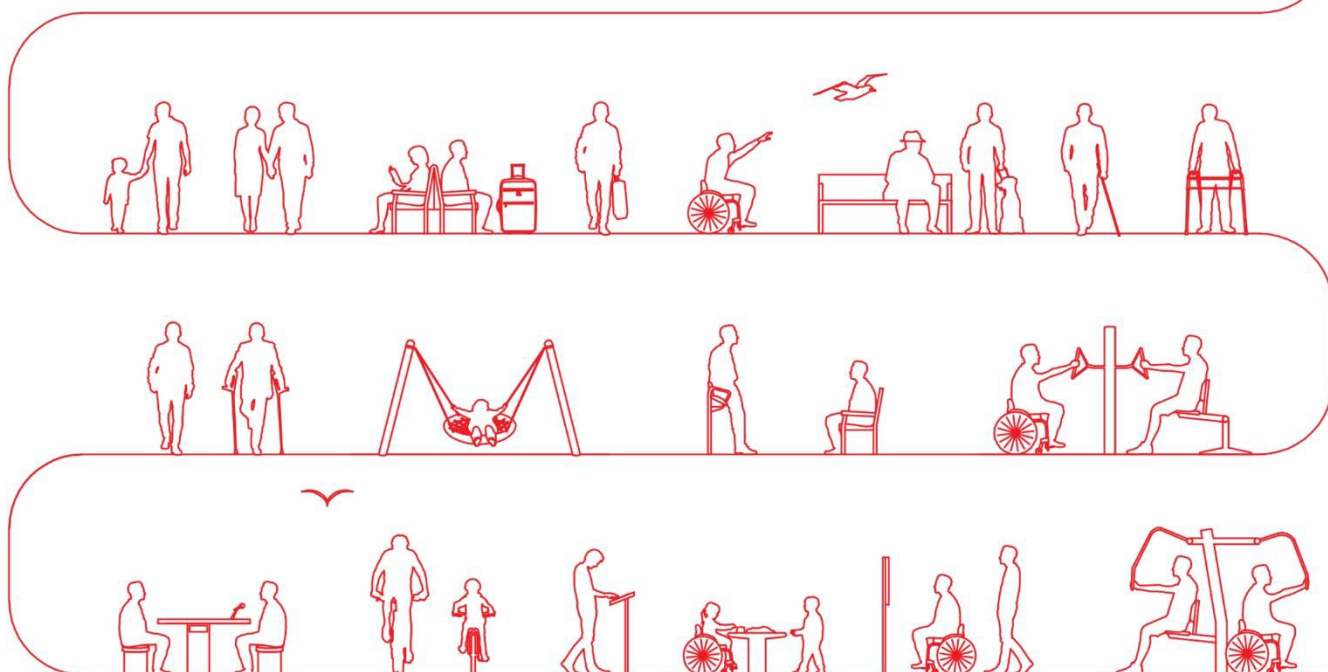


**Załącznik do zarządzenia nr 249/19
Prezydenta Wrocławia
z dnia 21 stycznia 2019 r.**



WROCŁAWSKIE STANDARDY DOSTĘPNOŚCI PRZESTRZENI MIEJSKICH



Dokument opracowany w ramach zadania publicznego pt. „Rehabilitacja społeczna osób niepełnosprawnych zlecana ze środków PFRON”.

Projekt współfinansowany ze środków finansowych PFRON na zlecenie Gminy Wrocław i Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej we Wrocławiu (www.mops.wroclaw.pl)



wrocław
bezBarier



Miejski Ośrodek
Pomocy Społecznej
we Wrocławiu



Państwowy Fundusz
Rehabilitacji Osób
Niepełnosprawnych

Opracowanie:



Fundacja Polska Bez Barier
www.polskabezbarier.org
dr inż. arch. Paulina Tota

Spis treści

Wstęp	7
Projektowanie uniwersalne przestrzeni miejskich	9
Zasady projektowania uniwersalnego	9
Różnorodność użytkowników przestrzeni miejskich	11
1. Przestrzenie publiczne i ciągi piesze	16
1.1. Podstawowe wytyczne	16
1.2. Profil podłużny i poprzeczny ciągu pieszego	18
1.3. Nawierzchnie ciągów pieszych	19
1.4. Oświetlenie ciągów pieszych i przestrzeni publicznych	24
1.5. Organizacja prac budowlanych	25
2. Przejścia dla pieszych	28
2.1. Bezkolizyjne przejścia dla pieszych (tunele i kładki piesze)	29
2.2. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni	29
2.3. Miejsca kolizji ruchu pieszego i rowerowego	33
2.4. Sygnalizacja świetlna przejść dla pieszych	34
2.5. Sygnalizacja akustyczna i wibracyjna przejść dla pieszych	35
2.6. Informacja dotykowa towarzysząca sygnalizacji	38
3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych	39
3.1. Mała architektura i meble miejskie	39
3.2. Miejsca odpoczynku	42
3.3. Automaty płatnicze, biletowe, parkingowe i inne urządzenia miejskie	43
3.4. Elementy stojące i wiszące w przestrzeniach publicznych	45
3.5. Elementy tymczasowe i ruchome w przestrzeniach publicznych	47
4. Przystanki komunikacji publicznej	49
4.1. Przystanki autobusowe	49
4.2. Przystanki tramwajowe	54
4.3. Przystanki tramwajowo-autobusowe	58
4.4. Stacje i przystanki kolejowe	58
4.5. Zintegrowane miejsca przesiadkowe	59
5. Miejsca postojowe i parkingi	63
5.1. Ogólne wytyczne	63
5.2. Wymiary i oznakowanie miejsc postojowych	67
6. Pokonywanie różnic wysokości w terenie	70
6.1. Schody	70
6.2. Pochylnie	75
6.3. Dźwigi osobowe (windy)	79
6.4. Podnośniki	82
6.5. Schody ruchome	84
7. Tereny zielone i rekreacyjne	85
7.1. Parki, skwery i zieleń publiczna	85
7.2. Place zabaw	89
7.3. Zewnętrzne obiekty sportowe i siłownie miejskie	95
7.4. Platformy widokowe	97
7.5. Bulwary nadrzeczne, plaże i kąpieliska miejskie	98

8. Obiekty higieniczno-sanitarne.....	100
8.1. Toalety publiczne	100
8.2. Publiczne prysznice i przebieralnie	106
8.3. Pomieszczenia z przewijakami	108
9. Informacja wizualna, dotykowa i głosowa	110
9.1. Informacja wizualna.....	110
9.2. Informacja głosowa	116
9.3. Informacja dotykowa	118
Podstawowe pojęcia i definicje użyte w opracowaniu	120
Dokumenty i publikacje referencyjne	122
Pozostałe publikacje	123
Spis rysunków i tabel	125

Wstęp

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym definiuje przestrzeń publiczną jako *obszar o szczególnym znaczeniu dla zaspokojenia potrzeb mieszkańców, poprawy jakości ich życia i sprzyjający nawiązywaniu kontaktów społecznych*¹. Aby jednak mogła realizować wszystkie te cele, przestrzeń publiczna musi stać się przede wszystkim **dostępna i przyjazna dla wszystkich jej użytkowników**.

Wrocławskie standardy dostępności stanowią zbiór wytycznych dla tworzenia dostępnych dla wszystkich miejskich przestrzeni publicznych. Założeniem dokumentu jest wskazanie rozwiązań podnoszących poziom dostępności miasta i jego dostosowanie do różnorodnych możliwości i potrzeb użytkowników i użytkowników.

podstawa opracowania

Podstawą opracowania stały się koncepcja i zasady projektowania uniwersalnego (projektowania dla wszystkich), wymagania, jakie na państwa-strony nakłada *Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych* oraz wytyczne prawodawstwa polskiego, w tym w szczególności obowiązujące przepisy Prawa budowlanego. Wrocławskie standardy dostępności skierowane są do **projektantów, architektów i planistów, inżynierów i wykonawców**, a także **zarządców nieruchomości oraz pracowników administracji publicznej**, tworzących współczesny i przyszły kształt miasta.

stosowanie standardów

Zobowiązane do przestrzegania zapisów Wrocławskich standardów dostępności są jednostki organizacyjne miasta, służące tworzeniu dostępnej infrastruktury i przestrzeni publicznych. Równocześnie zalecane jest stosowanie przedstawionych wytycznych przez wszystkich inwestorów, działających na terenie Wrocławia, w celu zapewnienia jak najwyższej jakości przestrzeni.

zakres opracowania

Dokument określa wytyczne dostępności w zakresie:

1. Przestrzeni publicznych i ciągów pieszych
2. Przejść dla pieszych
3. Wyposażenia miejskich przestrzeni publicznych
4. Przystanków komunikacji publicznej
5. Miejsc postojowych i parkingów
6. Pokonywania różnic wysokości w terenie
7. Terenów zielonych i rekreacyjnych
8. Obiektów higieniczno-sanitarnych
9. Informacji wizualnej, dotykowej i głosowej.

¹ Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, art. 2

Znaczna część miasta Wrocławia objęta jest ochroną konserwatorską: poszczególne obiekty i przestrzenie publiczne wpisane zostały do rejestru zabytków, na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO lub uznane za Pomnik historii. **Walory historyczne nie muszą jednak stanowić przeszkody dla uzyskania wymaganego standardu dostępności** a rozwiązania zwiększające dostępność przestrzeni i obiektów nie powinny zmniejszać ich walorów zabytkowych oraz historycznej wartości.

Oczywistym jest, że ingerencja w zabytkową tkankę miasta o wyjątkowych wartościach historycznych nie może odbywać się poprzez stosowanie rozwiązań typowych. Każde zagadnienie powinno być rozpatrywane indywidualnie, w celu znalezienia rozwiązania zapewniającego jak najwyższy poziom dostępności, przy zachowaniu bezcennych walorów historycznych i z poszanowaniem tkanki zabytkowej. Na etapie tworzenia projektów szczegółowych dopuszczalne jest więc odstępstwo od zalecanych w niniejszym opracowaniu wymagań, przy czym w każdym przypadku konieczne jest przeprowadzenie na etapie projektowania szczegółowej analizy możliwości zapewnienia pełnej dostępności dla wszystkich użytkowników i użytkowników.

Odpowiedni organ ochrony zabytków dokonuje oceny danego projektu prac i robót budowlanych², biorąc pod uwagę przede wszystkim założenia doktryny konserwatorskiej. Znoszenie barier architektonicznych w przestrzeniach i obiektach zabytkowych jest możliwe, przy czym oczywistym jest, że nie może jednocześnie prowadzić do zniszczenia wartości historycznej. Jednocześnie jednak, **jeśli budynek objęty ochroną konserwatorską jest budynkiem użyteczności publicznej³ lub obiektem budownictwa wielorodzinnego, konieczne jest zapewnienie niezbędnych warunków do korzystania z niego przez wszystkich użytkowników, a więc i osoby z niepełnosprawnością⁴.**

Rekomenduje się, aby – w miarę możliwości – w każdym przypadku zalecenia konserwatorskie obejmowały również kwestie możliwych zmian, zwiększających poziom dostępności obiektów i przestrzeni publicznych. Sporządzone w toku prac projektowych wytyczne dla konkretnych obszarów powinny zakładać zarówno rozwiązania wykorzystujące tradycyjne elementy poprawiające dostępność (omówione w niniejszym opracowaniu), jak i możliwości alternatywnego udostępniania przy zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań technicznych i informatycznych.

² Ustawa o ochronie zabytków, art. 36

³ Zgodnie z definicją zawartą w Warunkach technicznych dla budynków, § 3, pkt. 6

⁴ Prawo budowlane, art. 5, ust. 1, pkt. 4 oraz art. 9, ust. 1.

Projektowanie uniwersalne przestrzeni miejskich

Ratyfikowana przez Polskę w roku 2012 *Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych* definiuje projektowanie uniwersalne jako *projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, aby były **użyteczne dla wszystkich**, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania*.

Konieczność przystosowania środowiska do potrzeb wszystkich użytkowników nie budzi obecnie wątpliwości, jednak powstawanie tego rodzaju świadomości społecznej odbywało się etapami i nie zawsze bez błędów i pomyłek – od tworzenia wydzielonych enklaw, poprzez wyznaczanie zakresów i stref dla osób z niepełnosprawnością, aż po wieloaspektowe, **równoprawne traktowanie wszystkich użytkowników przestrzeni**.

Według głównych założeń, projektowanie uniwersalne jest rodzajem strategicznego podejścia do planowania i tworzenia – zarówno produktów i usług, jak i odpowiedniego otoczenia – mającym na celu **promowanie społeczeństwa włączającego wszystkich obywateli przy zapewnieniu im pełnej równości**.

Zasady projektowania uniwersalnego

Przytoczona wcześniej definicja projektowania uniwersalnego zwyczajowo uzupełniana jest tzw. zasadami projektowania uniwersalnego⁵:

Zasada 1. Użyteczność dla osób o różnej sprawności

Zasada zakłada, że wszystkim użytkownikom należy zapewnić równy dostęp i jednakowe zasady korzystania z każdego elementu środowiska (przestrzeni, obiektów, produktów i usług). Jej stosowanie powinno prowadzić do projektowania takich przestrzeni, w których nie będzie konieczności wprowadzania dodatkowych udogodnień lub rozwiązań zastępczych dla określonych grup użytkowników.

Zasada 2. Elastyczność w użytkowaniu

Zasada podkreśla konieczność rozważenia szerokiego zakresu indywidualnych możliwości i preferencji użytkowników i wprowadzania

⁵ Pierwsze siedem opracowanych zostało w roku 1997 w The Center of Universal Design, będącego częścią Uniwersytetu Karoliny Północnej, ósma natomiast sformułowana została w roku 2009 przez Kondrada Kaletscha.

Wersja w języku polskim za: *Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych*, s. 21. Wytyczne dla poszczególnych zasad wg: *Rzeczy są dla ludzi...*, s. 56-58

wyboru pomiędzy różnymi metodami użytkowania⁶. Wszystkie elementy przestrzeni, obiektów i przedmiotów powinny być projektowane w taki sposób, aby maksymalnie ułatwić korzystanie z nich wszystkim użytkownikom.

Zasada 3. Proste i intuicyjne użytkowanie

Zasada wymaga stosowania rozwiązań, których funkcja i istota działania są rozumiane przez użytkowników intuicyjnie, niezależnie od ich wieku, wiedzy, umiejętności (w tym – umiejętności językowych) czy poziomu koncentracji. W myśl tej zasady konieczne jest też unikanie zbędnego komplikowania i dbałość o spójność z oczekiwaniami osoby użytkującej i jej intuicją.

Zasada 4. Czytelna informacja

Zasada odnosi się w głównej mierze do prostoty i logiki przekazywanych informacji oraz ich wielozmysłowej transmisji: zalecane jest korzystanie z kilku różnych form przekazu (graficznego, dźwiękowego, dotykowego) oraz maksymalne wyróżnienie podstawowych informacji.

Zasada 5. Tolerancja na błędy

Reguła tolerancji na błąd ma uczynić środowisko bezpiecznym i pewnym dla wszystkich użytkowników⁷: zgodnie z jej założeniami konieczne jest minimalizowanie ryzyka, wynikającego z nieprawidłowego lub przypadkowego użycia danego przedmiotu czy korzystania z przestrzeni⁸.

Zasada 6. Wygodne użytkowanie bez wysiłku

Zasada ta podkreśla konieczność takiego projektowania przestrzeni, obiektów i przedmiotów, by korzystanie z nich nie wymagało nadmiernego wysiłku fizycznego, będąc przy tym skutecznym, wygodnym i łatwym. Wymagana jest również dbałość o zachowanie naturalnej pozycji ciała użytkownika i minimalizowanie konieczności używania nadmiernej siły czy powtarzania czynności.

Zasada 7. Wielkość i przestrzeń odpowiednie dla dostępu i użytkowania

Zasada ta zakłada konieczność dostosowania wymiarów przestrzeni, obiektów i produktów do potrzeb wszystkich użytkowników – szczególnie

⁶ Przykładem realizacji tej zasady są np. nożyczki przystosowane do obsługi przez osoby lewo- i praworęczne.

⁷ Cyt. za: *Rzeczy są dla ludzi...*, s. 57

⁸ Zasada ta ma szerokie zastosowanie: poczynawszy od projektu symetrycznego kluczyka do samochodu i opakowania lekarstw uniemożliwiającego otwarcie go przez dzieci, aż po projektowanie dróg ewakuacyjnych w budynkach (*Rzeczy są dla ludzi...*, s. 57).

istotna jest łatwość dostępu i możliwość dotarcia do zamierzonego celu, niezależnie od rozmiaru ciała, postawy czy mobilności⁹.

Zasada 8. Percepcja równości

Projekt winien minimalizować możliwość postrzegania indywidualnego jako dyskryminujące¹⁰. Zasada ta odnosi się przede wszystkim do spostrzegania siebie i innych osób w kategorii różnic fizycznych lub niepełnosprawności. Każda przestrzeń powinna zapewniać pełną dostępność w taki sposób, by nie powodować odczucia dyskryminacji lub stygmatyzowania wśród użytkowników.

Różnorodność użytkowników przestrzeni miejskich

Różnorodność możliwości fizycznych, sensorycznych i umysłowych poszczególnych użytkowników przestrzeni miejskich jest ogromna. Co więcej – jest też zmienna w czasie i zależy od ich wieku, ogólnej kondycji czy chwilowego samopoczucia. **Różnorodność jest więc normą**, która musi być brana pod uwagę na każdym etapie kształtowania przestrzeni współczesnego miasta.

Projektując i tworząc przestrzeń miejską należy rozważyć podstawowe możliwości, potrzeby i ograniczenia jej potencjalnych użytkowników, a świadomość różnorodności powinna przekładać się bezpośrednio na szczegółowe wytyczne i rozwiązania projektowe, realizowane w miejskich przestrzeniach publicznych.

W procesie projektowym i wykonawczym pod uwagę powinny być brane przede wszystkim możliwości fizyczne, sensoryczne oraz psychiczne i umysłowe poszczególnych użytkowników przestrzeni¹¹.

