby cierpiące na upośledzenie kończyn, osoby mające trudności z chodzeniem, osoby z dziećmi, osoby z ciężkim lub nieporęcznym bagażem, osoby starsze, kobiety w ciąży,
- osoby słabowidzące,
- osoby niewidome,
- osoby niedosłyszące,
- osoby głuche,

¹ Definicja opracowana na podstawie: *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014*, pkt 2.2 oraz *Rozporządzenia Komisji nr 2008/164/WE*, pkt 2.2.

- osoby z ograniczonymi możliwościami w zakresie komunikacji (to znaczy osoby, które mają problem z komunikowaniem się lub rozumieniem języka pisanego lub mówionego, w tym osoby z zagranicy, które nie znają języka miejscowego, osoby cierpiące na trudności w komunikacji, osoby z zaburzeniami funkcji czuciowych, zaburzeniami psychicznym lub z niepełnosprawnością intelektualną),
- osoby niskiego wzrostu (w tym dzieci).

Pochylnia – nachylony ciąg komunikacji pieszej, służący do pokonywania różnic poziomów, wyposażony w odpowiednie poręcze i spoczniki.

Parametry pochylni muszą być zgodne z *WT drogi publiczne, WT drogowe obiekty inżynierskie*, z następującymi zastrzeżeniami:

- nachylenie pochylni musi być jak najmniejsze – zaleca się stosowanie nachyleń zgodnych z normą *ISO 21542:2011*, pkt 8.2.
- brak poręczy i spoczników dopuszcza się przy nachyleniu mniejszym niż 5%.

Pole uwagi - składa się z odpowiednio rozmieszczonych, wypukłych punktów i stanowi część ścieżki dotykowej. Jej zadaniem jest wyznaczenie w obrębie ścieżki dotykowej zmian kierunku i skrzyżowań oraz wskazanie przeszkód znajdujących się na trasie.

Pole uwagi ma za zadanie zwrócić uwagę osoby z niepełnosprawnością wzroku na konieczność podjęcia decyzji lub ostrzec ją o zbliżaniu się do przeszkody lub innego miejsca wymagającego zachowania szczególnej ostrożności.

Zalecane jest projektowanie faktury prowadzącej zgodnie z normami *ISO 21542:2011*, zał. A lub *ISO 23599:2012*.

Patrz również: [ścieżka dotykowa](#).

Projektowanie uniwersalne² – projektowanie produktów i otoczenia w taki sposób, by mogły być one użyte przez wszystkich ludzi, w możliwie szerokim zakresie, bez potrzeby adaptacji lub specjalnego projektowania.

Projektowanie uniwersalne opiera się na 7 zasadach:

- **Równy dostęp** (*equitable use*) – rozwiązanie powinno być użyteczne i atrakcyjne dla ludzi o różnych możliwościach fizycznych.
- **Elastyczność użytkowania** (*flexibility in use*) – rozwiązanie powinno uwzględniać potrzeby i możliwości różnych użytkowników.
- **Prostota i intuicyjność** (*simple and intuitive*) – sposób korzystania z rozwiązania powinien być łatwy do zrozumienia i niezależny od doświadczeń, wiedzy, znajomości języka czy stopnia koncentracji użytkownika.
- **Czytelna informacja** (*perceptible information*) – informacja powinna być czytelna niezależnie od warunków otoczenia oraz możliwości sensorycznych użytkowników.
- **Tolerancja na błędy** (*tolerance for error*) – rozwiązanie powinno minimalizować niebezpieczeństwo i negatywne konsekwencje przypadkowych lub niezamierzonych działań użytkownika.
- **Minimalizowanie wysiłku fizycznego** (*low physical effort*) – korzystanie z rozwiązania powinno być możliwe w sposób efektywny, wygodny i niepowodujący zmęczenia u użytkownika.

² Por. *The principles of universal design*, NC State University, The Center for Universal Design, 1997.

- **Parametry i wielkość przestrzeni umożliwiające dostęp i użytkowanie** (*size and space for approach and use*) – przestrzeń i parametry danego rozwiązania powinny umożliwiać korzystanie z niego niezależnie od parametrów ciała, postury i mobilności użytkownika.

Przystanek – przystanek komunikacyjny w rozumieniu art. 4 ust. 1 pkt 13 ustawy o publicznym transporcie zbiorowym.

Strefa oczekiwania – wyznaczone w obrębie przystanku miejsce, w którym osoba z ograniczoną możliwością poruszania się lub osoba z niepełnosprawnością może oczekiwać na przyjazd pojazdu.

Kierowcy pojazdów powinni być zobowiązani do zwracania szczególnej uwagi na osoby znajdujące się w strefie oczekiwania i w razie potrzeby do udzielenia tym osobom niezbędnej pomocy.

Ścieżki dotykowe – oznaczenia poziome, wyczuwalne przez osobę z niepełnosprawnością wzroku, ułatwiające odnalezienie istotnych miejsc i służące wyznaczeniu bezpiecznych tras dla tych osób.

Ścieżki dotykowe składają się z faktury prowadzącej oraz pól uwagi.

Ścieżki dotykowe należy instalować w taki sposób, żeby na całym przebiegu ścieżki odległość od osi ścieżki do wyposażenia lub roślinności wynosiła min. 90 cm. Jeżeli nie jest możliwe zachowanie takiej odległości, należy zrezygnować z wykonywania ścieżki dotykowej.

Zaleca się wykonanie ścieżek dotykowych zgodnych z normami *ISO 21542:2011*, zał. A lub *ISO 23599:2012*.

Uwaga! Nie zaleca się wykonywania ścieżek dotykowych z metali, chyba, że wykonawca będzie w stanie wykazać, że stosowana przez niego technologia ma właściwości antypoślizgowe.

Patrz również: [faktura prowadząca](#) oraz [pole uwagi](#).

Tablica informacyjna - tablica, na której umieszcza się istotne informacje, w tym w szczególności rozkłady jazdy, regulaminy przewozu, tabele opłat, plany miasta. Nośniki reklamy nie są traktowane jako tablice informacyjne.