Możliwości fizyczne obejmują zdolność chodzenia, balansowania, chwytania i trzymania przedmiotów, ciągnięcia i pchania, podnoszenia i sięgania, które są odmienne dla poszczególnych użytkowników:

dla niektórych osób problem stanowić może **chodzenie**: zarówno poruszanie się w obrębie jednego poziomu, jak i wchodzenie, schodzenie i pokonywanie zmian wysokości lub obracanie się w miejscu. Niektórzy spośród użytkowników przestrzeni miejskich podczas przemieszczania się korzystają z pomocy: chodzików, kul lub lasek. Dla wygody wszystkich osób istotne będzie więc wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód, stosowanie pochylni i łagodnych spadków, zapewnienie pochwyty i poręczy, dostępność siedzisk i miejsc odpoczynku (zlokalizowanych w równych, niewielkich

⁹ *Rzeczy są dla ludzi...*, s. 58

¹⁰ Cyt. za: *Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych...*, s. 21

¹¹ Norma ISO 21542:2011, rozdz. B.1. – AB.6. oraz *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 9. *Planning and Policy*, s. 67-72

odstępach), zachowanie parametrów dla wygodnych i bezpiecznych schodów czy wyznaczanie alternatywnych tras bez różnic poziomów i stopni;

- problemy w zachowaniu **równowagi** wpływają często na możliwości poruszania się i kontrolę ruchów dłoni – stąd konieczne jest stosowanie w przestrzeniach miejskich poręczy i pochwytów, zapewnienie dostępności miejsc odpoczynku czy też stosowanie równych, utwardzonych nawierzchni o właściwościach antypoślizgowych;
- niektórzy użytkownicy przestrzeni mogą mieć ograniczony **zakres użycia rąk** – jednej lub obydwu – albo też ograniczenia siły lub precyzji wykonywania poszczególnych czynności. Dla ich komfortu wszystkie przedmioty czy elementy obiektów lub przestrzeni, które wymagają manipulacji, powinny mieć możliwość obsługi tylko jedną ręką lub w ogóle bez konieczności użycia dłoni: za pomocą nadgarstka, łokcia lub pięści;
- użytkownicy przestrzeni różnią się między sobą poziomem **siły i wytrzymałości** – dla wygody wszystkich osób konieczne jest więc minimalizowanie różnic wysokości i konieczności pokonywania dużych odległości oraz używania nadmiernej siły (dlatego też rekomendowana jest lokalizacja miejsc odpoczynku w niewielkich odległościach od siebie czy też stosowanie drzwi automatycznych, niewymagających samodzielnego otwierania);
- **podnoszenie i sięganie** również może nastręczać trudności: kluczowe jest więc rozmieszczenie poszczególnych elementów w zasięgu rąk wszystkich użytkowników, to znaczy w zakresie wygodnym również dla osoby niskiego wzrostu lub użytkownika wózka.

Możliwości i ograniczenia sensoryczne obejmują zakres doznań zmysłowych: wzroku, słuchu, dotyku czy mowy:

- zmysł **słuchu** jest niezwykle ważny dla **komunikacji, pozyskiwania informacji z otoczenia i wykrywania potencjalnych zagrożeń**, jednak poszczególni ludzie różnią się między sobą zdolnością słyszenia dźwięków, określania ich kierunków czy rozróżnienia wysokich lub niskich tonów. Część osób korzysta z aparatów słuchowych, które wzmacniają dźwięki z otoczenia – dla nich szczególnie istotne jest utrzymanie hałasu tła na jak najniższym poziomie (między innymi dzięki doborowi materiałów wykończeniowych). Dla osób głuchych bardzo ważne jest utrzymanie wysokiej jakości oświetlenia (wspomagającego czytanie z ruchu warg lub komunikację w języku migowym): kolor, wielkość czy wyposażenie poszczególnych przestrzeni mają ogromne znaczenie. Istotne jest również planowanie systemów wzmocnienia dźwięku – np. opartych o technologie pętli indukcyjnych – ale także

stosowanie odpowiednio szerokich korytarzy – dla komfortu osób rozmawiających w języku migowym;

- warunki przestrzenne wpływają również na **zdolność i jakość mowy**: dwukierunkową komunikację może ułatwiać otoczenie zaprojektowane w taki sposób, by minimalizować problemy w słyszeniu mowy niewyraźnej;
- **wzrok** pozwala na określenie podstawowych parametrów przestrzeni: rozmiaru, formy, barwy czy poziomu oświetlenia, dlatego dla osób o ograniczonych możliwościach widzenia istotne jest zapewnienie zarówno wyraźnych kontrastów, jak i dotykowego oraz dźwiękowego oznaczenia miejsc szczególnie istotnych lub niebezpiecznych. Przestrzeń powinna zapewniać możliwość łatwej orientacji i odróżnienia poszczególnych obszarów i stref funkcjonalnych za pomocą wrażeń dostarczanych przez wszystkie zmysły;
- **dotykowe poznanie przestrzeni** wymaga bliskiego kontaktu z poszczególnymi elementami wyposażenia – stąd też konieczność doboru bezpiecznych materiałów i elementów wykończenia, które nie będą powodowały uszkodzeń skóry, otarć czy reakcji alergicznych, ale także – pozwolą uniknąć niepokoju i nieprzyjemnych odczuć (z tego powodu należy na przykład unikać siedzisk metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze).

Możliwości psychiczne i umysłowe obejmują zdolności poznawcze, interpretacyjne i intelektualne oraz w zakresie uczenia się i zapamiętywania. Ludzie różnią się wiedzą, zdolnością rozumienia czy interpretacji informacji, dlatego też analiza różnorodności w tym zakresie pozwala na zapewnienie pełnej funkcjonalności otoczenia dla wszystkich użytkowników, od najmłodszych do najstarszych.

Wszystkie informacje w przestrzeni należy projektować w taki sposób, by mogły być one szybko i łatwo zrozumiałe oraz poprawnie zinterpretowane. Ponieważ część osób wraz z wiekiem doświadcza zaburzeń pamięci czy trudności w przyswajaniu nowych informacji, wszystkie radykalne zmiany w przestrzeni i jej organizacji powinny być wprowadzane bardzo rozważnie.

Biorąc pod uwagę różnorodność użytkowników przestrzeni miejskich, logiczną wydaje się konieczność doboru takich rozwiązań, które uwzględniać będą potrzeby i możliwości wszystkich użytkowników, w tym¹²:

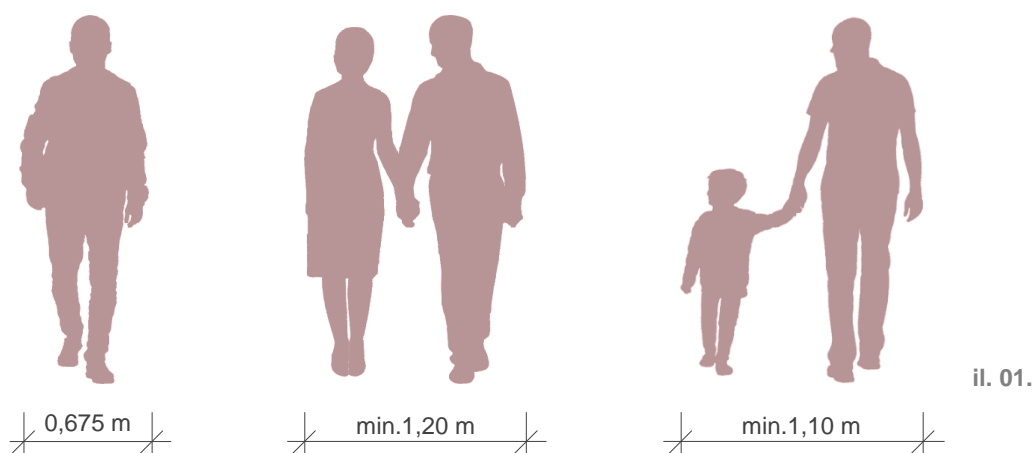
- osób z ograniczeniami w poruszaniu się,
- osób z ograniczeniami sensorycznymi,

¹² Standardy dostępności dla m.st. Warszawy, s. 18

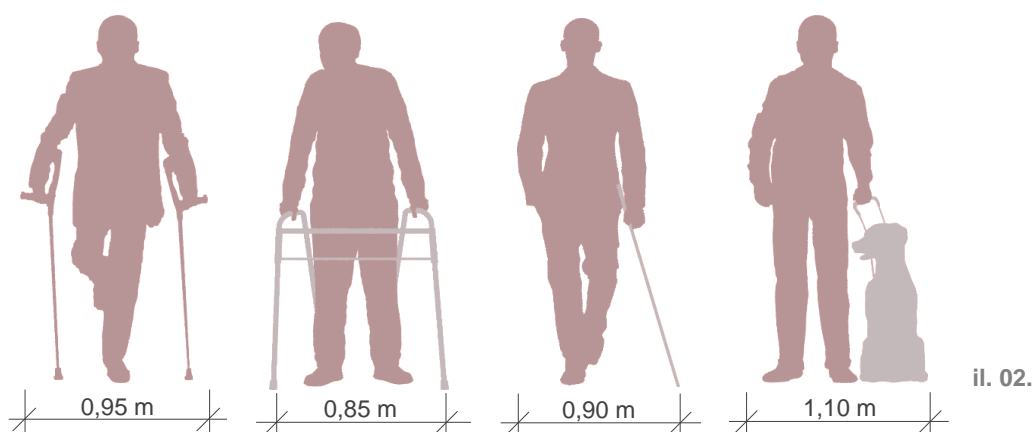
- osób z ograniczeniami psychicznymi i umysłowymi,
- użytkowników wózków,
- osób z małymi dziećmi i z wózkiem dziecięcym,
- seniorów,
- osób niskiego lub wysokiego wzrostu,
- dzieci,
- kobiet w ciąży,
- osób otyłych,
- osób z obciążeniem (np. z bagażem),
- osób nieznających języka danego kraju.

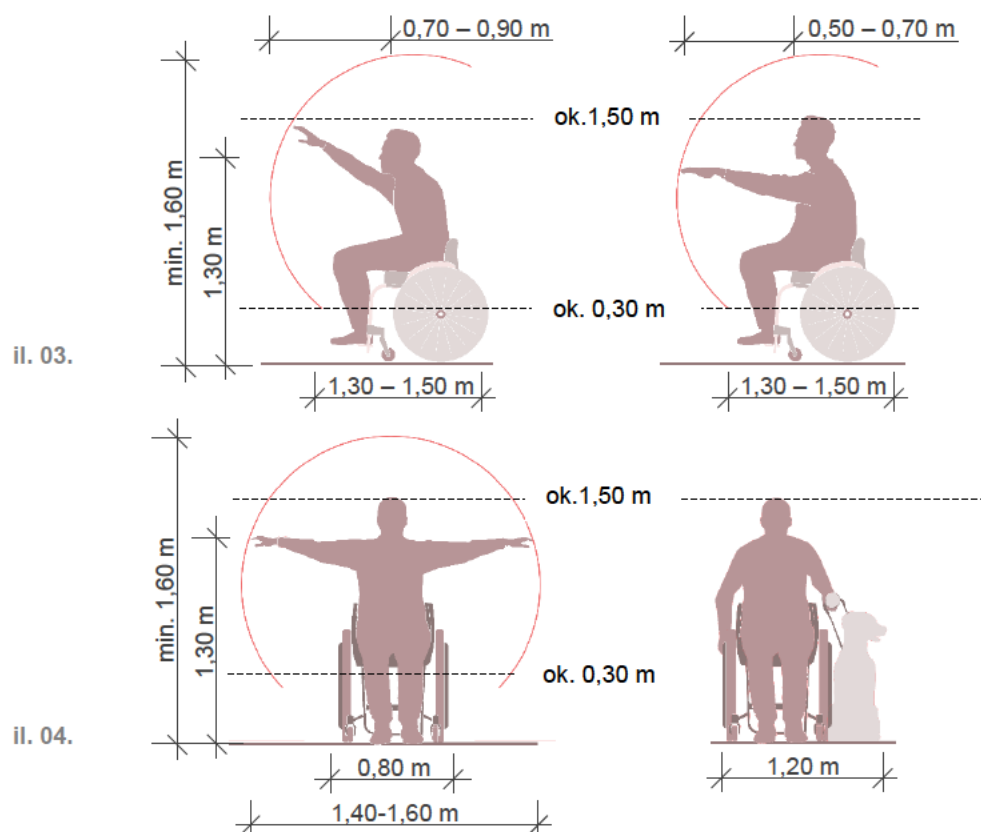
Bezpieczna przestrzeń miejska musi w pierwszej kolejności uwzględniać podstawowe **parametry ergonomiczne** wynikające z różnorodności użytkowników tej przestrzeni. Informacje te mogą być przydatne zarówno w kontekście planowania rozwiązań typowych, jak i w projektach wymagających indywidualnego podejścia.

parametry
ergonomiczne
użytkowników



Pod uwagę powinny być brane nie tylko parametry samych użytkowników, ale również używanych przez nich pomocy: lasek, wózków, kul, chodzików itp.





wózek aktywny	wózek ortopedyczny	wózek elektryczny
minimalna wymagana przestrzeń manewrowa:	minimalna wymagana przestrzeń manewrowa:	minimalna wymagana przestrzeń manewrowa:
waga: 2 – 20 kg	waga: 13 – 25 kg	waga: do 150 kg razem z osobą na wózku do 250 kg

Tab. 01. Parametry poszczególnych typów wózków

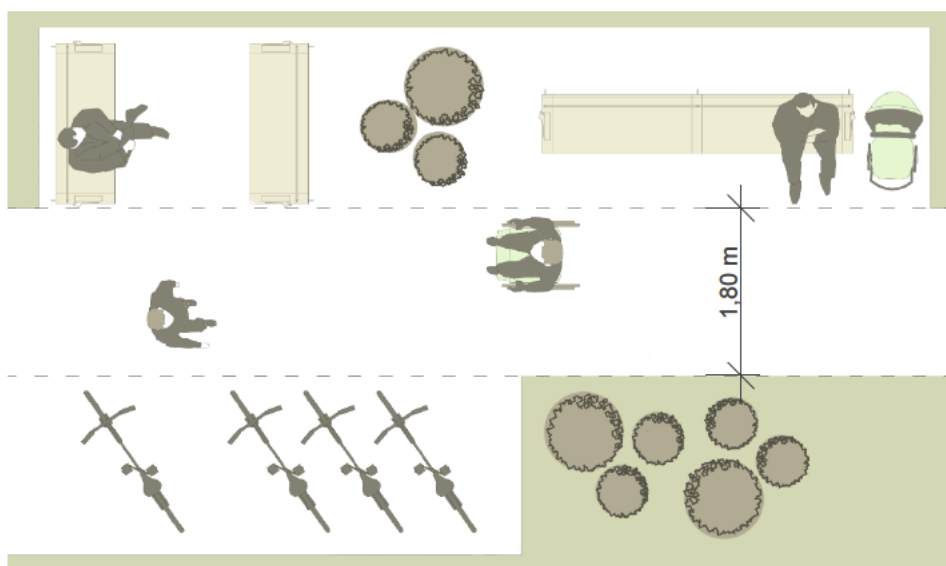
1. Przestrzeń publiczne i ciągi piesze

1.1. Podstawowe wytyczne

Miejska przestrzeń publiczna powinna być organizowana w sposób uwzględniający różnorodne potrzeby jej użytkowników, tak aby w każdym przypadku mieli oni możliwość samodzielnego i bezpiecznego poruszania się w obrębie ciągów pieszych. W tym celu zalecane jest wyznaczenie w szerokości ciągu pieszego **trasy wolnej od przeszkód**, pozbawionej jakichkolwiek elementów ograniczających i zawężających.

trasa wolna
od przeszkód

Rekomendowana szerokość trasy wolnej od przeszkód wynosi 1,80 m, minimalna dopuszczalna – 1,00 m (→ il. 05).



il. 05.

Wszystkie elementy, takie jak wpusty kanalizacyjne, pokrywy urządzeń sieci uzbrojenia terenu i instalacji podziemnych, osłony otworów itp., powinny być lokalizowane poza szerokością trasy wolnej od przeszkód. Jeśli nie jest to możliwe, dopuszcza się umieszczenie ich w płaszczyźnie chodnika¹³, przy czym różnice wysokości nie powinny przekraczać 5 mm. W przebiegu ciągu pieszego niedopuszczalne jest stosowanie pojedynczych stopni i uskoków.

Szerokość chodnika przy jezdni lub przy pasie postojowym nie powinna być mniejsza niż 2,00 m¹⁴ a jeżeli oprócz ruchu pieszych jest on przeznaczony do usytuowania urządzeń technicznych, w szczególności podpór znaków drogowych, słupów, drzew, wejść lub zjazdów utrudniających ruch pieszych, szerokość ta powinna

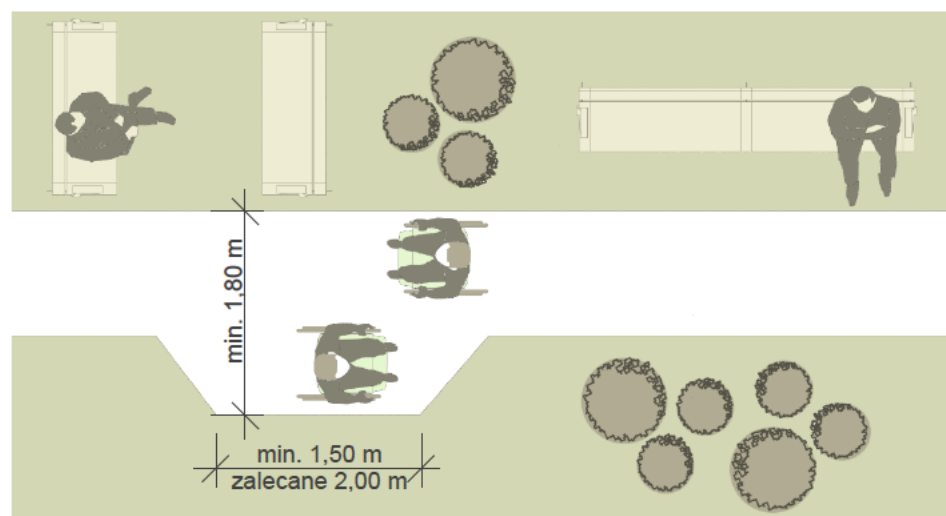
¹³ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 1

¹⁴ w przypadku przebudowy albo remontu drogi dopuszcza się miejscowe zmniejszenie szerokości chodnika do 1,25 m, jeżeli jest on przeznaczony wyłącznie do ruchu pieszych Por. Warunki techniczne dla dróg, § 44, pkt. 2

być odpowiednio zwiększona. W przypadku **chodnika odsuniętego od jezdni lub samodzielnego ciągu pieszego** zaleca się, by jego szerokość nie była mniejsza niż 1,60 m¹⁵.

poszerzenia ciągu pieszego

W przypadku ciągu pieszego o szerokości mniejszej niż 1,80 m (zbyt wąskiego dla wygodnego minięcia się dwóch osób, szczególnie – użytkowników wymagających większej przestrzeni) należy stosować lokalne poszerzenia, rozmieszczone w odległości ok. 25 m od siebie, o szerokości co najmniej 1,80 m i długości co najmniej 1,50 m (zalecana długość: 2,00 m) → il. 06.



il. 06.

wysokość skrajni ruchu

Minimalna wymagana wysokość skrajni ruchu pieszego wynosi 2,50 m (w przypadku nowych inwestycji) i 2,20 m (w przypadku przebudowy lub remontu)¹⁶. Wszystkie daszki, balkony oraz stałe i ruchome osłony przeciwsłoneczne należy umieszczać na wysokości co najmniej 2,40 m powyżej poziomu ciągu pieszego¹⁷.