Trasa dla osób z niepełnosprawnością wzroku – trasa oznaczona za pomocą ścieżek dotykowych, zapewniająca optymalne drogi poruszania się osobom z niepełnosprawnością wzroku. Szerokość trasy dla osób z niepełnosprawnością wzroku musi wynosić min. 180 cm. Dopuszcza się prowadzenie trasy dla osób z niepełnosprawnością wzroku przez schody.

Zaleca się umieszczanie trasy dla osób z niepełnosprawnością wzroku w obrębie trasy wolnej od przeszkód.

Patrz również: [faktura prowadząca](#), [pole uwagi](#), [ścieżka dotykowa](#) oraz [trasa wolna od przeszkód](#).

Trasa wolna od przeszkód – trasa dostępna i bezpieczna dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się oraz osób z niepełnosprawnością. Na trasie wolnej od przeszkód nie mogą występować schody, uskoki, zwężenia i inne przeszkody uniemożliwiające przemieszczanie się osobom o ograniczonej możliwości poruszania się i osobom z niepełnosprawnością. Szerokość trasy wolnej od przeszkód nie może być mniejsza niż 180 cm. W obrębie przystanku oraz na dojazdach do przystanku, w przypadku braku odpowiedniej ilości miejsca dopuszcza się wyjątkowo zmniejszenie szerokości trasy do 150 cm, pod warunkiem zapewnienia miejsc mijania w miejscach zmiany kierunku oraz na odcinkach bez zmian kierunku w odległościach nie większych niż co 25 m. Jeżeli natężenie ruchu tego wymaga, miejsca mijania należy zapewnić częściej.

Patrz również: [miejsca mijania](#).

Wyposażenie i roślinność – do wyposażenia zalicza się wszystkie elementy umieszczane w obrębie przystanku lub dojść do przystanku, w szczególności:

- wiaty przystankowe,
- miejsca do siedzenia,
- kosze na odpadki,
- kioski,
- automaty biletowe,
- znaki drogowe,
- latarnie,
- skrzynki techniczne,
- drzewa i krzewy oraz inne rośliny.

C. STANDARDY

1. WYMAGANIA OGÓLNE

Na przystanku należy zapewnić bezpieczną i sprawną wymianę pasażerów oraz możliwość bezpiecznego oczekiwania na przyjazd pojazdu.

Przystanek musi być wykonany w taki sposób, żeby nie występowały trudności przy wsiadaniu i wysiadaniu z pojazdu.

Przystanek musi być dostosowany do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się i osób z niepełnosprawnością.

Przystanek należy projektować i budować z zachowaniem zasad projektowania uniwersalnego (patrz punkt B).

2. LOKALIZACJA PRZYSTANKÓW

2.1. Lokalizacja i dostępność przystanków

Przystanek należy umieścić w miejscu:

- łatwym do zlokalizowania.
- dostępnym dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się i osób z niepełnosprawnością.

Na całej długości przystanku nie wolno umieszczać wjazdów na posesje i skrzyżowań.

2.2. Dojścia do przystanków

Na dojściu do przystanku należy zapewnić trasę wolną od przeszkód oraz, jeżeli jest to technicznie możliwe, trasę dla osób z niepełnosprawnością wzroku (patrz punkt B).

Szerokość przestrzeni komunikacyjnej na dojściu do przystanku należy dostosować do natężenia ruchu pieszych.

Szerokości dojsć do przystanków muszą być zgodne z tabelą³:

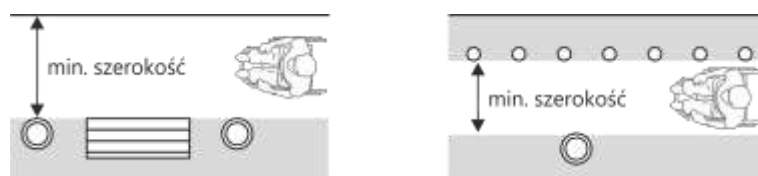
Położenie ciągu komunikacyjnego	Min. szerokość ciągu komunikacyjnego	Min. szerokość na chodnikach przebudowywanych <i>wyłącznie w wyjątkowych sytuacjach</i>
Przy jezdni lub pasie postojowym	200 cm	125 cm
Chodniki oddzielone od jezdni lub pasa postojowego	zalecane	180 cm
	dopuszczalne	100 cm

Szerokość ciągów pieszych oblicza się po odjęciu przestrzeni zajmowanej przez wyposażenie lub roślinność (Rys. 1).

Jeżeli szerokość ciągu pieszego jest mniejsza niż 180 cm, należy zapewnić miejsca mijania (patrz punkt B).

Nawierzchnia na dojściu do przystanku musi być równa i antypoślizgowa.

³ Opracowanie na podstawie: WT drogi publiczne, § 44 ust. 2 i 4 oraz ISO 21542:2011, pkt 7.4.