Konieczne jest utrzymanie ciągów pieszych w dobrym stanie technicznym – bez nierówności i ubytków, które mogą stanowić zagrożenie dla użytkowników i ograniczać ich możliwość samodzielnego poruszania się.

¹⁵ Obowiązujące przepisy prawa dopuszczają chodnik o szerokości nie mniejszej niż 1,50 m, z miejscowym zmniejszeniem jego szerokości do 1,00 m (Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 44, ust. 4)

¹⁶ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, ust. 4

¹⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 2

1.2. Profil podłużny i poprzeczny ciągu pieszego

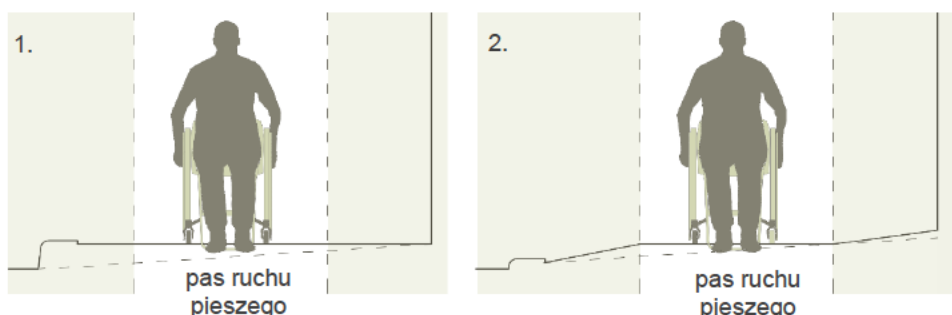
Pochylenie podłużne ciągu pieszego wynika z naturalnego nachylenia terenu i przebiegu danego ciągu (chodnika, alei, drogi itp.). Pochylenie poprzeczne stosowane jest w celu odprowadzenia wód opadowych. Zarówno profil poprzeczny, jak i (w miarę możliwości) profil podłużny ciągów pieszych powinny zostać dostosowane do potrzeb i możliwości wszystkich użytkowników przestrzeni.

Jeśli to możliwe (z uwagi na ukształtowanie terenu), **zaleca się, aby pochylenie podłużne nie przekraczało 5%**. W przypadku pochylenia przekraczającego 3% należy zapewnić miejsca odpoczynku w postaci wypłaszczonego odcinka, zlokalizowanych co 15 – 20 m. Jeśli niemożliwe jest uzyskanie pochylenia mniejszego niż 5%, szczególnie w przypadku ulic przebiegających po naturalnych pochyłościach (skarpach), zalecana jest w ich przypadku realizacja wytycznych jak dla pochylni (→ **tab. 07** i **tab. 08**) lub – jeśli to również nie będzie możliwe – wyznaczenie alternatywnego, dostępnego dla wszystkich ciągu pieszego, o nachyleniu zgodnym z **tab. 08**.

W przebiegu ciągu pieszego zaleca się unikania stosowania schodów, pochylni, dźwigów osobowych i innych urządzeń służących komunikacji pionowej na rzecz **pochyleń nie większych niż 5%**.

W przypadku spadków poprzecznych zaleca się stosowanie nachylenia nieprzekraczającego 2% (również w obrębie zjazdów publicznych i indywidualnych). Jeżeli warunki terenowe wymagają zastosowania większego pochylenia, zalecane jest stosowanie jednego z poniższych rozwiązań:

1. rozwiązanie pochylenia poprzecznego pasa ruchu z podniesieniem krawężnika,
2. rozwiązanie pochylenia poprzecznego pasa ruchu ze zwiększonymi pochyleniami pasów sąsiednich.



il. 07.

Jeśli w sąsiedztwie przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych występują elementy infrastruktury kanalizacyjnej, w szczególności obniżone korytka odprowadzające wodę opadową, należy stosować korytka bez zagłębienia (jako wzór nawierzchni) lub nie stosować

profil podłużny

profil poprzeczny

systemy
odwadniające

go w ogóle. W przypadku stosowania innych rodzajów systemów odwadniających, **należy używać przekryć ażurowych ze szczelinami ułożonymi poprzecznie do kierunku ruchu**. Wszystkie wpusty kanalizacyjne oraz ażurowe osłony otworów, znajdujące się w płaszczyźnie ciągu pieszego lub przejścia przez jezdnię, powinny posiadać **otwory nie większe niż 10 mm** (jeśli jest to niemożliwe – dopuszczalne są otwory do 20 mm)¹⁸.

1.3. Nawierzchnie ciągów pieszych

Nawierzchnia użytkowej części ciągu pieszego powinna w sposób jednoznaczny prowadzić pieszego wzdłuż chodnika (np. dzięki stosowaniu materiałów o określonej, typowej fakturze, rozpoznawalnych kształtów i informacji dotykowych). Zaleca się, by nawierzchnia ciągów pieszych była skonstrastowana kolorystycznie i fakturowo w stosunku do nawierzchni występujących w bezpośrednim sąsiedztwie, szczególnie pasów funkcjonalno-przestrzennych przylegających do ciągu, obejmujących małą architekturę, miejsca odpoczynku oraz inne urządzenia i elementy wyposażenia. Przejścia dla pieszych, zlokalizowane w poziomie chodnika, powinny mieć odmienną w stosunku do ciągu pieszego nawierzchnię, informującą o przekraczaniu punktu możliwej kolizji (→ 2.2. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni).

W przypadku krat osłonowych lub jakichkolwiek elementów ażurowych, wymaga się stosowania elementów o szczelinach ułożonych poprzecznie do kierunku ruchu, o szerokości szczeliny nieprzekraczającej 10 mm (jeśli jest to niemożliwe – dopuszczalne są otwory do 20 mm)¹⁹.

W przypadku terenów zabytkowych konieczne jest uwzględnienie wytycznych konserwatorskich, jednak w każdym przypadku należy stosować maksymalne dopuszczalne zróżnicowanie fakturowe i kolorystyczne sąsiadujących ze sobą nawierzchni.

System prowadzenia składa się z kombinacji **faktur ostrzegawczych i prowadzących**, możliwych do rozróżnienia za pomocą dotyku. Służy on do prowadzenia użytkowników z niepełnosprawnością wzroku w przestrzeni, pomagając zlokalizować przejścia dla pieszych, wejścia do budynków i zamkniętych przestrzeni publicznych, i ułatwiając samodzielne dotarcie do obszarów istotnych dla komunikacji i transportu zbiorowego (dworce, perony itp.).

systemy
prowadzenia
(ścieżki
dotykowe)

¹⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 2

¹⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 2

Stosowanie systemu prowadzenia wymaga rozważenia: zbyt duże nagromadzenie oznaczeń może sprawić, że nie będą one spełniały swojej roli. Dlatego też w każdym przypadku należy dążyć do jak najprostszego i najbardziej intuicyjnego przebiegu systemów prowadzących.

Struktura powierzchni, użyte materiały i elementy systemów prowadzenia nie mogą utrudniać poruszania się użytkownikom przestrzeni, szczególnie osobom o ograniczonej mobilności. Konieczne jest także, aby elementy faktur prowadzących i ostrzegawczych **wykonane były z materiałów antypoślizgowych, trwałych i odpornych na warunki eksploatacji i czynniki atmosferyczne.**

Elementy ścieżek dotykowych należy wykonywać **jako płyty nawierzchniowe**, a w przypadku adaptacji istniejącego obiektu o jednolitych posadzkach dopuszczalne jest wprowadzenie oznaczenia naklejanego lub przykręcanego **w trwały sposób**. Istotne jest wyraźne skonstrastowanie systemu prowadzenia w stosunku do otoczenia – wymagany jest kontrast barwny na poziomie co najmniej LRV=30.

System prowadzenia składa się z dwóch typów faktur:

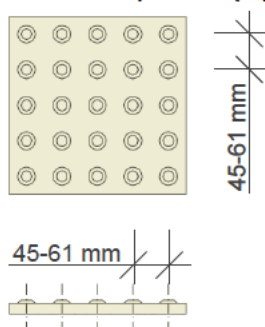
A. Faktury ostrzegawczej, która służy do **oznaczenia miejsc potencjalnie niebezpiecznych** (takich jak krawędzie schodów, peronów, przejścia dla pieszych) lub dających możliwość zmiany kierunku poruszania się. W miejscach zmiany przebiegu lub na skrzyżowaniach ścieżek dotykowych fakturę ostrzegawczą stosuje się w postaci pól uwagi.

B. Faktury prowadzącej, która służy **wskazaniu drogi**.

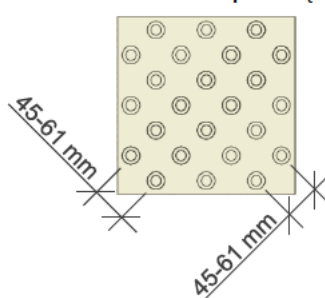
Przykładowe rozwiązania dla faktury ostrzegawczej:

A1. Faktura stożkowa²⁰

w układzie prostokątnym



w układzie przekątnym



il. 08.

faktura
ostrzegawcza

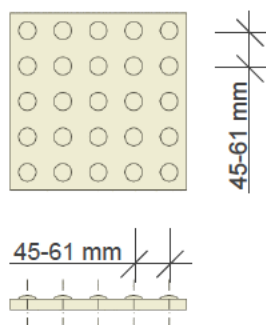
wysokość stożków: 4-5 mm, średnica górna: 12-25 mm

średnica dolna = średnica górna + 10 mm

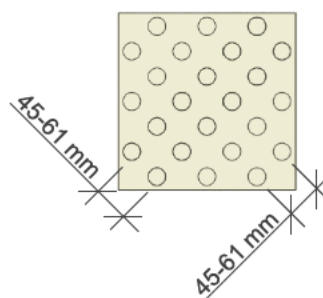
²⁰ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.4

A2. Faktura kopułkowa²¹

w układzie prostokątnym



w układzie przekątnym



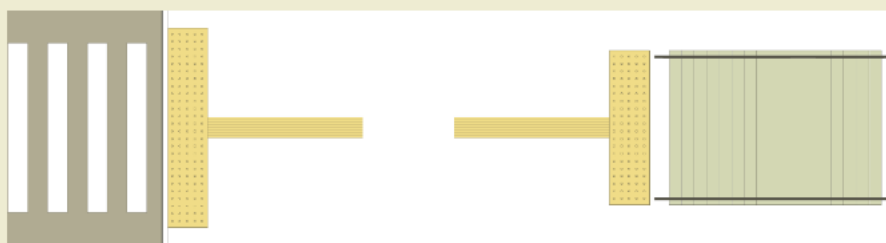
il. 09.

wysokość kopulek: 4-5 mm, średnica podstawy: 25-35 mm

Wymagania wymiarowe dla faktury ostrzegawczej:

- fakturę ostrzegawczą należy umieszczać:
 - przy przejściu dla pieszych: zaraz przy krawężniku,
 - przy schodach, pochylniach itp.: w odległości 0,30 m – 0,50 m,
 - w przypadku przystanków, peronów: w odległości nie mniejszej niż 0,30 m (zalecane 0,50 m) od lica krawężnika;
- w przypadku faktury ostrzegawczej, znajdującej się przed przeszkodą prostopadłą do ciągu pieszego lub na zakończeniu ścieżki prowadzącej zalecana szerokość pasa ostrzegawczego wynosi 0,60-0,90 m:

il. 10.



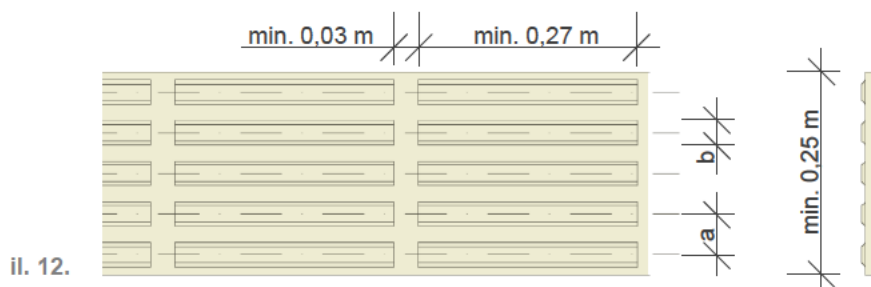
- w przypadku faktury ostrzegawczej, znajdującej się wzdłuż przeszkody (np. wzdłuż krawędzi peronu kolejowego, tramwajowego lub krawędzi przystanku autobusowego) zalecana szerokość pasa ostrzegawczego wynosi 0,30-0,40 m:

il. 11.



- zalecane wymiary pól uwagi: kwadrat o boku 0,40-0,80 m.

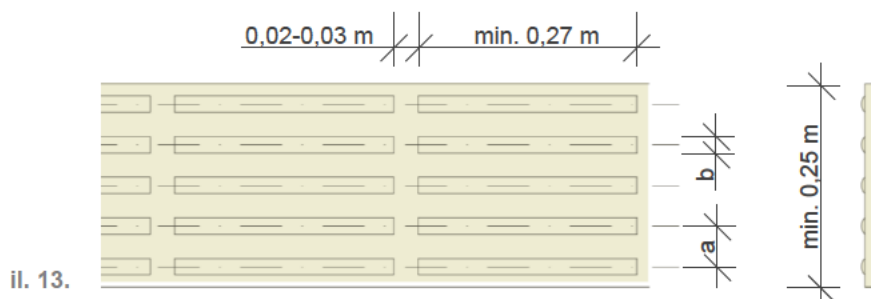
²¹ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.4

Przykładowe rozwiązania dla faktury prowadzącej:**B.1. Faktura prowadząca – żebra pojedyncze²²**faktura
prowadząca

il. 12.

wysokość żeber: 4-5 mm

a – rozstaw żeber (w osiach): 40-55 mm, b – szerokość podstawy: 15-25 mm

B.2. Faktura prowadząca – sztabki²³

il. 13.

wysokość sztabek: 4-5 mm

a – osiowy rozstaw sztabek, b – szerokość podstawy

szerokość górnej części	szerokość podstawy (b)	osiowy rozstaw sztabek (a)
17 mm	27 ± 1 mm	57-78 mm
20 mm	30 ± 1 mm	60-80 mm
25 mm	35 ± 1 mm	65-83 mm
30 mm	40 ± 1 mm	70-85 mm

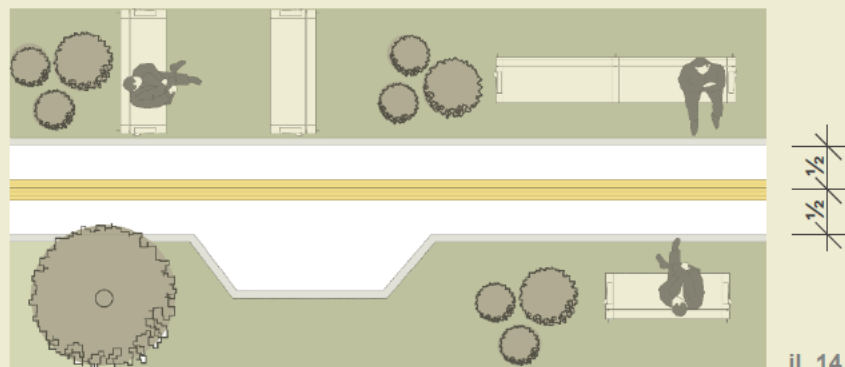
Tab. 02. Wytyczne wymiarowe dla faktury prowadzącej – sztabek

Wymagania wymiarowe i zastosowanie faktury prowadzącej:

- minimalna szerokość pasa prowadzącego wynosi 0,25 m
zaleca się pas o szerokości 0,25 – 0,50 m;
- pas prowadzący powinien być stosowany jedynie w przypadku, gdy szerokość trasy wolnej od przeszkód wynosi co najmniej 1,60 m, ponieważ konieczne jest zachowanie minimalnego dystansu równego 0,80 m od osi pasa prowadzącego do wszelkich przeszkód (obiektów małej architektury, urządzeń wolnostojących, drzew itp.);

²² Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.5²³ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.5

- zaleca się, aby pas prowadzący przebiegał zawsze po najkrótszej, optymalnej trasie – w oparciu o prosty i logiczny układ; dopuszcza się poprowadzenie pasa po umiarkowanym łuku, uzyskanym dzięki ułożeniu elementów prefabrykowanych pod kątem, przy czym konieczne jest, by odległość pomiędzy tymi elementami, mierzona po zewnętrznej stronie łuku, nie przekraczała 30 mm;
- zalecana jest lokalizacja pasa w środku trasy wolnej od przeszkód:



il. 14.

- pasy prowadzące mogą krzyżować się pod kątem nie mniejszym niż 45° , przy czym, jeśli kąt ten miałby być mniejszy, wymaga się stosowania odpowiedniej zmiany przebiegu pasa prowadzącego na wcześniejszym odcinku;
- elementy pasa prowadzącego powinny być wykonywane z płyt nawierzchniowych – rekomendowane są płyty ryflowane w kolorze kontrastowym w stosunku do pozostałej nawierzchni;
- zaleca się, by pas prowadzący omijał pokrywy studni i włączów do instalacji podziemnych, przy czym priorytetem powinien być zawsze optymalny przebieg pasa prowadzącego: jeśli nie można uniknąć kolizji z pokrywami, wówczas w przypadku małych pokryw dopuszczalne jest przerwanie ciągu pasa, a w przypadku dużych pokryw elementy prowadzące powinny być montowane na tych pokrywach;
- w przypadku zmiany poziomu przejść pas faktury prowadzącej powinien doprowadzać zarówno do schodów, jak i do dźwigu osobowego (windy) i łączyć się z pasem faktury ostrzegawczej.

Najważniejsza w stosowaniu systemów prowadzących jest spójność wdrażanych rozwiązań, dlatego też na terenie miasta poszczególne elementy mogą się różnić, jednak wymagane jest, by działały według tej samej zasady. Oznaczenia dotykowe powinny znajdować się na płaskiej, gładkiej powierzchni o właściwościach antypoślizgowych, na której odnalezienie ich nie będzie stanowić problemu.

Rekomendowane jest, aby w dużych lub skomplikowanych przestrzeniach systemom prowadzenia towarzyszyły plany lub modele tyflograficzne.

1.4. Oświetlenie ciągów pieszych i przestrzeni publicznych

Podczas planowania sztucznego oświetlenia miejskich przestrzeni publicznych należy uwzględniać warunki oświetlenia naturalnego oraz stosowane kolory i materiały nawierzchni i elementów wyposażenia.

Oświetlenie sztuczne powinno zapewniać dobry poziom oświetlenia powierzchni pionowych i poziomych, odpowiedni kierunek światła (bez przesadnego zacienienia) oraz dystrybucję światła bez nadmiernych kontrastów. Zabronione jest stosowanie źródeł światła powodujących zjawiska oślepienia / olśnienia i odbicia (będącego powodem dyskomfortu szczególnie u osób z niepełnosprawnością wzroku). Oświetlenie powinno również wspomagać orientację w miejskich przestrzeniach publicznych. W oprawach oświetleniowych rekomendowane jest używanie źródeł światła białego o wysokim współczynniku oddawania barw ($RA \geq 60$).

Strefy intensywnego ruchu pieszego oraz punkty kolizji ruchu pieszego z ruchem rowerowym i samochodowym powinny zostać oświetlone dobrej jakości, mocnym światłem polichromatycznym. W pobliżu przejść dla pieszych zalecane jest stosowanie oświetlenia dodatkowego: piesi powinni być widoczni w tzw. dobrym ujemnym kontraście (ciemna sylwetka na jasnym tle). Rekomenduje się używanie opraw wyposażonych w odbłyśniki kształtujące rozsył światła na przejście dla pieszych.

Wszystkie oprawy oświetleniowe, kierujące światło na ciąg pieszego, powinny być montowane powyżej linii wzroku pieszego (powyżej 1,80 m od podłoża) lub poza szerokością użytkową ciągu pieszego. Z kolei wszystkie urządzenia oświetleniowe, w tym reklamy i szyldy, znajdujące się na zewnątrz budynków i w przestrzeniach publicznych, powinny być lokalizowane w taki sposób, by nie powodowały one uciążliwości dla przechodniów i kierowców. W przypadku stosowania podświetlenia w poziomie chodnika lub posadzki wymaga się dbałości o wysokie właściwości przeciwpoślizgowe zamontowanych urządzeń.

Zaleca się minimalne natężenie światła wynoszące²⁴:

- 10 luksów dla ciągów pieszych i trasy wolnej od przeszkód,
- 30 luksów dla przejść dla pieszych.

Jeżeli padające światło skierowane jest na elewację budynku zawierającą okna, natężenie oświetlenia na tej elewacji nie może przekroczyć:

- 5 luksów w przypadku światła białego,
- 3 luksów w przypadku światła kolorowego lub światła o zmieniającym się natężeniu, błyskowego lub pulsującego²⁵.

**zalecane
natężenie**

²⁴ Standardy dostępności dla miasta Poznania, s. 3/3

²⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 6

1.5. Organizacja prac budowlanych

tymczasowa
organizacja
ruchu pieszego

W przypadku prowadzenia w pasie drogi publicznej robót drogowych, rozkopowych i remontowych każdorazowo należy opracować indywidualny projekt organizacji ruchu zastępczego na czas prowadzenia prac²⁶.

W wypadku przebudowy lub remontu drogi dopuszcza się miejscowe zmniejszenie szerokości ciągu pieszego do 1,25 m²⁷, przy czym należy stosować lokalne poszerzenia, dla wygodnego minięcia się dwóch osób. Poszerzenia, o szerokości co najmniej 1,80 m i długości co najmniej 1,50 m (zalecana długość: 2,00 m), powinny być rozmieszczone w odległości maksymalnej 25 m od siebie (→ il. 06).

Minimalna wysokość skrajni nad chodnikiem / ciągiem pieszym w wypadku ich przebudowy lub remontu może wynosić 2,20 m – dotyczy to również zadaszonych obejścia chodnika, w przypadku całkowitego zajęcia go przez roboty budowlane²⁸.

Podczas prowadzenia robót budowlanych konieczne jest zapewnienie wszystkim użytkownikom dostępu do obiektów i przestrzeni publicznych, w okolicach których prowadzone są prace. Minimalna szerokość pasa dostępu wynosi 1,25 m, przy czym, w miarę możliwości, zaleca się szerokość nie mniejszą niż 1,60 m. Nawierzchnia w obrębie pasa dostępu powinna zostać utwardzona oraz znajdować się w jednej płaszczyźnie z nawierzchnią wyznaczonego ciągu pieszego. W obrębie wyznaczonego pasa dostępu nie należy stosować zmian poziomów i pojedynczych stopni. Jeśli zmiany poziomów są konieczne z uwagi na charakter prowadzonych robót, konieczne jest stosowanie progów o wysokości nieprzekraczającej 20 mm (rekomendowane są progi do 10 mm).

Konieczne jest zabezpieczenie obejścia chodnika od strony jezdni a jeśli dopuszczalna prędkość na jezdni przekracza 50 km/h lub jeżeli jezdnia przebiega po łuku, zapory wymagają dodatkowego dociążenia. Jeżeli w trakcie prowadzonych prac przewiduje się **zajęcie miejsca postojowego** (szczególnie miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnością) **lub przystanku** komunikacji publicznej, konieczne jest wyznaczenie ich w innym najbliższym miejscu. W przypadku **zajęcia dostępu do miejsca postojowego lub przystanku** komunikacji publicznej, konieczne jest wyznaczenie dostępu zastępczego.

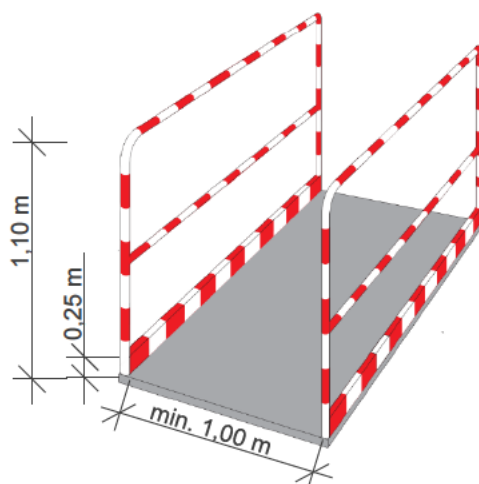
²⁶ projekt organizacji ruchu musi zostać zaopiniowany przez zarządcę drogi, policję drogową (jeśli jest to droga kategorii powiatowej, wojewódzkiej lub krajowej) oraz zostać zatwierdzony przez organa zarządzające ruchem w mieście

²⁷ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 44, ust. 2

²⁸ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, ust. 4

Jeśli w ramach prac budowlanych prowadzone są **wykopy**, konieczne jest stosowanie kładek dla pieszych – zalecane są kładki standardowe u-28, a w przypadku dużych natężeń ruchu pieszego w rejonie prowadzonych wykopów – podwójne kładki u-28.

zabezpieczenie
wykopów



il. 15.

Kładka dla pieszych, znajdująca się nad wykopem, powinna być umieszczona w płaszczyźnie chodnika, bez zmian wysokości, lub, jeśli jest to niemożliwe, przy zmianach wysokości nieprzekraczających 20 mm. W przypadku, gdy różnica poziomów miałaby być wyższa, należy zastosować rampę najazdową o parametrach strefy obniżenia krawężnika (→ il. 17), przy czym zaleca się, by nachylenie rampy nie przekraczało 5%. W szczególnych przypadkach maksymalne dopuszczalne nachylenie rampy najazdowej może wynosić do 15%. Kładkę dla pieszych należy również wyposażyć w balustrady z poręczami i listwy boczne na krawędziach. Wysokość listew powinna wynosić co najmniej 0,25 m (→ il. 15).

Wyznaczanie tymczasowej organizacji ruchu pieszego powinno obejmować również umieszczenie informacji o wyznaczonych alternatywnych drogach dojścia, miejscach postojowych, przystankach komunikacji publicznej, postojach TAXI itp. wraz z podaniem długości obejścia.

W przypadku prowadzenia **krótkotrwałych prac budowlanych** konieczne jest stosowanie trwałego wygradzenia i czasowe ustawienie znaku informującego o prowadzonych pracach. Podstawy i słupki czasowych znaków drogowych i tablic informacyjnych powinny zostać oznaczone kontrastowo w stosunku do tła – możliwe jest zastosowanie jednolitej żółtej barwy, czarno-żółtych pasów lub innej barwy, pod warunkiem zachowania kontrastu kolorystycznego z tłem na poziomie nie mniejszym niż LRV=60. W żadnym wypadku nie należy stosować elementów wyznaczających granicę zawężenia o szorstkiej powierzchni i wystających fragmentach. W przypadku krótkotrwałych prac

krótkotrwałe
prace budowlane

budowlanych zaleca się również dodatkowe ubezpieczenie terenu robót przez pracownika.

**długotrwałe
prace budowlane**

Długotrwałe prace budowlane, szczególnie prowadzone przy użyciu sprzętu mechanicznego, w każdym przypadku wymagają stosowania trwałego wygrozdzenia. Elementy wyznaczające granicę powinny mieć wysokość wynoszącą co najmniej 0,80 m. Należy zlokalizować je w odległości nie mniejszej niż 1,00 m od krawędzi wykopów, przy czym zaleca się odległość wynoszącą 2,00 m. W żadnym wypadku nie należy stosować elementów wyznaczających granicę zawężenia o szorstkiej powierzchni i wystających fragmentach a wszystkie skrajne i wystające elementy wygrozdzenia powinny być oznaczone kontrastowo w stosunku do tła – możliwe jest zastosowanie jednolitej żółtej barwy, czarno-żółtych pasów lub innej barwy, pod warunkiem zachowania kontrastu kolorystycznego z tłem na poziomie nie mniejszym niż LRV=60.

2. Przejścia dla pieszych

Według przepisów prawa przejście dla pieszych oznacza *powierzchnię jezdni, drogi dla rowerów lub torowiska przeznaczoną do przechodzenia przez pieszych, oznaczoną odpowiednimi znakami drogowymi*²⁹.

Przejścia dla pieszych są szczególnym rodzajem przestrzeni, w których krzyżuje się ruch pieszy i kołowy (samochodowy, nierzadko również rowerowy) a niekiedy także komunikacja szynowa. Z tego powodu szczególnie istotne jest zapewnienie pełnego bezpieczeństwa i komfortu wszystkim użytkownikom a miejsca przecięć tras pieszych z innymi ciągami ruchu powinny być starannie przemyślane i zaprojektowane³⁰.

Lokalizacja i parametry przejścia dla pieszych wynikają z konieczności zapewnienia³¹:

- **funkcjonalności** – przejście powinno stanowić kontynuację ciągu pieszego lub element układu takich ciągów, znajdującą się w obrębie skrzyżowania czy węzła komunikacyjnego lub też niezależnie od niego;
- **bezpieczeństwa** – przejście musi zapewniać odpowiednie warunki widoczności pieszych;
- **komfortu** – przejście powinno ułatwiać przekroczenie jezdni wszystkim użytkownikom przestrzeni, niezależnie od ich możliwości i ograniczeń.

Wyróżnia się³²:

- bezkolizyjne przejścia dla pieszych – nadziemne (kładki) i podziemne (tunele);
- przejścia dla pieszych w poziomie jezdni – z sygnalizacją świetlną lub bez sygnalizacji.

Dobór odpowiedniego rozwiązania w zakresie rodzaju przejścia dla pieszych powinien zostać przeprowadzony na etapie analizy uwarunkowań lokalnych, jednak w każdym przypadku (jeśli jest to możliwe) zalecane jest lokalizowanie przejść dla pieszych w poziomie terenu³³.

²⁹ Prawo o ruchu drogowym, art. 2

³⁰ Standardy pieszce, rozdz. 3.2.

³¹ Standardy pieszce, rozdz. 3.2.3.1.

³² Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, pkt. 1

³³ Por.: Polityka mobilności, rozdz. IV., pkt 6.

wymagania
wymiarowe
dla kładek i tuneli**2.1. Bezkolizyjne przejścia dla pieszych (tunele i kładki piesze)**

Minimalna, wymagana przepisami szerokość bezkolizyjnego przejścia dla pieszych wynosi³⁴:

- 3,00 m – w przypadku przejścia nadziemnego (kładki)
- 4,00 m – w przypadku przejścia podziemnego (tunelu).

Zarówno tunele, jak i kładki, znajdujące się na terenie miasta, muszą być dostępne dla wszystkich użytkowników: **konieczne jest zapewnienie ruchu pieszego bez konieczności zmian poziomów lub, jeśli to niemożliwe, możliwości bezpiecznego i komfortowego pokonania różnic wysokości za pomocą pochylni, schodów i dźwigów osobowych (→ 6. Pokonywanie różnic wysokości w terenie).**

Dojście do bezkolizyjnego przejścia dla pieszych musi zostać wyposażone w pochylnię, w sytuacji, gdy najbliższe przejście dostępne dla osób z niepełnosprawnością znajduje się w odległości przekraczającej 200 m³⁵. Jednak w każdym przypadku, jeśli występuje zmiana poziomów, schodom powinna towarzyszyć pochylnia lub dźwig osobowy.

Nawierzchnia bezkolizyjnych przejść dla pieszych powinna być gładka i równa, bez ubytków i zmian poziomów, oraz posiadać właściwości antypoślizgowe, również w warunkach zawilgocenia. Wymagane jest też, by tunele i kładki były jasno oświetlone światłem niepowodującym zjawiska olśnienia – powinny zostać oświetlone dobrej jakości, mocnym światłem polichromatycznym, o natężeniu co najmniej 50 luksów.

wymagania
wymiarowe
dla przejść w
poziomie jezdni**2.2. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni**

Szerokość przejścia dla pieszych wynika z natężenia i rodzaju ruchu pieszych i prędkości ruchu samochodowego oraz innych uwarunkowań związanych z organizacją ruchu, ograniczeniami terenowymi oraz obowiązującymi przepisami. Szerokość przejścia dla pieszych powinna wynosić 4,00 m³⁶, przy czym w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się wyznaczenie przejścia dla pieszych w obszarze zabudowanym o szerokości mniejszej niż 4,00 m – w takim wypadku jego szerokość nie może być mniejsza niż 2,50 m³⁷. W miarę potrzeb wynikających z warunków, w jakich odbywa się ruch, należy odpowiednio zwiększać szerokość przejścia dla pieszych, przy czym nie może ona przekroczyć 16 m³⁸.

W przypadku przejść dla pieszych wyznaczonych w poziomie jezdni konieczne jest dążenie do eliminacji różnic wysokości pomiędzy ciągiem

³⁴ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 12

³⁵ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 13

³⁶ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 8

³⁷ Zmiana Warunków dla znaków i sygnałów drogowych, § 1, ust. 2.c

³⁸ Zmiana Warunków dla znaków i sygnałów drogowych, § 1, ust. 2.c

dla pieszych (pasem ruchu pieszego) a przejściem przez jezdnię – należy unikać progów, krawężników i uskoków. W miejscach, gdzie ruch pieszych jest traktowany priorytetowo i / lub dąży się do ograniczenia prędkości pojazdów i poprawy bezpieczeństwa ruchu, zalecane jest organizowanie przejść dla pieszych w poziomie ciągu pieszego (przejść wyniesionych), co wiąże się z lokalnym podwyższeniem poziomu jezdni do wysokości pasa ruchu pieszego i, najczęściej, zmianą nawierzchni jezdni (→ il. 19). Zaleca się, by płaszczyzna przejścia w tym przypadku była dostosowana do szerokości chodnika, przy czym również nie powinna być ona mniejsza niż 4,00 m (minimalna dopuszczalna szerokość przejścia dla pieszych: 2,50 m³⁹).

Rekomendowane jest ograniczanie długości przejść dla pieszych (im przejście jest krótsze, tym mniejsze niebezpieczeństwo stanowi) oraz lokalizowanie ich pod kątem prostym w stosunku do chodnika, do którego prowadzą (co znacząco ułatwia orientację osobom z niepełnosprawnością wzroku).

Konieczne jest, by przed wejściem na przejście piesi byli zawsze ostrzegani o przekraczaniu granicy pomiędzy strefą bezpieczną (chodnik) i niebezpieczną (jezdni), a w rejonie szkół, miejscach występowania wypadków itp. piesi powinni być dodatkowo zabezpieczeni przed nieostrożnym wejściem na jezdnię. Należy również zapewnić przestrzeń oczekiwania o odpowiednich parametrach wymiarowych – szczególnie istotna jest jej szerokość, którą należy dostosować do natężenia ruchu i potrzeb wszystkich grup użytkowników – dotyczy to zarówno strefy zejścia z chodnika, jak i azylu na przejściu dla pieszych.

Na granicy chodnika i jezdni – na całej szerokości przejścia dla pieszych – powinno się zastosować pas faktury ostrzegawczej o szerokości 0,60-0,90 m, umieszczony zaraz przy krawężniku.

W przypadku występowania innych elementów (np. odwodnieniowych) może być on odsunięty dalej od przejścia dla pieszych.

Jeśli do przejścia doprowadza pas faktury prowadzącej, musi się on łączyć z pasem faktury ostrzegawczej, znajdującej się przed przejściem.

systemy
prowadzenia
(ścieżki
dotykowe)

Zaleca się ograniczanie lokalizowania na przejściu słupków blokujących, ponieważ mogą one dezorientować osoby z niepełnosprawnością wzroku i utrudniać im poruszanie się w obrębie przejścia dla pieszych.

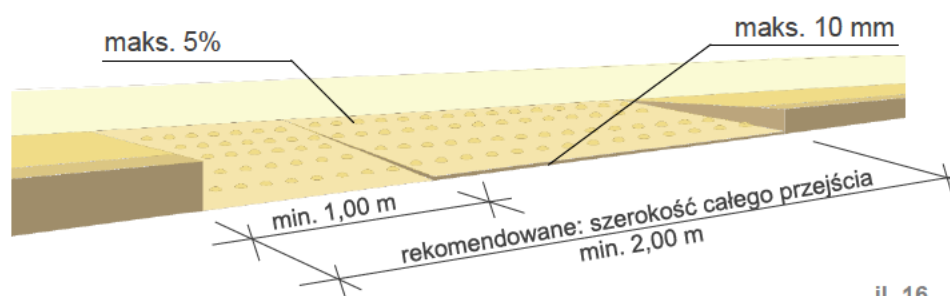
Konieczne jest również zapewnienie odpowiedniego oświetlenia przejścia dla pieszych – zgodnego z normą PN-EN 13201:2007. Oświetlenie

³⁹ Zmiana Warunków dla znaków i sygnałów drogowych, § 1, ust. 2.c

strefy obniżenia
krawężnika

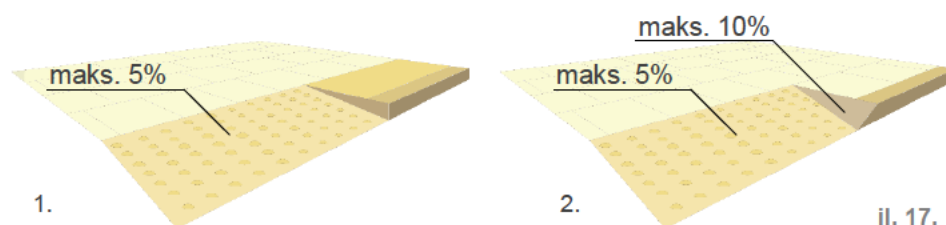
nie może powodować żadnego dyskomfortu, szczególnie oślepiać lub powodować zjawiska olśnienia – zarówno pieszych, jak i kierowców⁴⁰.