Rys. 1. Zasada pomiaru szerokości przestrzeni komunikacyjnej

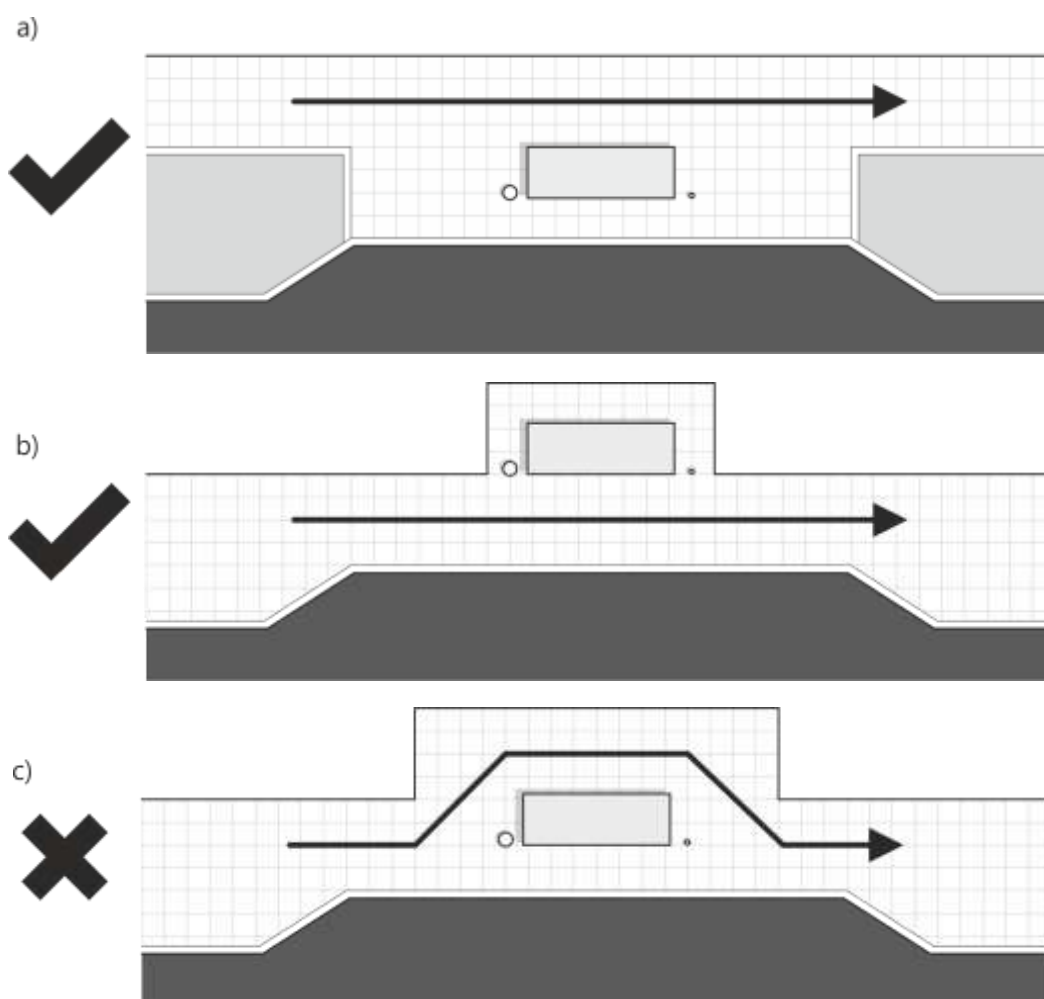
2.3. Przystanki a przejścia podziemne i nadziemne

Jeżeli na dojściu do przystanku lub w pobliżu przystanku znajduje się przejście podziemne lub nadziemne należy dostosować je do potrzeb osób z ograniczoną możliwością poruszania się oraz osób z niepełnosprawnością lub należy zapewnić alternatywne przejście naziemne.

2.4. Relacja przystanku do ciągów pieszych

Zaleca się takie lokalizowanie przystanku, żeby nie kolidował z ciągami pieszymi.

Jeżeli nie jest możliwe umieszczenie przystanku poza pieszymi ciągami komunikacyjnymi, należy tak rozmieścić wyposażenie przystanku, żeby w jak najmniejszym stopniu wpływało na ruch osób korzystających z pieszych ciągów komunikacyjnych.



Rys. 2. Przykładowe schematy relacji ciągów pieszych do przystanków: a) rozwiązanie zalecane, b) rozwiązanie dopuszczalne, c) rozwiązanie niezalecane

2.5. Relacja do dróg rowerowych

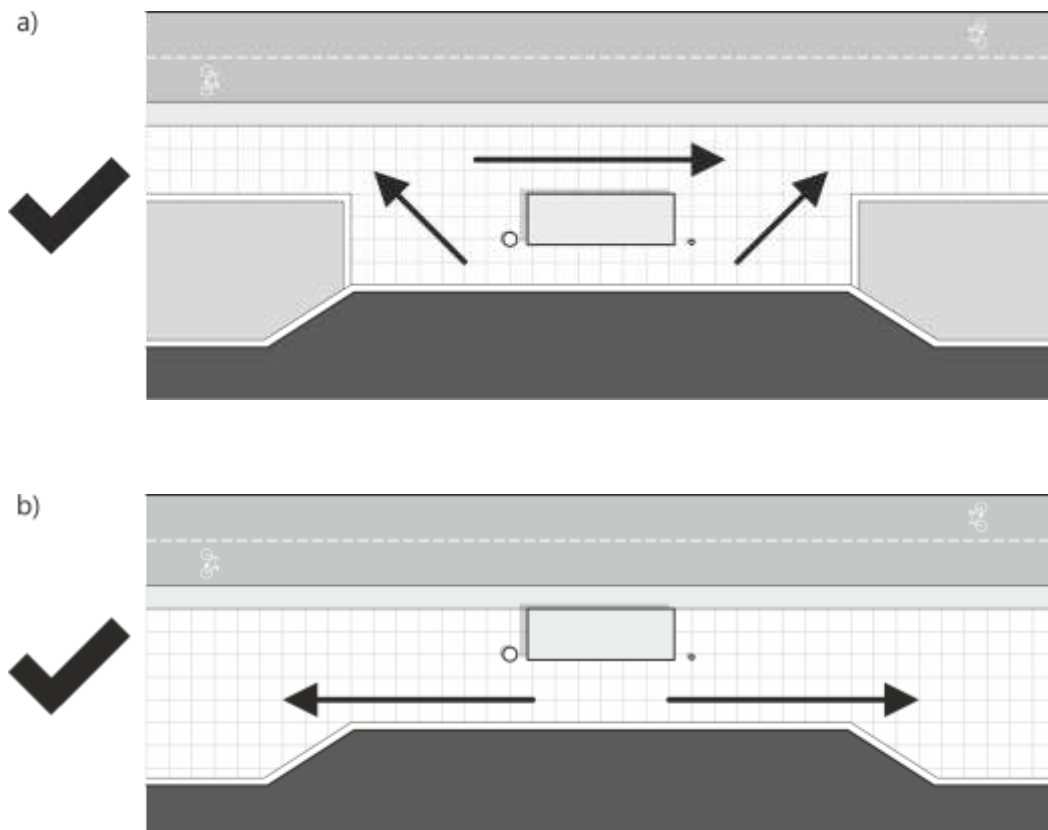
Nie dopuszcza się umieszczania dróg rowerowych ani dróg pieszo-rowerowych w obrębie przystanku (Rys. 3).

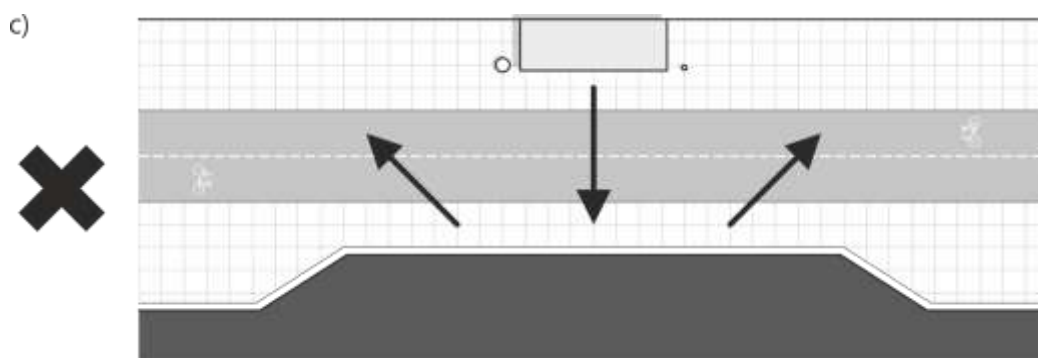
Drogę rowerową można umieścić po przeciwnej w stosunku do jezdni stronie przystanku. W takiej sytuacji zaleca się zapewnienie pomiędzy drogą rowerową a przystankiem ciągu pieszego o parametrach zgodnych z punktem 2.2 (Rys. 3).

Droga rowerowa musi być wyraźnie oddzielona od chodnika.

Zaleca się następujące rozwiązania wyznaczające granicę pomiędzy drogą rowerową a chodnikiem:

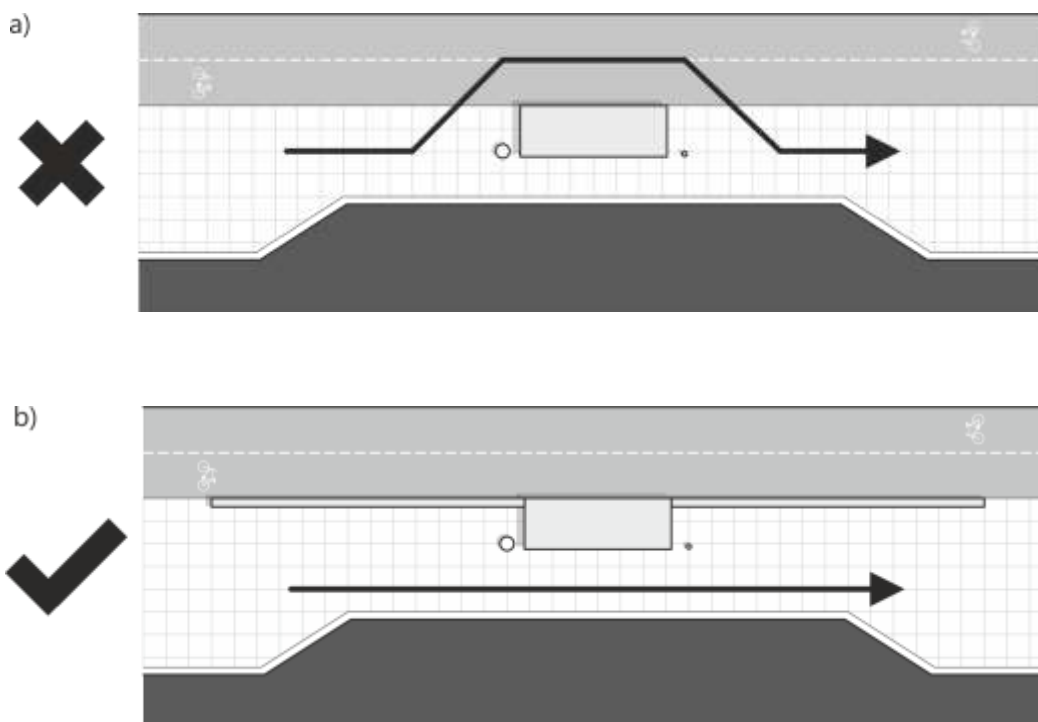
- całkowite oddzielenie drogi rowerowej od chodnika, np. za pomocą pasa zieleni – rozwiązanie rekomendowane – wymaga przerwania w miejscu krzyżowania się drogi rowerowej z ciągiem pieszym.
- zastosowanie zmiany faktury.
- wykonanie garbu na granicy drogi rowerowej i chodnika – wymaga przerwania w miejscu krzyżowania się drogi rowerowej z ciągiem pieszym.
- wprowadzenie pomiędzy obiema powierzchniami niewielkiej różnicy wysokości lub krawężnika wyczuwalnego przez osoby z niepełnosprawnością wzroku i bezpiecznego dla rowerzystów – wymaga przerwania w miejscu krzyżowania się drogi rowerowej z ciągiem pieszym.





Rys. 3. Przykładowe schematy relacji dróg rowerowych do przystanków: a) rozwiązanie zalecane, b) rozwiązanie dopuszczalne, c) rozwiązanie niedopuszczalne

Jeżeli istnieje ryzyko, że osoby korzystające z przystanku mogą niespodziewanie wtargnąć na drogę rowerową, zalecane jest zastosowanie pomiędzy przystankiem a drogą rowerową bariery lub innej przeszkody uniemożliwiającej bezpośrednie wejście na drogę rowerową (Rys. 4).