W przypadku różnicy wysokości pomiędzy ciągiem pieszym i jezdnią wymagane jest **stosowanie stref obniżenia krawężnika**. Obniżenie krawężnika na przejściu dla pieszych powinno zostać wykonane na długości co najmniej 2,00 m (zalecane jest na długości całego przejścia dla pieszych). Dopuszczalna różnica pomiędzy poziomem jezdni a poziomem strefy obniżenia może wynosić 10 mm, przy czym na szerokości co najmniej 1,00 m obniżenie powinno być pełne. Nachylenie strefy obniżenia krawężnika nie powinno przekraczać 5%.



il. 16.

W przypadku, gdy z boku strefy obniżenia krawężnika znajduje się chodnik, należy zabezpieczyć go bocznym nachyleniem, nieprzekraczającym 10%. Strefa obniżenia krawężnika na całej swojej szerokości powinna zostać oznaczona dotykowo fakturą ostrzegawczą.



il. 17.

azyly dla
pieszych

Przejścia dla pieszych z azylem zalecane są na jednojezdniowych, dwukierunkowych ulicach podstawowego układu komunikacyjnego – jako forma podstawowa dla wyznaczanych przejść (jeżeli istnieje możliwość wykształcenia normatywnego azylu)⁴¹.

Konieczne jest, aby wyspy azylu były usytuowane po obu stronach przejścia przez jezdnię, trwale zabezpieczając pieszych przed najechaniem przez pojazdy. Azyl powinien zapewniać dostateczną powierzchnię dla wszystkich pieszych oczekujących na wejście na jezdnię. Minimalna szerokość azylu wynosi 2,00 m⁴², przy czym rekomendowana szerokość to 2,50 m. Szerokość przejścia dla pieszych

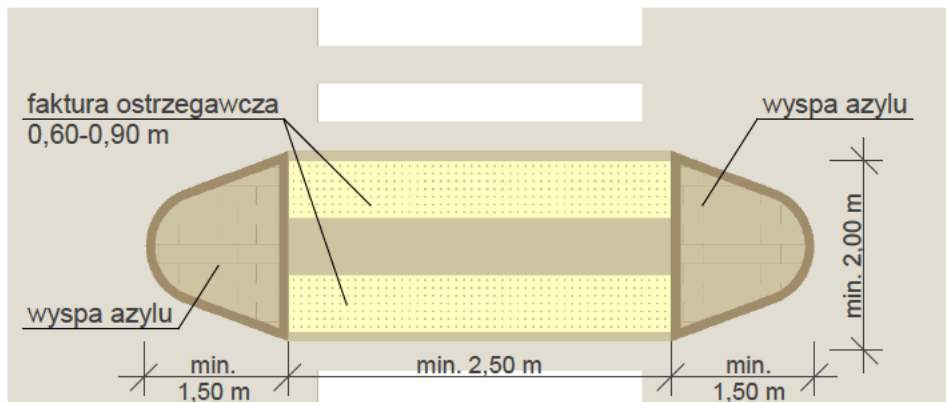
⁴⁰ Standardy piesze, rozdz. 3.2.2.2

⁴¹ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.

⁴² Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 9

w obrębie azylu nie powinna być mniejsza niż 2,50 m a długość wyspy – nie mniejsza niż 1,50 m.

Wyspy azylu powinny być wyznaczone za pomocą krawężników lub elementów równoważnych, wyodrębnionych ponad powierzchnię jezdni na wysokość 0,10-0,16 m. Strefa wejścia na jezdnię powinna zostać wyraźnie zaznaczona: w nawierzchni azylu powinny znaleźć się pasy ostrzegawcze zlokalizowane z jego obu stron.



il. 18.

Zaleca się wykonywanie nawierzchni azylu z materiału o innych niż nawierzchnia jezdni właściwościach kolorystycznych i fakturowych. W przypadku dużych przejść dla pieszych, w obrębie azylu rekomenduje się instalowanie poręczy, umożliwiających przytrzymanie się i odpoczynek. Ważne jednak, by poręcze nie ograniczały widoczności – ich dopuszczalna wysokość to maksymalnie 0,90 m.

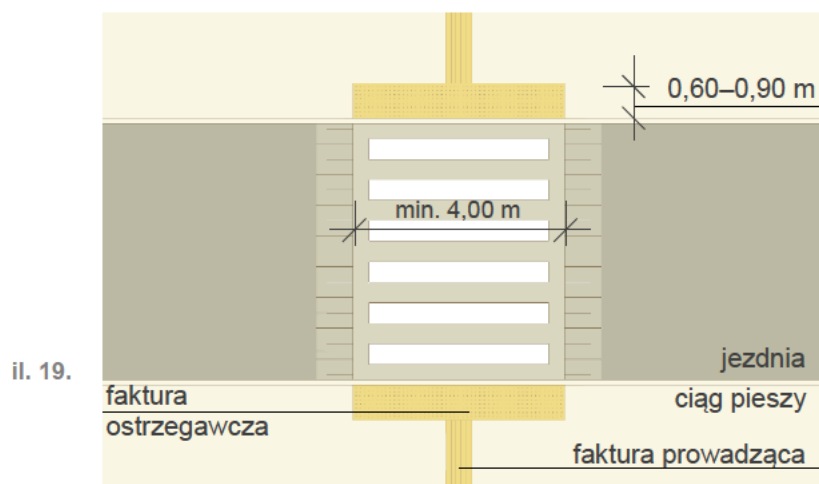
Wyniesione przejścia dla pieszych stanowią najwygodniejszy – z punktu widzenia osób o ograniczonej mobilności – sposób kształtowania miejsc kolizji ruchu pieszego i samochodowego.

Tego rodzaju przejścia zalecane są przy przebudowie lub projektowaniu nowych układów drogowych, na przejściach przez wloty ulic podporządkowanych oraz przy obiektach szczególnych, w przypadku, gdy natężenie ruchu kołowego pozwala na stosowanie fizycznych elementów uspokojenia ruchu⁴³. Wyniesione przejścia dla pieszych lokalizowane są na płaskim wyniesieniu lub na wyniesionej tarczy skrzyżowania, co pozwala na zachowanie ciągłości chodnika i jednakowej wysokości przy przekraczaniu jezdni⁴⁴. Z uwagi na brak różnic poziomów pomiędzy chodnikiem a jezdnią konieczne jest wyposażenie tego rodzaju przejść dla pieszych w fakturowy system prowadzący: pas faktury ostrzegawczej o szerokości 0,60-0,90 m, umieszczony bezpośrednio przy krawężniku. Jeśli do przejścia doprowadza pas faktury prowadzącej, musi się on łączyć z pasem faktury ostrzegawczej, znajdującej się przed przejściem.

wyniesione
przejścia dla
pieszych

⁴³ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.

⁴⁴ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.



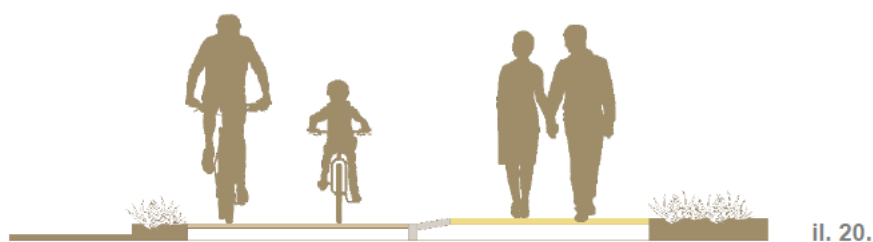
2.3. Miejsca kolizji ruchu pieszego i rowerowego

Jako zasadę zaleca się wydzielenie ciągów pieszych i rowerowych. W miejscach, gdzie nie jest to możliwe (w obrębie ciągów pieszo-rowerowych) rekomendowane jest, aby ciągi piesze i ciągi rowerowe posiadały nawierzchnie o różnych fakturach i kolorystyce, zróżnicowanych w stosunku do nawierzchni sąsiadujących.

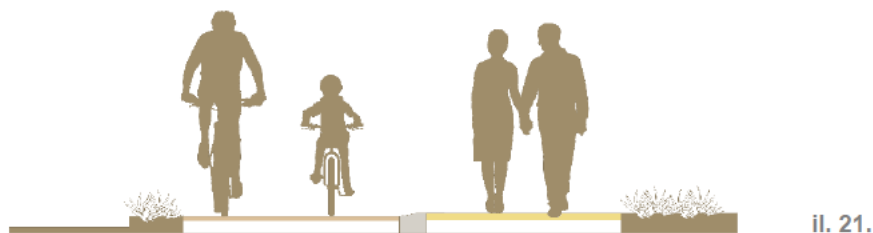
Wymagane jest, aby droga dla rowerów była oddzielona od chodnika buforem lub pasem zieleni w sytuacji, gdy jej szerokość przekracza 2,00 m (w przypadku jednokierunkowych dróg dla rowerów) lub 2,50 m (w przypadku dwukierunkowych dróg dla rowerów). W pozostałych przypadkach stosowanie bufora jest zalecane.

Zalecane jest również stosowanie obniżień dla rowerów w stosunku do ciągu pieszego i ich fizyczna separacja⁴⁵:

- za pomocą pasa z kostki granitowej, bruku itp.

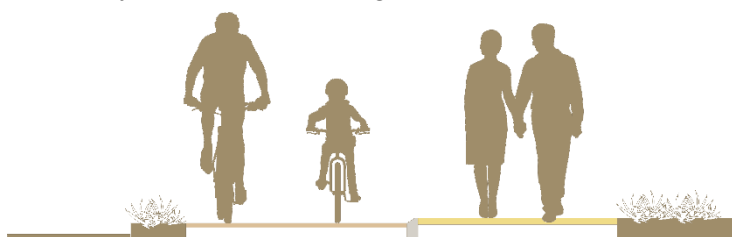


- za pomocą krawężnika drogowego



⁴⁵ Dokładne wytyczne projektowe i wykonawcze: Standardy infrastruktury rowerowej, rozdz. 4.1.6 oraz zał. C, rys. 1.7

- za pomocą obrzeża betonowego



il. 22.

- za pomocą krawężnika trapezowego



il. 23.

Miejsca przecięcia ciągów pieszych z drogami rowerowymi powinny być organizowane na tym samym poziomie – bez zmian wysokości, progów i pochylni, przy założeniu pierwszeństwa ruchu pieszego nad rowerowym.

2.4. Sygnalizacja świetlna przejść dla pieszych

Przejścia dla pieszych z sygnalizacją świetlną zalecane są tylko w przypadku, w którym inne formy zabezpieczenia nie są w stanie zapewnić satysfakcjonującego poziomu bezpieczeństwa – ich stosowanie nie jest zalecane na skrzyżowaniach innych niż z drogami wielojezdnioowymi i jedynie na przejściach o długości przekraczającej 7,00 m⁴⁶.

Jako podstawowe rozwiązanie na terenie miasta – szczególnie w obszarach śródmiejskich o dużym udziale ruchu pieszego oraz w obszarze skrzyżowań – zakłada się stosowanie **sygnalizacji świetlnej bez wzbudzania**⁴⁷.

sygnalizacja
bez wzbudzania

Sygnalizację wzbudzaną ręcznie dopuszcza się jedynie na przejściach w ciągach pieszych o niewielkim znaczeniu (zwłaszcza wyizolowanych – poza skrzyżowaniami), przez jezdnie podstawowego układu drogowego, oraz na przejściach dla pieszych prowadzących do przystanków komunikacji zbiorowej, w przypadku, gdy możliwe jest skoordynowanie otwarcia grupy pieszej z wjazdem na przystanek pojazdu komunikacji miejskiej⁴⁸.

sygnalizacja
wzbudzana

⁴⁶ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.11.

⁴⁷ Standardy piesze, rozdz. 3.3.1.

⁴⁸ Standardy piesze, rozdz. 3.3.2.3.

W przypadku stosowania sygnalizacji wzbudzanej pieszy musi zostać poinformowany o rejestracji jego zgłoszenia, przy czym istotne jest **wprowadzanie dwóch modalności równocześnie**, np. poprzez podświetlenie przycisku i sygnał dźwiękowy.

Przycisk uruchamiający sygnalizację powinien być zlokalizowany po prawej stronie (zaleca się po obu stronach) przejścia, w odległości nie większej niż 0,30 m od tego przejścia⁴⁹. Powinien znajdować się on na wysokości dostępnej dla wszystkich użytkowników, w tym osób niskiego wzrostu, użytkowników wózków oraz dzieci: wg przepisów prawa przyciski powinny być montowane na wysokości 1,20 – 1,35 m nad poziomem terenu⁵⁰, przy czym **należy stosować granicę 1,20 m**, ze względu na komfort osób na wózkach i niskiego wzrostu (→ il. 24). Jeżeli przycisk montowany jest na osobnej konstrukcji, wysokość słupka powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

W przypadku stosowania sygnalizacji wzbudzanej, zaleca się stosowanie **podwójnych przycisków detekcji**, z drugim przyciskiem (umieszczonym najczęściej w dolnej części skrzynki przycisku). Po jego aktywacji zalecane jest stosowanie dłuższego czasu otwarcia (dla prędkości przekraczania 1 m/s)⁵¹.

Przyciski muszą być łatwe do odnalezienia: konieczne jest zachowanie kontrastu barwnego przycisku i konstrukcji, na której jest montowany, na poziomie co najmniej LRV=60. Wszystkie przyciski powinny być rozmieszczone w ten sam sposób (na jednakowej wysokości, po tej samej stronie przejścia dla pieszych), w celu ich łatwiejszego odnalezienia przez osoby z niepełnosprawnością wzroku.

2.5. Sygnalizacja akustyczna i wibracyjna przejść dla pieszych

sygnalizacja akustyczna

Sygnalizacji świetlnej przejść dla pieszych powinna zawsze towarzyszyć sygnalizacja dźwiękowa (akustyczna) lub akustyczna uzupełniona o sygnalizację wibracyjną – w tego rodzaju rozwiązania należy wyposażać każde nowe lub remontowane skrzyżowanie, na którym umieszczona jest sygnalizacja świetlna.

Sygnalizacja akustyczna może być uruchamiana za pomocą urządzenia automatycznej detekcji lub przez użytkowników, za pomocą przycisku. Dźwięk sygnalizacji powinien prowadzić użytkowników przejścia dla pieszych przez całą jezdnię, w odpowiednim kierunku – sygnał powinien być słyszalny z kierunku przejścia, z przodu lub z tyłu, nigdy z boku.

⁴⁹ Standardy piesze, rozdz. 3.3.2.3.

⁵⁰ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.1

⁵¹ Standardy piesze, rozdz. 3.3.2.3.

Sygnał musi wyraźnie wyróżniać się na tle odgłosów otoczenia, w taki sposób, by jego rozpoznanie nie stanowiło problemu, jednocześnie nie będąc uciążliwym dla użytkowników przestrzeni oraz osób mieszkających w sąsiedztwie. W celu ograniczenia uciążliwości zaleca się stosowanie **sygnalizacji adaptacyjnej**, dostosowującej siłę dźwięku do hałasu emitowanego przez otoczenie, w tym ruchu samochodowego. Sygnalizacja adaptacyjna jest zalecana szczególnie w sąsiedztwie budynków mieszkalnych. Natomiast w przypadku, gdy odległość sygnalizacji dźwiękowej od budynków mieszkalnych jest mniejsza niż 3,00 m, zalecane jest stosowanie sygnałów wibrujących zamiast akustycznych.

Sygnał akustyczny musi być zróżnicowany: inny dla oczekiwania i inny dla przejścia, i zsynchronizowany z sygnałami świetlnymi (→ **tab. 03**). Dźwięk emitowany podczas trwania światła czerwonego powinien służyć jednocześnie lokalizacji przejścia dla pieszych.

Jeżeli przejście dla pieszych jest rozdzielone azylem dla pieszych lub spocznikiem i obsługiwane jest w niezależnych fazach, konieczne jest, aby sygnały dźwiękowe odpowiadające sygnałowi zielonemu były różne dla każdej części przejścia⁵².

Sygnały dźwiękowe stosowane na przejściach dla pieszych⁵³:

sygnał dźwiękowy		charakterystyka
podstawowy sygnał dźwiękowy	równoważny światłu zielonemu ciągłemu	sygnał powtarzany co 200 ms; głośność: uzależniona od otaczającego hałasu, sygnał maksymalnie 20dB cichszy od poziomu hałasu ulicznego w danym miejscu; regulacja poziomu głosu 50 – 90 dB (A).
	równoważny światłu zielonemu migającemu	sygnał powtarzany co 100 ms; słyszalność do 2/3 szerokości jezdni; głośność: uzależniona od otaczającego hałasu, sygnał maksymalnie 20dB cichszy od poziomu hałasu ulicznego w danym miejscu; regulacja poziomu głosu 50 – 90 dB (A).
pomocniczy sygnał dźwiękowy	równoważny światłu czerwonemu	sygnał tego samego rodzaju, co sygnał podstawowy, stosowany na danym przejściu, jednak o czasie powtarzania 1 s; słyszalność ograniczona do 4 ± 1 m od źródła dźwięku.

Tab. 03. Sygnały dźwiękowe stosowane na przejściach dla pieszych

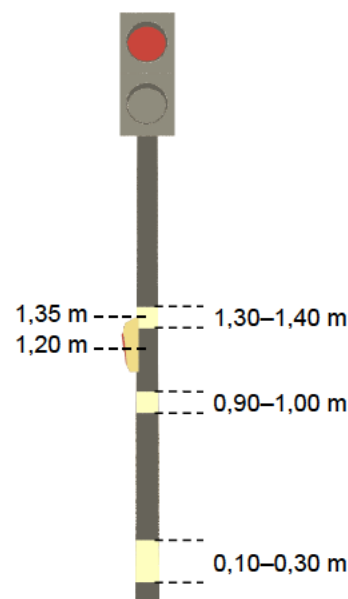
Minimalna wysokość, na jakiej należy umieszczać urządzenia akustyczne, wynosi 2,20 m, natomiast sygnał pomocniczy powinien

⁵² Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

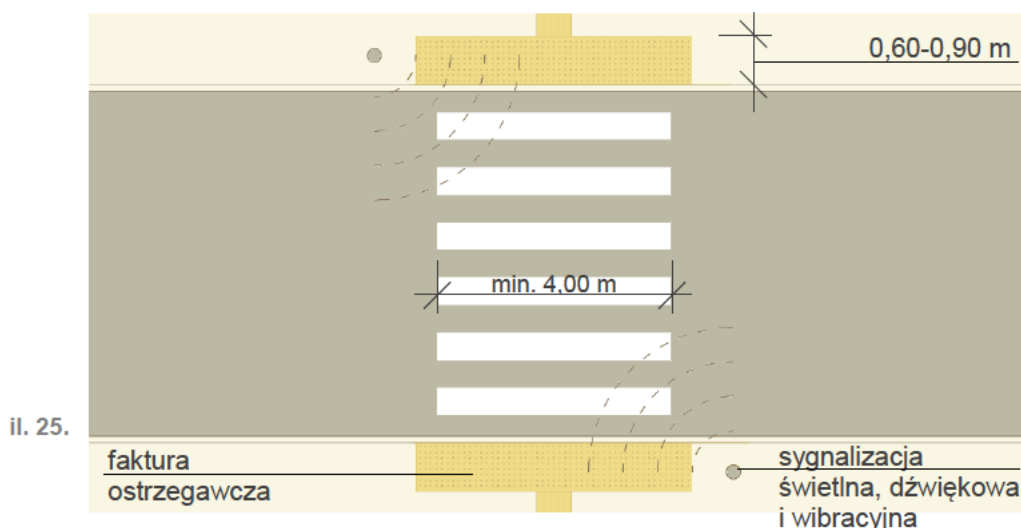
⁵³ Na podstawie: Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2

być nadawany z obudowy przycisku (w przypadku sygnalizacji wzbudzanej). Przyciski powinny być montowane na wysokości 1,20 – 1,35 m nad poziomem terenu⁵⁴, przy czym **należy stosować granicę 1,20 m**, ze względu na komfort osób na wózkach i niskiego wzrostu (→ il. 24). Jeżeli przycisk montowany jest na osobnej konstrukcji, wysokość słupka powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

W przypadku montażu wzbudzanej sygnalizacji akustycznej, sygnalizator emitujący dźwięk z puszkii z przyciskiem musi potwierdzać przyjęcie zgłoszenia zamiaru przejścia przez jezdnię, w postaci dwóch sygnałów akustycznych oddalonych od siebie w niewielkim odstępie czasu.



il. 24.



il. 25.

Zaleca się, aby sygnałom dźwiękowym towarzyszyły:

- sygnalizator wibracyjny emitujący drgania na obudowie urządzenia o takim samym czasie powtarzania sygnałów, jak sygnalizatory dźwiękowe;
- informacja dotykowa bierna – umieszczone na przyciskach dotykowych schematy przejścia dla pieszych, pokazujące układ jezdni i elementów jej towarzyszących (→ il. 26).

sygnalizacja
wibracyjna

Sygnalizator wibracyjny stanowi system uzupełniający dla sygnalizacji świetlnej i akustycznej. Powinien on emitować drgania na obudowie urządzenia o częstotliwości równej częstotliwości sygnałów dźwiękowych.

⁵⁴ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.1

Wibracje powinny być wyraźnie wyczuwalne przez użytkowników dotykem, po położeniu ręki na obudowie przycisku lub wibratora. Sygnalizacja wibracyjna może być uruchamiana za pomocą urządzenia automatycznej detekcji lub przez użytkowników, za pomocą przycisku.

Sygnały wibracyjne stosowane na przejściach dla pieszych⁵⁵

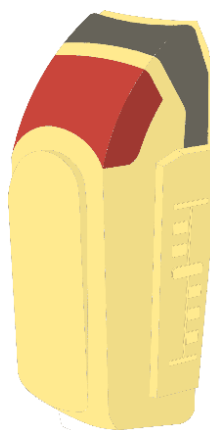
sygnał wibracyjny		charakterystyka
podstawowy sygnał wibracyjny	równoważny światłu zielonemu ciągłemu	czas powtarzania co 200 ms
	równoważny światłu zielonemu migającemu	czas powtarzania co 100 ms
pomocniczy sygnał wibracyjny	równoważny światłu czerwonemu	czas powtarzania co 1 s

Tab. 04. Sygnały wibracyjne stosowane na przejściach dla pieszych

2.6. Informacja dotykowa towarzysząca sygnalizacji

Informację dotykową zaleca się jako uzupełnienie systemów informacji świetlnej, dźwiękowej i wibracyjnej. Składa się ona z wypukłych symboli dotykowych, odwzorowujących układ przejścia dla pieszych: przekraczaną jezdnię wraz z liczbą pasów ruchu, azylami dla pieszych, torowiskami, przystankami komunikacji publicznej itp.⁵⁶

Według przepisów prawa wszystkie informacje dotykowe powinny być umieszczone na obudowie przycisków wzbudzania sygnalizacji, obudowach sygnalizatorów wibracyjnych lub jako odrębne tabliczki⁵⁷.



il. 26.

⁵⁵ Na podstawie: Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁵⁶ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁵⁷ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁵⁷ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.4.

3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych

Na ogólną dostępność miejskich przestrzeni publicznych wpływ ma szereg podejmowanych – na różnych etapach – decyzji projektowych, przy czym rodzaj i lokalizacja elementów infrastruktury jest jednym z kluczowych zagadnień.

3.1. Mała architektura i meble miejskie

Wszystkie elementy małej architektury i mebli miejskich, znajdujące się w przestrzeniach publicznych, należy **lokalizować poza szerokością trasy wolnej od przeszkód** (tak, by nie kolidowały one z ruchem pieszych i nie utrudniały orientacji w przestrzeni, szczególnie użytkownikom z niepełnosprawnością wzroku), jednak zawsze w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Wszystkie elementy małej architektury w obrębie jednej przestrzeni publicznej lub ciągu pieszego powinny być rozmieszczone w zaplanowany sposób, według analogicznego schematu ułożenia, pozwalającego na łatwe odnalezienie ich przez osoby z niepełnosprawnością wzroku.

Wszystkie elementy tego rodzaju muszą być też dostępne i wygodne w użytkowaniu dla różnych grup użytkowników: z tego względu zaleca się stosowanie elementów małej architektury i mebli miejskich pełniących te same funkcje, jednak o różnym wyglądzie i możliwościach użytkowania (np. ławki z podłokietnikami i bez, z oparciami i bez)⁵⁸. W miarę możliwości rekomenduje się również montaż poszczególnych elementów wyposażenia na kilku różnych wysokościach, ze względu na wygodę użytkowania osób bardzo wysokich lub niskich, dzieci oraz użytkowników wózków. W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie elementów małej architektury i mebli miejskich o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników).

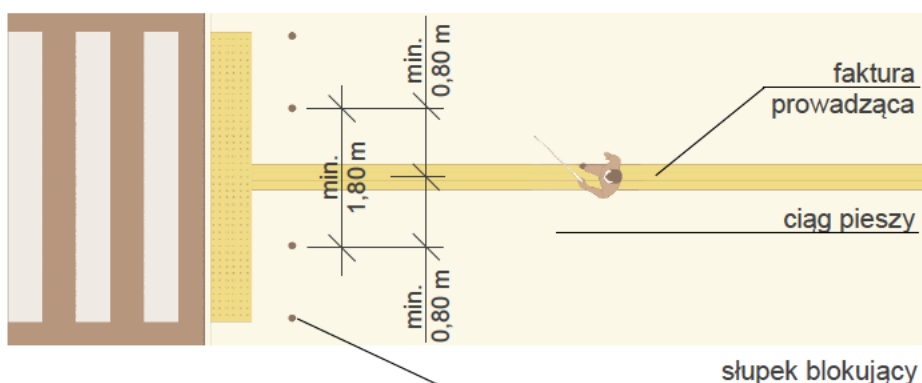
Meble miejskie i elementy małej architektury muszą być wyraźnie widoczne – ich barwa powinna kontrastować z kolorem tła. Minimalny wymagany kontrast wynosi LRV=30.

słupki blokujące

W przebiegu ciągów pieszych, a w szczególności – trasy wolnej od przeszkód – zaleca się **ograniczanie lokalizowania** słupków blokujących, ponieważ mogą one stanowić utrudnienie dla pieszych,

⁵⁸ W każdym przypadku ostateczny dobór rozwiązań – elementów małej architektury i mebli miejskich – powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich Wrocławia. Zastosowanie mebli w projekcie zagospodarowania terenu dla miejskich przestrzeni publicznych wymaga uzgodnienia z Koordynatorem projektu plastycznego wystroju miasta w Wydziale Architektury i Budownictwa.

szczególnie osób z niepełnosprawnością wzroku (słupki mogą dezorientować i utrudniać poruszanie się). Jeśli jednak ich montaż jest z jakiegoś powodu konieczny (w sytuacji, gdy nie ma możliwości innego zabezpieczenia ciągu pieszego), należy lokalizować je w taki sposób, by nie utrudniały ruchu pieszych: w przebiegu trasy wolnej od przeszkód wymagane jest zachowanie odległości między osiami słupków równej co najmniej 1,80 m, oraz minimalnego dystansu równego 0,80 m od środka pasa prowadzącego (w przypadku jego lokalizacji) do krawędzi słupka.

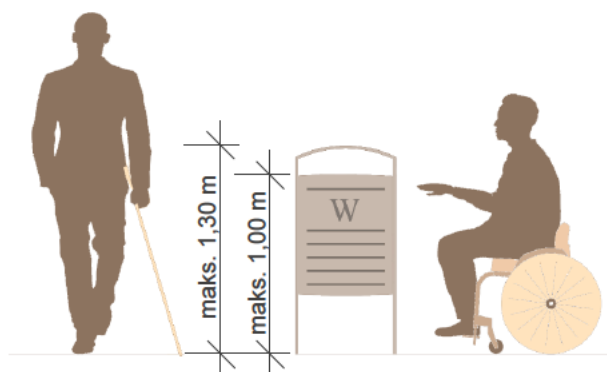


il. 27.

Konieczne jest także wyraźne skonstrastowanie słupków blokujących i tła, na którym się znajdują, w celu zapewnienia bezpieczeństwa. Niedozwolone jest stosowanie słupków blokujących o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników)⁵⁹.

Kosze na śmieci należy lokalizować w bezpośrednim sąsiedztwie trasy wolnej od przeszkód, jednak nigdy w jej przebiegu. Całkowita wysokość kosza nie może przekraczać 1,30 m, a miejsce wrzucania śmieci powinno znajdować się na wysokości do 1,00 m (→ il. 28). Konieczne jest także zastosowanie kontrastu barwnego kosza i tła, na którym się znajduje. W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie koszy na śmieci o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników)⁶⁰.

kosze na śmieci



il. 28.

⁵⁹ Ostateczny dobór rozwiązań powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich

⁶⁰ Ostateczny dobór rozwiązań powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich

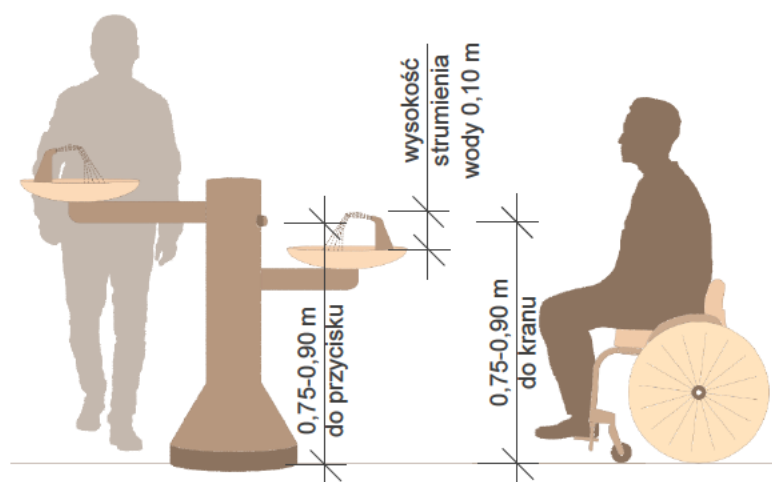
stojaki rowerowe

Stojaki rowerowe powinny zostać zlokalizowane w taki sposób, by poza przestrzenią zajmowaną przez nie i przez zaparkowane rowery możliwe było wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód o szerokości co najmniej 1,60 m. Konieczne jest także wyraźne skonstrastowanie stojaków rowerowych i tła, na którym się znajdują. W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie stojaków rowerowych o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników)⁶¹.

wodotryski
z wodą pitną

Wodotryski z wodą pitną mogą występować jako samodzielne elementy małej architektury (wodotryski wolnostojące) lub być częścią innych obiektów. W obrębie jednego urządzenia należy zapewnić przynajmniej jeden kran oraz jeden przycisk obsługujący wodotrysk, znajdujący się na wysokości w przedziale od 0,75 do 0,90 m od poziomu nawierzchni. W obrębie jednego urządzenia rekomenduje się montaż kilku kranów na różnych wysokościach – dla wygody osób bardzo wysokich lub niskich, dzieci oraz użytkowników wózków. Zalecane jest zapewnienie minimalnej wysokości strumienia wody w wodotrysku równej 0,10 m (w celu wygodnego nalania wody do kubka lub szklanki).

Kształt i lokalizacja wodotrysku powinny pozwalać na pozostawienie pod nim wolnej przestrzeni o wymiarach: 0,70 m wysokości, 0,90 m szerokości i 0,60 m głębokości⁶². Konieczne jest także pozostawienie przed wodotryskiem wolnej przestrzeni manewrowej o wymiarach 1,50 x 1,50 m. Jeśli wodotrysk zamontowany jest na ścianie, kran wody pitnej powinien zostać zlokalizowany w odległości 0,45–0,50 m od tej ściany, na wysokości w przedziale od 0,75 do 0,90 m od poziomu nawierzchni⁶³ (→ il. 29).



il. 29.

⁶¹ Ostateczny dobór rozwiązań powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich

⁶² *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 1. *External environment and approach*, s. 69-70

⁶³ *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 1. *External environment and approach*, s. 69-70

Wodotryski powinny zostać oznaczone w sposób zauważalny i zrozumiały dla wszystkich użytkowników. Konieczne jest także wyraźne skontrastowanie wodotrysku i tła, na którym się znajduje, a w celu zapewnienia bezpieczeństwa nie należy stosować urządzeń o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników).

Rekomenduje się również, aby przy wodotrysku znajdowało się dodatkowe poidło dla psów.

3.2. Miejsca odpoczynku

W strefach pieszych i pieszorowerowych konieczne jest zapewnienie użytkownikom przestrzeni miejskich możliwości odpoczynku w pozycji siedzącej i stojącej.

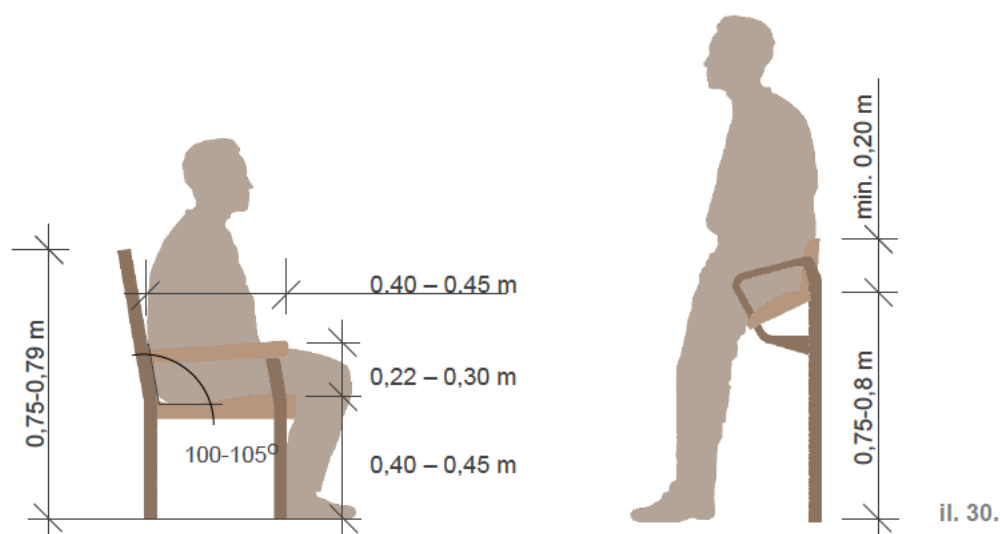
Miejsca do siedzenia, podobnie, jak inne elementy małej architektury, powinny być **lokalizowane w najbliższym sąsiedztwie pasa ruchu pieszego**, jednak nie bezpośrednio w jego obrębie (aby nie powodować konfliktów z ruchem w szerokości trasy wolnej od przeszkód). Ani elementy infrastruktury ani też osoby odpoczywające nie mogą zajmować szerokości trasy wolnej od przeszkód.

Miejsca siedzące (np. ławki) powinny być lokalizowane nie rzadziej niż:

- co 25 m w miejscach o dużym natężeniu ruchu pieszego,
- co 100 m w miejscach o mniejszym natężeniu ruchu pieszego.

Przestrzeń odpoczynku należy wyposażać w siedzisko (ławkę) z oparciem i podłokietnikami – co najmniej 1/3 przewidzianych miejsc siedzących powinna posiadać obustronne podłokietniki i oparcie. Konieczne jest także dobranie miejsc siedzących, spełniających podstawowe wymagania wymiarowe⁶⁴ (→ il. 30).

miejsca
odpoczynku
na siedząco



⁶⁴ Wymagania wymiarowe wg. Normy ISO, rozdz. 37.2. Ostateczny dobór rozwiązań powinien być zgodny z Katalogiem mebli miejskich Wrocławia

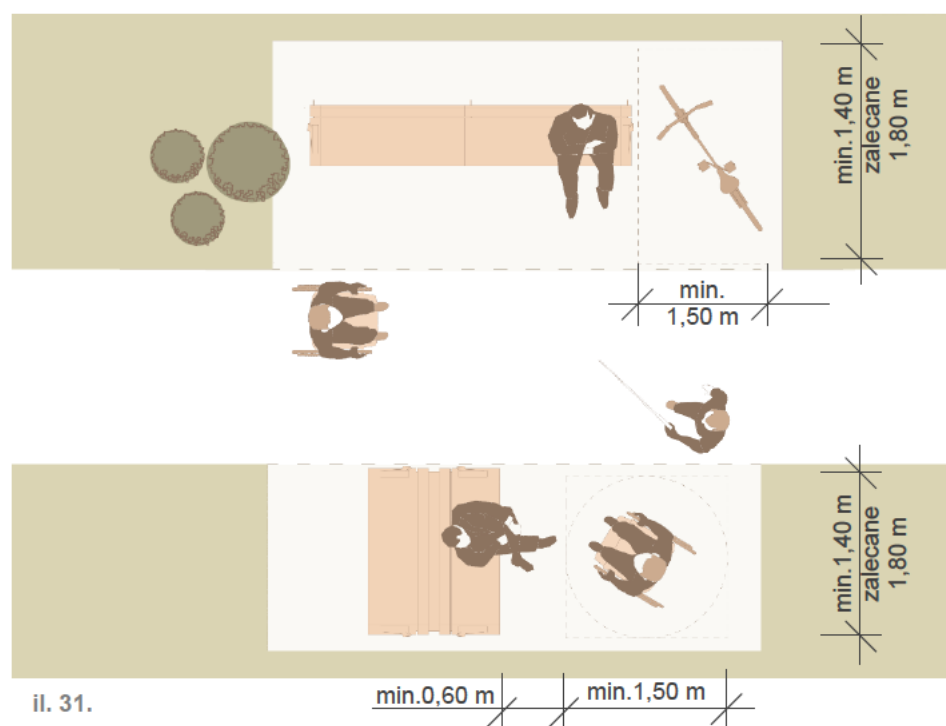
miejsca odpoczynku na stojąco

Poza miejscami do siedzenia, rekomendowany jest również montaż miejsc odpoczynku na stojąco (→ il. 30).