Rys. 4. Przykładowe schematy pokazujące relacje dróg rowerowych do przystanków: a) u góry wąski przystanek zmusza pieszych do omijania wiaty po ścieżce rowerowej, b) szerszy przystanek umożliwia ominięcie wsiadających lub wysiadających pasażerów, a bariera uniemożliwia wejście na drogę rowerową

3. PARAMETRY PRZYSTANKU

3.1. Szerokość przystanku

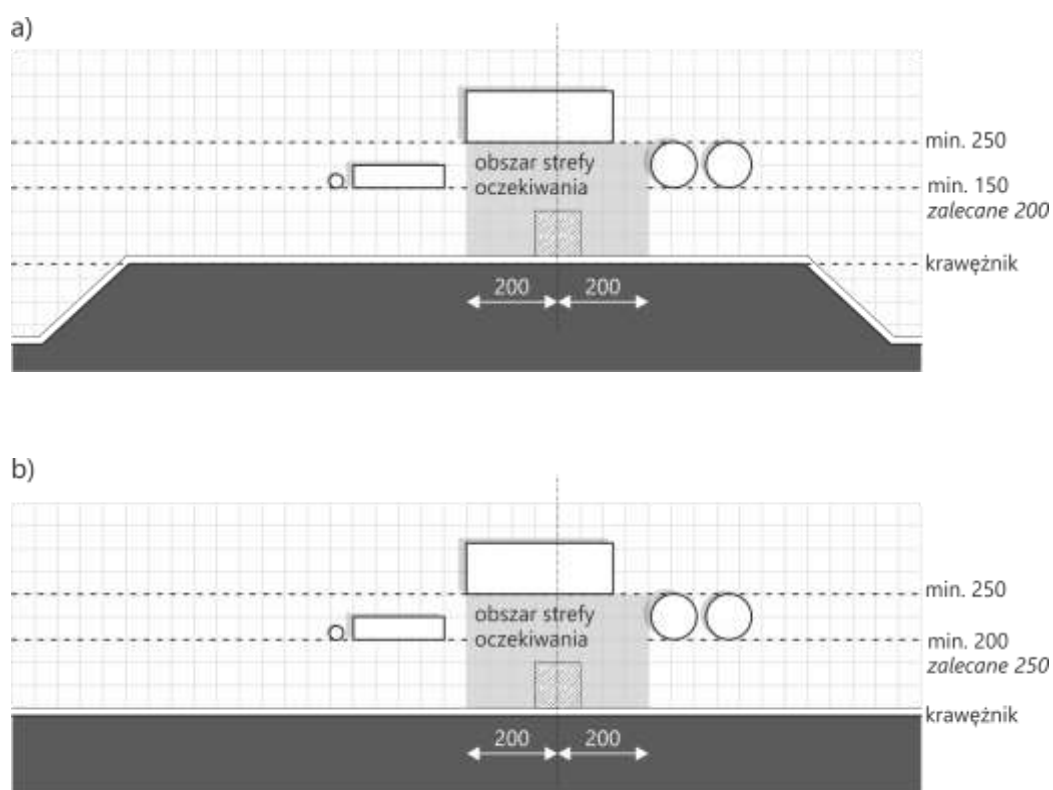
Szerokość przystanku należy dostosować do natężenia ruchu pieszych.

Minimalne odległości pomiędzy wyposażeniem przystanku a krawędzią jezdni (Rys. 5) określono w tabeli poniżej⁴:

Rodzaj wyposażenia	Odległość od krawędzi jezdni	
	dopuszczalna	zalecana
Dowolne wyposażenie w obszarze strefy oczekiwania (na odcinku 200 cm w każdą stronę od osi strefy)	min. 250 cm	250 cm
Dowolne wyposażenie (w tym wiata przystankowa) poza strefą oczekiwania	przystanek z zatoką	min. 150 cm zalecane 200 cm
	przystanek bez zatoki	min. 200 cm zalecane 250 cm

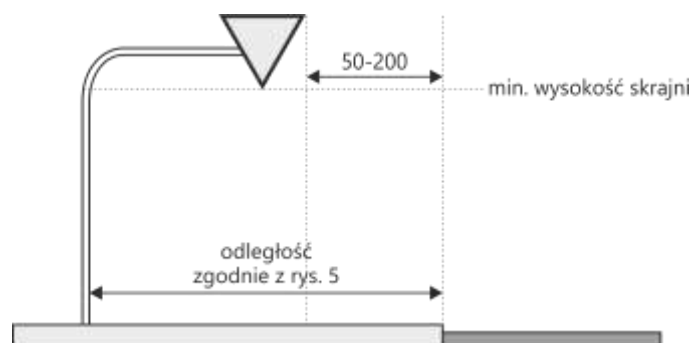
Zgodnie z *WT szczegółowe znaki i sygnały drogowe*, Zał. 1, pkt 1.5.3 znaki drogowe muszą znajdować się w odległości od 50 do 200 cm od krawędzi jezdni. Jeżeli z tabeli wynika, że wyposażenie przystanku powinno znajdować się w odległości większej niż 200 cm od krawędzi jezdni, zaleca się instalowanie znaków na wysięgniku (Rys. 6).

Więcej informacji na temat strefy oczekiwania można znaleźć w punkcie [5](#).



Rys. 5. Odległość wyposażenia od krawędzi przystanku: a) przystanek z zatoką, b) przystanek bez zatoki

⁴ Opracowanie na podstawie: *WT drogi publiczne*, § 119 ust. 10 oraz *Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy*, Warszawa 2017, s. 45-46.



Rys. 6. Znaki drogowe na wysięgniku

3.2. Wysokość skrajni

Wysokość skrajni w obrębie przystanku musi wynosić⁵:

- nowoprojektowane przystanki: min. 250 cm.
- przystanki istniejące przebudowywane: min. 220 cm.

3.3. Zmiany poziomów i nawierzchnia

W obrębie przystanku nie mogą występować stopnie ani uskoki.

Nachylenie nawierzchni w obrębie przystanku musi być zgodne z tabelą⁶:

Rodzaj wyposażenia	Nachylenie minimalne	Nachylenie maksymalne	
		dopuszczalna	zalecana
Podłużne	----	3%	2%
Poprzeczne	1%	3%	2%

Nawierzchnia w obrębie przystanku musi być równa i antypoślizgowa.