Zaleca się stosowanie w przestrzeniach publicznych miejsc odpoczynku o różnym wyglądzie i układzie – w każdym przypadku najlepszym rozwiązaniem jest różnorodność stosowanych elementów.

aranżacja miejsc odpoczynku

W obrębie miejsc odpoczynku należy zapewnić miejsce do zaparkowania wózka lub roweru: zalecana głębokość miejsca postoju dla wózka wynosi 1,80 m, minimalna wymagana – 1,40 m. Głębokość miejsca postoju dla roweru nie powinna być mniejsza niż 2,00 m (→ il. 31).



3.3. Automaty płatnicze, biletowe, parkingowe i inne urządzenia miejskie

Automaty i inne urządzenia znajdujące się w miejskich przestrzeniach publicznych Wrocławia, w szczególności:

- publiczne automaty telefoniczne i inne urządzenia służące do porozumiewania się – w tym telefony alarmowe, domofony i wideofony,
- automaty biletowe,
- automaty informacyjne,
- parkometry i inne urządzenia wyposażenia parkingów

w każdym przypadku powinny być dostępne dla wszystkich użytkowników, niezależnie od ich możliwości czy ograniczeń.

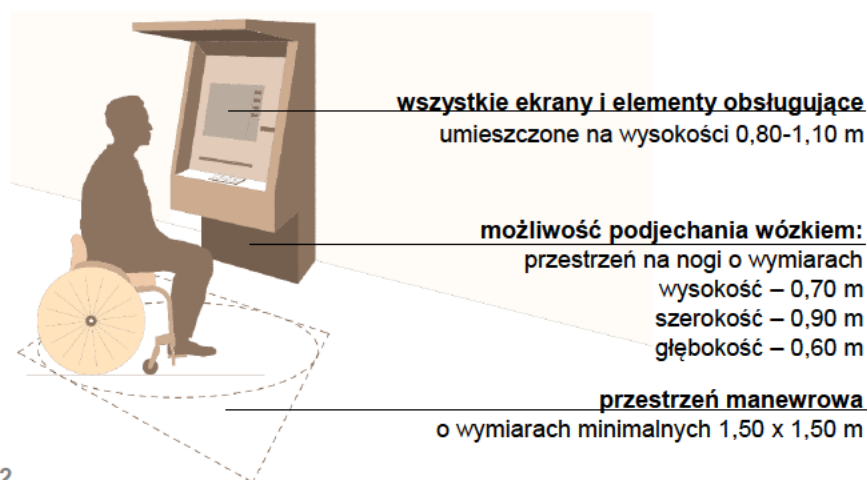
Wszystkie automaty i inne urządzenia miejskie należy lokalizować **poza szerokością trasy wolnej od przeszkód, w miejscach dostępnych dla wszystkich użytkowników**: w dojściu do nich nie mogą przeszkadzać progi, schody ani inne elementy infrastruktury, powodujące zmiany poziomu.

wytyczne
wymiarowe

Przynajmniej jedno urządzenie w zespole powinno być dostępne dla wszystkich użytkowników, w tym osób na wózkach i niskiego wzrostu. Konieczne jest zapewnienie przestrzeni na nogi o wymiarach 0,70 m wysokości, 0,90 m szerokości i 0,60 m głębokości oraz przestrzeni manewrowej przed automatem o wymiarach nie mniejszych niż 1,50 x 1,50 m (→ il. 32). Wszystkie ekrany i elementy obsługujące urządzenie powinny zostać umieszczone na wysokości w przedziale od 0,80 do 1,10 m, przy czym dopuszczalne jest umieszczenie ekranu na innej wysokości pod warunkiem zapewnienia widoczności zarówno z poziomu osoby siedzącej, jak i stojącej.

We wszystkich urządzeniach wyposażonych w klawiatury wymagane jest stosowanie przycisków klawiszowych lub sensorowych z nakładką – ekrany dotykowe i przyciski sensorowe są niedostępne dla osób z niepełnosprawnością wzroku. Zaleca się stosowanie klawiatury z czytelnym oznaczeniem dotykowym klawiszy:

- „5” w przypadku klawiatury numerycznej,
- „F” oraz „J” w przypadku klawiatury alfabetycznej.



il. 32.

W obrębie czytników urządzeń i automatów (np. czytników kart) oraz wrzutni monet zalecane jest stosowanie oznaczeń brajlowskich. Rekomendowane jest również stosowanie urządzeń wyposażonych w odpowiednio oznaczone dotykowo gniazdo słuchawkowe. Publiczne automaty telefoniczne należy dodatkowo wyposażać w możliwość regulacji poziomu głośności a wszystkie automaty powinny być udźwiękowione i, w miarę możliwości, multimedialne.

Wszystkie automaty i inne urządzenia miejskie powinny zostać skontrastowane w stosunku do tła, na którym się znajdują, na poziomie nie mniejszym niż $LRV=30$. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom przestrzeni zabrania się stosowania w przestrzeniach miejskich urządzeń i automatów o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników).

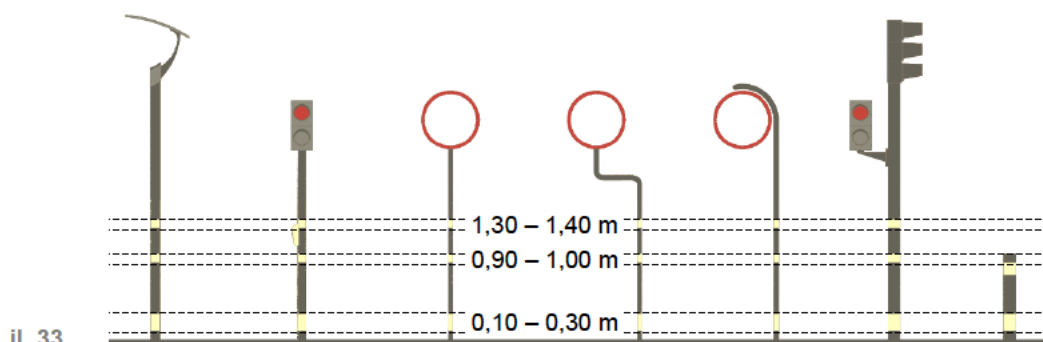
3.4. Elementy stojące i wiszące w przestrzeniach publicznych

elementy
pionowe
w przestrzeniach

Wszystkie elementy pionowe, znajdujące się w przestrzeniach publicznych, muszą być lokalizowane poza szerokością trasy wolnej od przeszkód. Miejsce lokalizacji znaków drogowych, tablic informacyjnych i reklamowych powinno być stałe, tak by nie powodować dezorientacji wśród użytkowników z niepełnosprawnością wzroku.

Wszystkie znaki drogowe, latarnie i elementy sygnalizacji, **zlokalizowane w ciągu pieszym**, powinny zostać oznaczone odblaskowymi pasami w kolorze skontrastowanym z ich barwą⁶⁵, znajdującymi się na wysokości:

- 1,30-1,40 m powyżej poziomu posadzki
- 0,90-1,00 m powyżej poziomu posadzki
- 0,10-0,30 m powyżej poziomu posadzki (oznaczenie przydatne dla osób patrzących pod nogi)⁶⁶.



Wszystkie znaki drogowe, latarnie i elementy sygnalizacji, **zlokalizowane poza ciągiem pieszym**, powinny wyróżniać się kolorystycznie z tła (wymagany jest kontrast nie mniejszy od $LRV=30$), przy czym nie wymaga się umieszczania na nich pasów odblaskowych.

Dopuszcza się montaż znaków drogowych na wygiętych sztycach w celu uzyskania odpowiedniej szerokości trasy wolnej od przeszkód.

Wszystkie elementy, takie jak tablice informacyjne, reklamy i podobne urządzenia, muszą być tak sytuowane, wykonywane i mocowane, aby w żadnym przypadku nie stanowiły zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i przestrzeni miejskich.

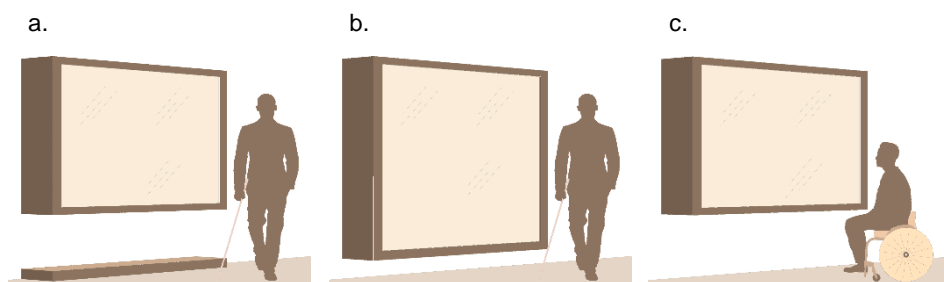
⁶⁵ Nie dotyczy to elementów zlokalizowanych poza szerokością ciągu komunikacyjnego, np. w pasie technicznym

⁶⁶ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1.5.

Minimalna dopuszczalna wysokość umieszczenia jakichkolwiek elementów w skrajni ruchu pieszego wynosi 2,50 m⁶⁷. W przypadku elementów umieszczonych niżej konieczne jest zastosowanie krawędzi ostrzegawczych (elementów zabezpieczających przed niekontrolowanym wejściem osoby z niepełnosprawnością wzroku) w ich dolnej części – do wysokości 0,30 m od poziomu terenu). Wysunięcie wystaw sklepowych, gablot reklamowych, obudów urządzeń technicznych i innych elementów tego rodzaju nie może przekraczać 0,50 m⁶⁸.

Każdy element wysunięty poza płaszczyznę ściany należy lokalizować w taki sposób, by nie stanowił zagrożenia dla osób z niepełnosprawnością wzroku – należy:

- zasygnalizować go progiem o wysokości co najmniej 0,10 m, albo
- umieścić jego dolną krawędź nie wyżej niż 0,30 m od poziomu posadzki, przy czym
- w przypadku elementów wymagających podjazdu pod nie wózkem powinny one znajdować się wyżej, jednak dolna krawędź może znajdować się nie wyżej niż 0,70 m powyżej poziomu posadzki.



il. 34.

elementy
wiszące

Brzeg elementów wolnostojących, umieszczonych na słupach lub podporach, może wystawać nie więcej niż 0,10 m poza te słupy lub podpory. Odległość ta może zostać zwiększona, jeśli⁶⁹:

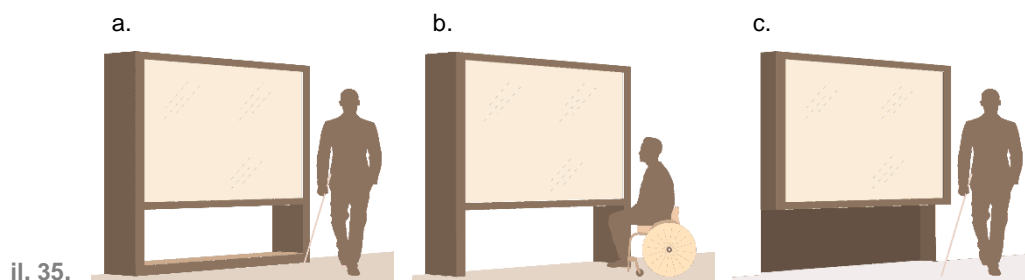
- element taki zasygnalizuje się progiem lub barierką łączącą podpory, o wysokości co najmniej 0,10 m;
- dolna krawędź elementu znajduje się nie wyżej niż 0,30 m od posadzki, a w przypadku elementów wymagających podjazdu pod nie wózkem nie wyżej niż 0,70 m od posadzki;
- element umieszczony jest we wnęce lub na krawędzi ciągu pieszego a za nim nie ma już przestrzeni pieszej, nie istnieje więc ryzyko wpadnięcia na niego.

elementy
na słupach
i podporach

⁶⁷ Minimalna wymagana wysokość skrajni ruchu pieszego 2,50 m (w przypadku nowych inwestycji) oraz 2,20 m (w przypadku przebudowy / remontu) - Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, 4, przy czym daszki, balkony oraz stałe i ruchome osłony przeciwsłoneczne mogą być umieszczane na wysokości co najmniej 2,4 m nad poziomem chodnika, z pozostawieniem nieosłoniętego pasma ruchu od strony jezdni o szerokości co najmniej 1 m – Warunki techniczne dla budynków, § 293 ust. 2

⁶⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 293 ust. 1 i 3

⁶⁹ Standardy dostępności dla miasta Gdyni, s. 3-2/4



il. 35.

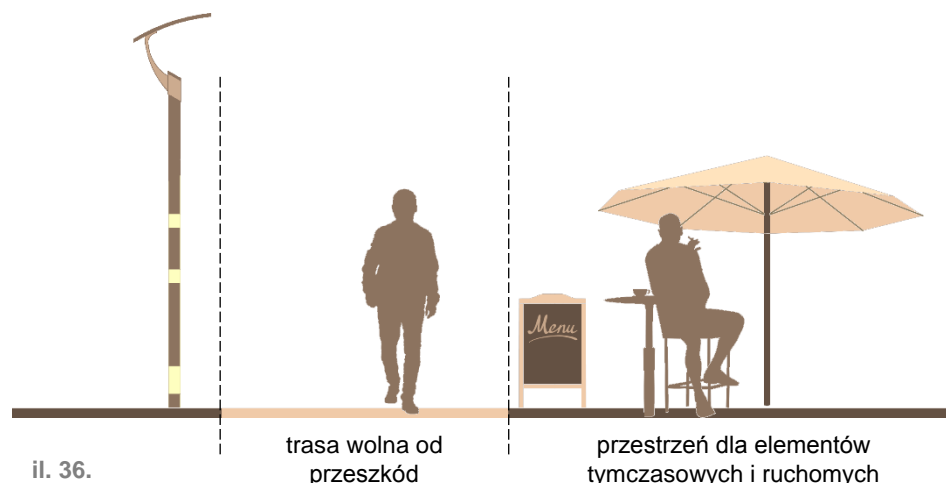
W przypadku umieszczenia tablic informacyjnych w skrajni ruchu pieszego minimalna wysokość ich montażu wynosi 2,20 m. W przypadku elementów umieszczonych niżej, należy w ich dolnej części (do 0,30 m od poziomu terenu) zastosować elementy zabezpieczające przed niekontrolowanym wejściem osoby z niepełnosprawnością wzroku (krawędzie ostrzegawcze).

3.5. Elementy tymczasowe i ruchome w przestrzeniach publicznych

Elementy ruchome w przestrzeniach publicznych to przede wszystkim ogródki kawiarniane, elementy wystaw i targów czasowych, plansze i stojaki reklamowe (tzw. „potykacze”), zewnętrzne stragany i wystawy sklepowe, a także elementy oznakowania tymczasowego na czas remontów i robót budowlanych.

elementy
ruchome

Przestrzeń dla elementów ruchomych i tymczasowych powinna zostać wyznaczona poza szerokością użytkową trasy wolnej od przeszkód, należy ją też wyraźnie oznaczyć za pomocą zmiany kolorystyki i faktury nawierzchni.



il. 36.

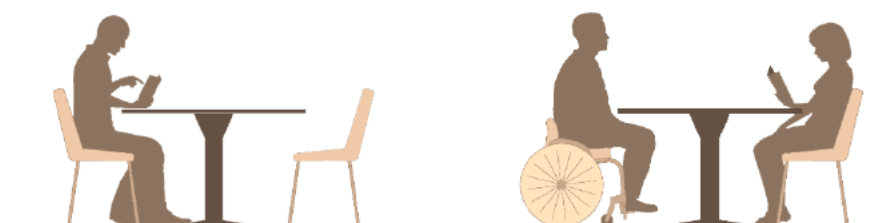
ogródki
kawiarniane,
elementy wystaw
i targów

Elementy tymczasowe i ruchome, takie jak ogródki kawiarniane, elementy wystaw i targów czasowych itp. powinny być dostępne dla wszystkich użytkowników z poziomu posadzki ciągu pieszego, bez konieczności pokonywania różnic wysokości. Jeśli jest to niemożliwe, w rejonie obszaru

wytyczonego dla tych elementów konieczne jest stosowanie pochylni lub podjazdów o jak najniższym nachyleniu, zapewniający dostęp osobom o obniżonej mobilności.

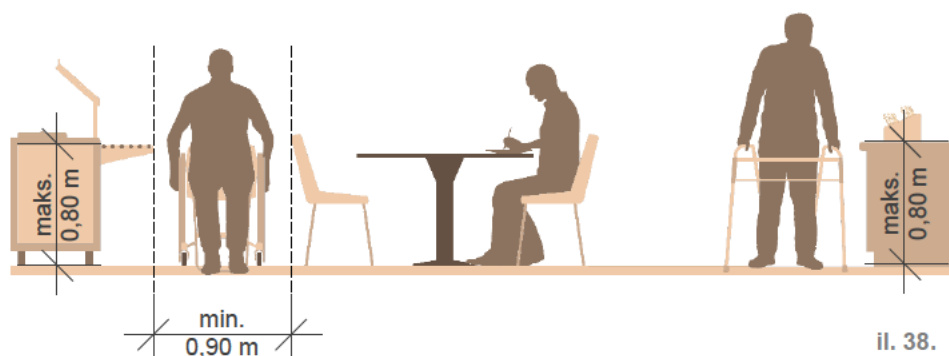
Możliwe jest wygrodzenie obszaru, na którym znajdują się ogródki kawiarniane, elementy wystaw i targów czasowych itp. za pomocą barierek lub innych elementów, przy czym konieczne jest, by ich dolna krawędź znajdowała się nie wyżej niż 0,30 m od poziomu posadzki.

W ogródkach kawiarnianych co najmniej 1/3 miejsc powinna zostać przystosowana do potrzeb użytkowników wózków: zaleca się stosowanie odsuwanych krzeseł zamiast stałych siedzisk oraz montaż stołów i blatów w taki sposób, by możliwe było podjechanie do nich wózkiem: konieczne jest zachowanie pod blatem przestrzeni na nogi o wymiarach nie mniejszych niż 0,70 m wysokości, 0,90 m szerokości i 0,60 m głębokości⁷⁰.



il. 37.