3.4. Krawężnik⁷

Wzdłuż prostej krawędzi przystanku należy stosować przystankowy krawężnik systemowy, o zaokrąglonej krawędzi bocznej i wysokości dostosowanej do parametrów drogi i taboru.

Krawężnik musi posiadać zaokrąglenie u podstawy, umożliwiające prowadzenie opony autobusu oraz gładką powierzchnię boczną od strony styku z oponą.

Pomiędzy krawężnikiem peronowym a krawężnikiem drogowym należy zapewnić element przejściowy, zapewniający płynną zmianę wysokości i nachylenia.



Rys. 7. Przekrój przykładowego systemowego krawężnika przystankowego

⁵ WT drogi publiczne, § 54 ust. 4.

⁶ Opracowanie na podstawie: WT drogi publiczne, § 45 ust. 8 oraz ISO 21542:2011, pkt 7.3.

⁷ Por. Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy, Warszawa 2017, s. 46.

3.5. Słupki

Umieszczanie na przystanku słupków, np. U-12c jest dopuszczalne wyłącznie w uzasadnionych przypadkach. Zaleca się nieumieszczanie słupków w obrębie przystanku.

Jeżeli w obrębie przystanku umieszcza się słupki, ich kontrast musi wynosić min. 30 stopni w skali LRV względem sąsiadującego chodnika⁸.

4. WYPOSAŻENIE PRZYSTANKU

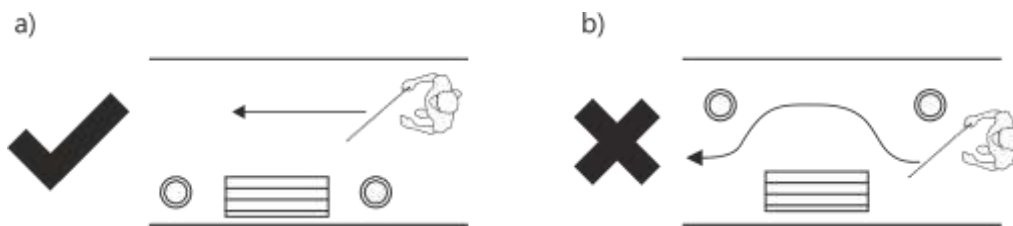
4.1. Ogólne zasady

Wyposażenie umieszczane na przystanku nie może kolidować z trasą wolną od przeszkód ani trasą dla osób z niepełnosprawnością wzroku.

Wyposażenie, z którego korzystają pasażerowie, musi być dostępne z trasy wolnej od przeszkód.

Wyposażenie należy umieszczać w jednej linii, w taki sposób, żeby w jak najmniejszym stopniu utrudniało poruszanie się (Rys. 8).

Wyposażenie umieszczane na przystanku nie może mieć ostrych ani wystających elementów.



Rys. 8. Zasada lokalizowania wyposażenia na przystanku: a) prawidłowe, b) nieprawidłowe

4.2. Wiata przystankowa

Zaleca się wyposażenie przystanku w wiatę przystankową.

Wiata przystankowa musi być przeszklona, żeby korzystające z niej osoby widziały nadjeżdżające pojazdy.

Wiata nie może ograniczać widoczności na drodze i w obrębie skrzyżowania⁹.

Przeszklenia wiaty przystankowej muszą być wykonane ze szkła bezpiecznego, które w przypadku stłuczenia lub uszkodzenia nie będzie powodowało zagrożenia dla zdrowia lub życia osób.

Przeszkłone elementy wiaty należy oznaczyć w sposób widoczny. Zaleca się oznaczenie min. dwoma kontrastowymi pasami¹⁰, o szerokości min. 7,5 cm każdy, umieszczonymi na wysokości 90-100 cm oraz 130-140 cm.

⁸ ISO 21542:2011, pkt 7.14.

⁹ WT drogi publiczne, § 119 ust. 10.

¹⁰ ISO 21542:2011, pkt 18.1.5.

4.3. Miejsca do siedzenia i oczekiwania na stojąco

Jeżeli na przystanku zapewnia się wiatę przystankową, należy pod nią zapewnić miejsce do siedzenia.

Jeżeli na przystanku nie przewiduje się wiaty przystankowej, zalecane jest zapewnienie przynajmniej miejsca do siedzenia.

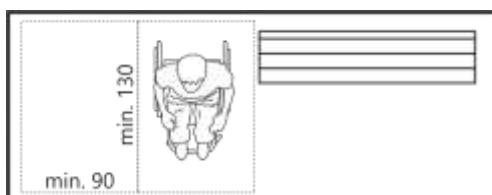
W przypadku długich przystanków zaleca się zapewnienie kilku miejsc siedzących w różnych częściach przystanku.

Przynajmniej 1/3 miejsc siedzących musi być wyposażona w oparcia i podłokietniki.

Obok miejsca do siedzenia należy zapewnić przestrzeń umożliwiającą oczekiwanie przynajmniej jednej osobie poruszającej się na wózku. Wymiary tej przestrzeni nie mogą być mniejsze niż 90 cm x 130 cm (Rys. 9). Zaleca się zapewnienie przynajmniej dwóch takich miejsc.

Zaleca się zapewnienie na przystanku miejsc do oczekiwania na stojąco.

Zaleca się, żeby miejsca do siedzenia oraz oczekiwania na stojąco były wykonane z materiałów nienagrzewających się nadmiernie przy wysokich temperaturach powietrza oraz niewychładzających się nadmiernie przy niskich temperaturach powietrza.



Rys. 9. Minimalne parametry przestrzeni umożliwiającej oczekiwanie osobie poruszającej się na wózku

4.4. Kioski

Jeżeli na przystanku zapewnia się kiosk, przed okienkiem należy zapewnić przestrzeń manewrową o wymiarach min. 150 x 150 cm.

Dół okienka kiosku należy umieścić na wysokości maksymalnie 90 cm (zalecane 80 cm).

Jeżeli na przystanku zapewnia się ścieżkę dotykową, zaleca się, żeby prowadziła ona również do kiosku.

4.5. Automaty biletowe

Na automacie należy umieścić wyraźne oznaczenie wskazujące jego funkcję.

Kontrast automatów w stosunku do tła musi wynosić min. 30 stopni w skali LRV.

Automaty biletowe muszą być dostępne z trasy wolnej od przeszkód.

Jeżeli na przystanku zapewnia się ścieżkę dotykową, zaleca się, żeby prowadziła ona również do automatu biletowego.

4.5.1. Dostępność automatów biletowych

Jeżeli na przystanku zapewnia się automaty biletowe przynajmniej jeden z nich musi być dostosowany do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się oraz osób z niepełnosprawnością.

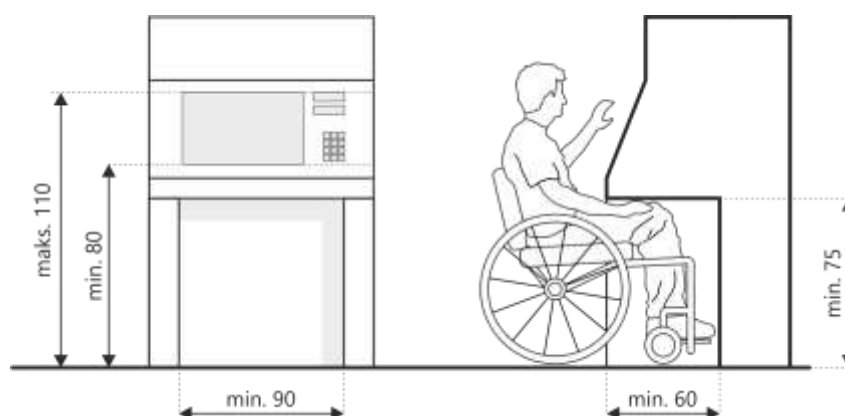
Przed każdym automatem należy zapewnić wolną od przeszkód przestrzeń manewrową o wymiarach min. 150 x 150 cm.

4.5.2. Dostosowanie do potrzeb osób poruszających się na wózku, osób niskich i dzieci

Automat dostosowany do potrzeb osób poruszających się na wózku, osób niskich i dzieci musi spełniać następujące warunki:

- wszystkie elementy służące do obsługi, w tym przyciski i kieszenie, muszą znajdować się na wysokości 80-110 cm od chodnika¹¹.
- ekran takiego automatu musi być umieszczony na takiej wysokości i mieć tak dobrany kąt czytelności, żeby wyświetlane na nim treści były czytelne dla osoby stojącej oraz osoby poruszającej się na wózku lub osoby niskiej.
- jeżeli stosuje się ekran dotykowy, należy umieścić go na wysokości 80-110 cm¹².

Zaleca się zapewnienie pod automatem wolnej przestrzeni o wysokości min. 70 cm, szerokości min. 90 cm i głębokości min. 60 cm, umożliwiającej wygodne ustawienie wózka przodem do automatu¹³ (Rys. 10).



Rys. 10. Parametry automatu

4.5.3. Dostosowanie do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku

Automat dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku musi mieć następujące rozwiązania:

- obsługa automatu za pomocą wypukłych przycisków, najkorzystniej za pomocą klawiatury numerycznej. Automat nie może być obsługiwany za pomocą ekranu dotykowego.
- dotykowe oznaczenia przycisków:
 - w przypadku klawiatury numerycznej oznaczenie klawisza „5” za pomocą wypukłej kropki.
 - w przypadku klawiatury alfabetycznej w układzie QWERTY oznaczenie klawiszy „F” oraz „J” za pomocą wypukłych, poziomych linii.

¹¹ ISO 21542:2011, pkt 19.6.

¹² Tamże.

¹³ Tamże, pkt 37.3.

- dotykowe oznaczenie wszystkich istotnych elementów automatu, w tym m.in. kieszeni na karty, banknoty, monety, kieszeni wydającej bilety. Oznaczenie dotykowe musi być wykonane przynajmniej w alfabecie Braille'a.
- zapewnienie trybu obsługi głosowej, uruchamianego po podłączeniu słuchawek do gniazda słuchawkowego umieszczonego na obudowie automatu.
- wysoka czytelność ekranu – duży kąt czytelności matrycy, wysoki kontrast znaków w stosunku do tła, duże i czytelne czcionki, prosty i czytelny układ menu.
- potwierdzanie wciśnięcia przycisku sygnałem wizualnym i dźwiękowym.

4.6. Tablice informacyjne

Na przystanku należy zapewnić przynajmniej rozkład jazdy.

4.6.1. Położenie tablic

Tablice informacyjne muszą być instalowane w miejscu, do którego będą mogły dotrzeć osoby o ograniczonej możliwości poruszania się i osoby z niepełnosprawnością.

Przed tablicą informacyjną należy zapewnić wolną od przeszkód przestrzeń o wymiarach min. 150 x 150 cm.

Przed ani pod tablicami informacyjnymi nie wolno umieszczać wyposażenia ani roślinności.

Tablice należy umieścić a informacje przygotować w taki sposób, żeby przedstawione treści były łatwe do odczytania przez osoby o różnym wzroście, w tym dzieci, a także przez osoby poruszające się na wózku.

4.6.2. Parametry znaków – rozkłady jazdy

Kontrast tekstu oraz stosowanych symboli w stosunku do tła musi wynosić min. 60 stopni w skali LRV¹⁴.

Zaleca się, żeby napisy miały następujące parametry:

- stopień pisma: 14-18 pkt,
- wielkie i małe litery – napisy powinny być tworzone przy użyciu wielkich i małych liter, np. „Przystanek”, a nie „PRZYSTANEK”,
- justowanie: do lewej strony
- krój pisma: bezszeryfowy.

4.6.3. Oświetlenie

Tablice informacyjne muszą być równomiernie oświetlone.

Oświetlenie musi być wykonane w taki sposób, żeby nie utrudniało odczytania treści prezentowanych na tablicach, np. nie może odbijać się od powierzchni tablicy.

4.6.4. Elektroniczne rozkłady jazdy

Zalecane jest umieszczanie na przystanku elektronicznych rozkładów jazdy. Na wyświetlaczach elektronicznego rozkładu jazdy powinny być wyświetlane numery najbliższych autobusów i czas przyjazdu.

¹⁴ ISO 21542:2011, pkt 41.

Na urządzeniu, na wysokości 80-110 cm zaleca się umieszczenie przycisku umożliwiającego uruchomienie komunikatów głosowych, podających czas przyjazdu najbliższych pojazdów.

Przycisk musi być duży i dobrze widoczny (jego kontrast do tła powinien wynosić min. 60 stopni w skali LRV), a także odpowiednio oznaczony.

Jeżeli na przystanku zapewnia się elektroniczny rozkład jazdy z udźwiękowieniem, a na przystanku projektuje się ścieżkę dotykową, zaleca się, żeby prowadziła ona również do tego rozkładu.

5. STREFA OCZEKIWANIA

5.1. Lokalizacja

Strefę oczekiwania wyznacza się w stosunku do czoła pojazdu zatrzymującego się na przystanku, w taki sposób, żeby po zatrzymaniu pojazdu jego drugie drzwi znajdowały się w obszarze strefy oczekiwania - do 200 cm w obie strony od osi strefy oczekiwania¹⁵. Zaleca się, żeby drugie drzwi pojazdu znajdowały się jak najbliżej osi strefy oczekiwania.

Strefa oczekiwania musi znajdować się na trasie wolnej od przeszkód.

Zaleca się, żeby wiata przystankowa była umieszczona w pobliżu strefy oczekiwania.

5.2. Strefa oczekiwania a trasa dla osób z niepełnosprawnością wzroku

Zaleca się zapewnienie trasy dla osób z niepełnosprawnością wzroku prowadzącej do strefy oczekiwania:

- jeżeli na sąsiadującym z przystankiem chodniku zapewniono ścieżkę dotykową, należy zapewnić ścieżkę dotykową łączącą tę ścieżkę ze strefą oczekiwania.
- jeżeli na sąsiadującym z przystankiem chodniku nie zapewniono ścieżki dotykowej, na chodniku należy umieścić pole uwagi i poprowadzić pomiędzy nim a strefą oczekiwania fakturę prowadzącą. Pole uwagi i fakturę prowadzącą należy umieścić w taki sposób, żeby możliwe było łatwe odnalezienie przystanku i strefy oczekiwania.

5.3. Parametry strefy oczekiwania

Strefa oczekiwania musi mieć wymiary nie mniejsze niż 90 x 90 cm¹⁶.

Strefę oczekiwania wykonuje się z elementów analogicznych do oznaczenia pól uwagi.

Ponadto w obszarze strefy oczekiwania nie wolno sytuować elementów, które mogą utrudniać wysiadanie z pojazdu osobom poruszającym się na wózku. Obszar strefy oczekiwania wyznacza się zgodnie z punktem 3.1.

¹⁵ Por. *Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy*, Warszawa 2017, s. 44.

¹⁶ Tamże.

6. OZNACZENIA KRAWĘDZI PRZYSTANKU

Wzdłuż całej krawędzi przystanku należy zastosować pas ostrzegawczy o szerokości 30-40 cm¹⁷.

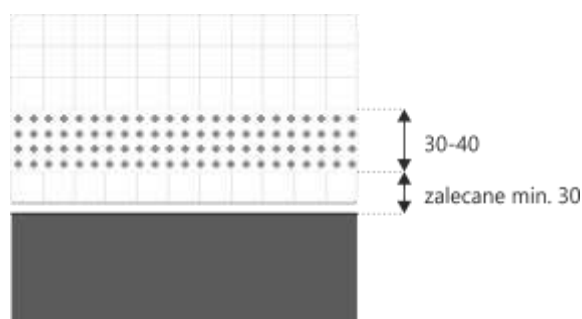
Odległość pomiędzy krawędzią pasa ostrzegawczego znajdującą się po stronie chodnika a wyposażeniem lub roślinnością nie może być mniejsza niż 90 cm.

Zaleca się, żeby odległość pasa ostrzegawczego od krawędzi jezdni wynosiła 30 cm.

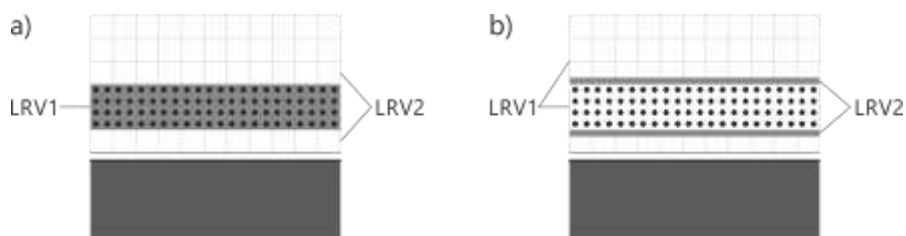
Pas ostrzegawczy wykonuje się z pól uwagi.

Pas ostrzegawczy musi kontrastować z otaczającym go chodnikiem.

Zaleca się, żeby kontrast pasa ostrzegawczego w stosunku do sąsiadującego chodnika wynosił min. 60 stopni w skali LRV. Jeżeli osiągnięcie takiego kontrastu nie jest możliwe, wzdłuż pasa, po jego obu stronach, zaleca się umieszczenie pasów o szerokości min. 10 cm, zapewniające odpowiedni kontrast z pasem ostrzegawczym.



Rys. 11. Oznaczenie krawędzi przystanku








Rys. 12. Kontrast pasa ostrzegawczego w stosunku do chodnika

Zalecane jest zapewnienie zgodności pól uwagi stosowanych do wykonania pasa ostrzegawczego z normą ISO 21542:2011, Zał. B lub ISO 23599:2012.

¹⁷ Tamże. s. 46.

Przykładowe lokalizacje strefy zagrożenia i układy ścieżek dotykowych zależnie od szerokości chodnika i przystanku oraz dostępu do ścieżek dotykowych wykonany wzdłuż chodnika

LEGENDA

-  pole uwagi
-  strefa oczekiwania
-  faktura prowadząca
-  obszar strefy oczekiwania
-  strefa zagrożenia