W obrębie stanowisk samoobsługowych należy zapewnić możliwość użytkowania wszystkim klientom: blaty i lady powinny zostać obniżone do wysokości 0,80 m na długości co najmniej 0,90 m a wszystkie przejścia powinny zapewniać możliwość podjechania wózkiem⁷¹.



il. 38.

⁷⁰ ADA. *Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities Guidelines*, rozdz. 5

⁷¹ ADA. *Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities Guidelines*, rozdz. 5

4. Przystanki komunikacji publicznej

Przystanki komunikacji zbiorowej są miejscami o szczególnej funkcji. Ponieważ powszechne jest dążenie do podnoszenia roli transportu publicznego i redukowania ilości samochodów w przestrzeniach miejskich, konieczna jest szczególna troska o jak najlepsze powiązania przystanków z ciągami pieszymi oraz ich pełną dostępność i dostosowanie do różnorodnych potrzeb użytkowników⁷².

4.1. Przystanki autobusowe

Uwaga: Poniższe wytyczne dotyczą sytuacji typowych – wprowadzając rekomendacje, należy je dostosować do miejscowych uwarunkowań.

W obrębie wszystkich przystanków komunikacji publicznej konieczne jest zapewnienie możliwości bezpiecznej i sprawnej wymiany pasażerów oraz oczekiwania na przyjazd pojazdu w każdych warunkach atmosferycznych. Każdy przystanek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ułatwiać jego odnalezienie i korzystanie z niego wszystkim użytkownikom.

Znak drogowy D-15 „przystanek autobusowy” powinien być umieszczony w odległości 10 m od miejsca zatrzymania czoła pojazdu, a w przypadku przystanków o długości 40 m konieczne jest powtórzenie znaku w odległości 30 m od miejsca zatrzymania czoła pojazdu, przy czym ze względu na warunki lokalne (wiała, zabudowa, widoczność) dopuszcza się możliwość modyfikacji lokalizacji znaków. Jeżeli lokalizacja znaków zawęży szerokość trasy wolnej od przeszkód, zalecany jest ich montaż na wysięgniku / wygiętych sztycach (→ il. 33).

strefa dojścia
do przystanku

Dojścia do przystanków powinny spełniać wytyczne dostępności dla ciągów pieszych (→ 1. **Przestrzenie publiczne i ciągi piesze**). W przebiegu ciągu pieszego, prowadzącego do przystanków, zabrania się stosowania stopni i uskoków, a wszystkie zmiany poziomów należy wprowadzać w postaci łagodnych spadków i pochylni, zgodnych z → tab. 08. Spadki podłużne i poprzeczne w obrębie przystanków powinny być jak najmniejsze, przy czym maksymalne dopuszczalne wartości to 3% dla spadku podłużnego i 2% dla spadku poprzecznego (w miarę możliwości zaleca się, by wartości te nie przekraczały 1%).

W rejonie zatrzymania drugich drzwi pojazdu (w zakresie od 4,80 m do 7,20 m od punktu zatrzymania czoła pojazdu), w odległości co najmniej 2,50 m od krawędzi krawężnika peronowego, nie należy lokalizować

⁷² Standardy piesze, rozdz. 3.1.

żadnych elementów przeszkadzających w wysiadaniu i manewrowaniu wózkiem. Jeżeli przestrzeń w rejonie tych drzwi nie jest dostępna z uwagi na szerokość pasa drogi, zaleca się zastosowanie jednego z rozwiązań:

- zwężenie jezdni,
- likwidację zatoki przystankowej na rzecz postoju na pasie ruchu,
- relokację przystanku,
- poszerzenie pasa drogi,
- realizację przestrzeni wolnej od przeszkód w maksymalnym dostępnym wymiarze.

Jeżeli przestrzeń nie jest dostępna w związku z występowaniem przeszkód (istniejąca zabudowa, drzewa itp.), które nie mogą zostać przesunięte lub usunięte, zaleca się zmianę lokalizacji przystanku lub przesunięcie miejsca zatrzymania czoła autobusu.

Na chodniku przystankowym, w odległości nie mniejszej niż 1,50 m od krawędzi prostej peronu, nie powinny znajdować się żadne elementy niezwiązane bezpośrednio z funkcją przystanku (takie jak: słupy, latarnie, skrzynki elektryczne itp.). Nie zaleca się stosowania słupków blokujących w obrębie przystanków autobusowych, przy czym dopuszcza się ich stosowanie w sytuacji, w której nie ma możliwości zastosowania innych rozwiązań ograniczających parkowanie samochodów

→ 3.1. Mała architektura i meble miejskie.

Wzdłuż krawędzi prostej peronów przystankowych stosowany powinien być krawężnik systemowy peronowy o zaokrąglonej powierzchni bocznej i wysokości 0,16 m, z nawierzchnią antypoślizgową. Zalecane są krawężniki wykonane z granitu i posiadające uszorstnioną (np. przez płomieniowanie, groszkowanie, piaskowanie itp.) górną nawierzchnię o szerokości 0,30 m. Krawężnik powinien posiadać zaokrąglenie u podstawy, umożliwiające prowadzenie opony autobusu, oraz gładką powierzchnię boczną od strony styku z oponą.

krawężniki
peronowe

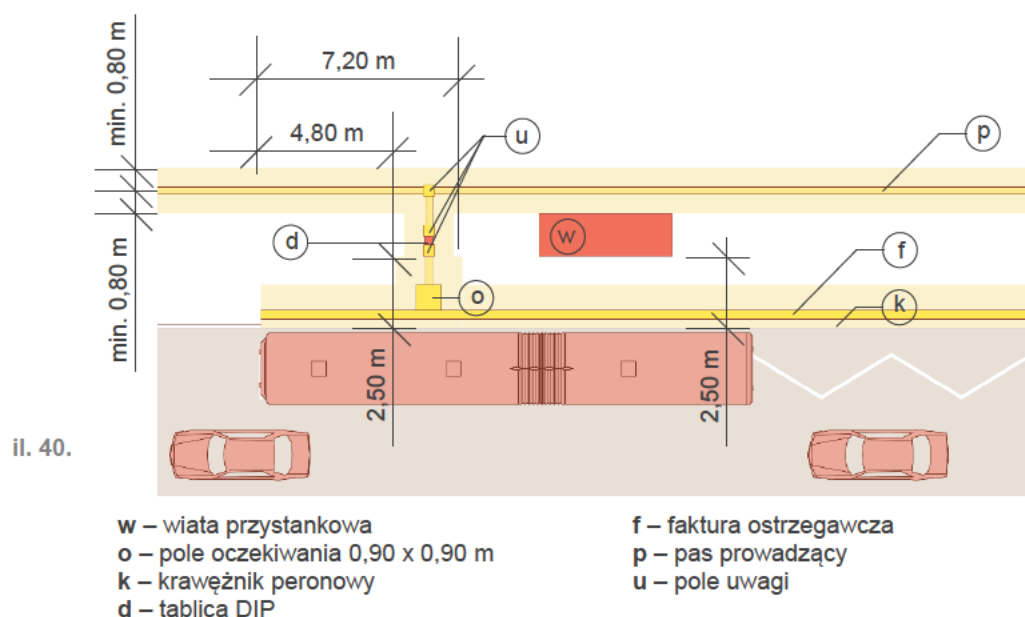
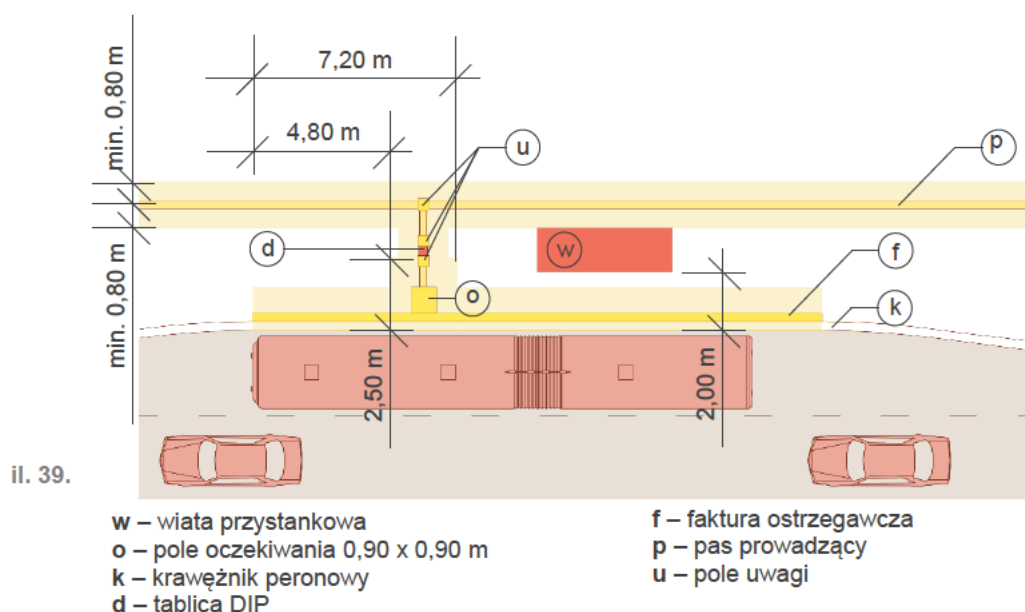
Znajdujące się w strefie przystanku **pasy prowadzące** należy lokalizować wewnątrz trasy wolnej od przeszkód, z zapewnieniem minimalnego dystansu równego 0,80 m od osi pasa prowadzącego do wszelkich przeszkód (obiektów małej architektury i infrastruktury przystankowej, urządzeń wolnostojących, w tym automatów biletowych, drzew itp.). W przypadku braku możliwości zapewnienia pasa prowadzącego o skrajni 0,80 m należy zrezygnować z jego układania. W miarę możliwości należy zapewnić ciągłość prowadzenia – również na odcinkach od przystanku do najbliższego przejścia dla pieszych.

systemy
prowadzenia

Faktura ostrzegawcza – pas o szerokości 0,30-0,40 m – powinna być stosowana przed krawędzią peronu, w odległości nie mniejszej niż 0,30 m od tej krawędzi (zalecane 0,50 m od lica krawężnika).

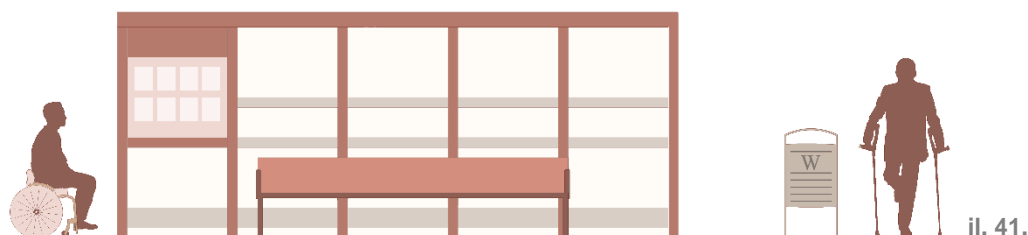
pola oczekiwania

W obrębie przystanków autobusowych rekomenduje się wyznaczenie tzw. **pól oczekiwania**. Oś pola oczekiwania powinna znajdować się w miejscu zatrzymania drugich drzwi pojazdu, tzn. w odległości 6,00 m od czoła pojazdu. Minimalne wymiary pola oczekiwania: 0,90 x 0,90 m. Pole oczekiwania należy wykonywać z płyt tego samego rodzaju (pod względem użytych materiałów, faktury, kolorystyki i rozstawu elementów dotykowych), z których wykonany został pas ostrzegawczy przed krawędzią peronu przystankowego. Położenie pola oczekiwania na peronie powinno być możliwe do odnalezienia dzięki zastosowaniu pasa prowadzącego z ciągu pieszego do pola oczekiwania.



Zaleca się wyposażenie przystanków autobusowych w **wiaty**⁷³, chroniące przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wiata powinna być umieszczona w strefie zabudowy przystanku. Jej lokalizacja w żadnym wypadku nie może ograniczać widoczności nadjeżdżających pojazdów – nie należy lokalizować ściany wiaty z przestrzenią reklamową od strony kierunku, z którego nadjeżdżają pojazdy zatrzymujące się na przystanku.

Zaleca się odsunięcie wiaty od krawędzi jezdni o 2,00 m⁷⁴ dla przystanku z zatoką oraz o 2,50 m dla przystanku bez zatoki. W przypadku braku możliwości zachowania takiej odległości, lokalizacja wiaty nie może kolidować z wyznaczonym polem oczekiwania i przestrzenią manewrową. Wszystkie elementy przeźroczyste wiaty powinny być oznaczone przynajmniej dwoma pasami kontrastowymi na wysokości: 1,30-1,40 m (pierwszy pas) oraz 0,90-1,00 m (drugi pas), przy czym zaleca się umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na wysokości 0,10-0,30 m (przydatnego dla osób patrzących pod nogi)⁷⁵.



il. 41.

Zaleca się, by wiata przystankowa była wyposażona w **miejsce odpoczynku** z siedziskiem (ławką) z oparciem i podłokietnikami oraz miejscem do zaparkowania wózka. W obszarze miejsc odpoczynku, poza ławkami, rekomendowane jest także instalowanie siedzisk / oparcie do odpoczynku osób stojących (→ il. 30). Siedziska i oparcia ławek oraz miejsc odpoczynku na stojąco powinny być wykonane z przyjaznych materiałów – należy szczególnie unikać siedzisk metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze.

Tablica z rozkładem jazdy powinna być zamontowana na wysokości dostępnej zarówno dla osób stojących, jak i dla użytkowników wózków, osób niskiego wzrostu i dzieci. Wszyscy użytkownicy przystanku muszą mieć zapewniony dostęp do niej: bezpośrednio pod nią nie należy montować żadnych elementów małej architektury i infrastruktury przystankowej. Tablica z rozkładem jazdy powinna być też równomiernie oświetlona światłem niepowodującym zjawiska odbicia i olśnienia.

⁷³ Typ wiat przewidzianych do ustawienia w ramach przedmiotowej inwestycji należy każdorazowo uzgodnić z Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu oraz Koordynatorem projektu plastycznego wystroju miasta.

⁷⁴ Minimalne dopuszczalne odsunięcie dla przystanku z zatoką – 150 cm.

⁷⁵ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1.5.

Wszystkie informacje, znajdujące się w obrębie tablic, powinny być tworzone z zastosowaniem czcionki bezszeryfowej, o prostym kroju, bez kursywy, i umieszczone na matowym, kontrastowym tle (→ 9.1. Informacja wizualna).

W pobliżu pola oczekiwania zaleca się lokalizację **tablicy dynamicznej informacji pasażerskiej DIP**. Może być ona umieszczona np. na końcu pasa prowadzącego prostopadłego do pola oczekiwania (warunkiem jest, by tablica nie utrudniała manewrowania wózkiem, tzn. znajdowała się w odległości nie mniejszej niż 2,50 m od krawędzi krawężnika peronowego). Tablica DIP powinna być umieszczona w taki sposób, aby możliwy był odczyt wyświetlanych informacji zarówno z przestrzeni oczekiwania, jak i z wiaty. Możliwe jest zainstalowanie dodatkowych tablic DIP w obszarze wiat przystankowych – w takim przypadku warunek widoczności głównej tablicy z wiaty nie musi być spełniony.

Tablice DIP powinny być wyposażane w przyciski uruchamiające funkcję głosowego odczytywania informacji na nich zawartych (co jest szczególnie istotne dla osób z niepełnosprawnością wzroku). Zaleca się także, aby tablice wyświetlały informacje o przyjeździe pojazdu niskopodłogowego.

Wszystkie informacje podawane przez wyświetlacze DIP powinny spełniać wytyczne dla wyświetlaczy (→ 9.1. Informacja wizualna).

Wszystkie **automaty biletowe**, znajdujące się w strefie przystanku, muszą spełniać wymagania dostępności (→ 3.3. **Automaty płatnicze, biletowe, parkingowe i inne urządzenia miejskie**). Należy lokalizować je poza szerokością trasy wolnej od przeszkód – w taki sposób, by użytkownicy automatu (kupujący bilet, stojący w kolejce) znajdowali się również poza nią.



il. 42.

W miarę możliwości – jeśli pozwala na to szerokość ciągu pieszego – w rejonie przystanków rekomenduje się montaż barier segregujących oczekujących pasażerów od ruchu pieszego w obrębie chodnika. Przystanki usytuowane na styku z jezdnią powinny posiadać barierę przystankową zamykającą peron od czoła oraz przedłużenie tej bariery o ok. 3,00 m poza barierę zamykającą⁷⁶. Analogiczne rozwiązania powinny być stosowane w przypadku usytuowania ścieżki rowerowej na styku z przystankiem autobusowym.

⁷⁶ Typ barier – wg Katalogu mebli miejskich Wrocławia

4.2. Przystanki tramwajowe

Uwaga: Poniższe wytyczne dotyczą sytuacji typowych – wprowadzając rekomendacje, należy je dostosować do miejscowych uwarunkowań.

W obrębie wszystkich przystanków komunikacji publicznej konieczne jest zapewnienie możliwości bezpiecznej i sprawnej wymiany pasażerów oraz oczekiwania na przyjazd pojazdu **w każdych warunkach atmosferycznych**. Każdy przystanek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ułatwiać jego odnalezienie i korzystanie z niego wszystkim użytkownikom.

Dojścia do przystanków powinny spełniać wytyczne dostępności dla ciągów pieszych (→ 1. **Przestrzenie publiczne i ciągi piesze**). W przebiegu ciągu pieszego prowadzącego do przystanków zabrania się stosowania stopni i uskoków, a wszystkie zmiany poziomów należy wprowadzać w postaci łagodnych spadków i pochylni, zgodnych z → **tab. 08**. Spadki podłużne i poprzeczne w obrębie przystanków powinny być jak najmniejsze, przy czym maksymalne dopuszczalne wartości to 3% dla spadku podłużnego i 2% dla spadku poprzecznego (w miarę możliwości zaleca się, by wartości te nie przekraczały 1%).

strefa dojścia
do przystanku

Wymagane jest zachowanie szerokości użytkowej peronu (szerokości dostępnej dla pasażerów) nie mniejszej niż 3,00 m (zalecana szerokość: 3,50 m), przy czym podczas planowania szerokości peronu tramwajowego wymagane jest wzięcie pod uwagę stopnia natężenia ruchu pasażerskiego. Szerokość wolnego przejścia na całej długości peronu (mierzona między krawędzią peronu a najbardziej wysuniętą przeszkodą) powinna wynosić co najmniej 1,60 m, w celu umożliwienia poruszania się dwóm potokom podróżnych przy wymianie pasażerów między tramwajami.

wymiary

W miarę możliwości – dla podniesienia komfortu użytkowników komunikacji publicznej – zaleca się stosowanie **przystanków wiedeńskich**, które charakteryzują się wyniesieniem jezdni na całej długości przystanku do poziomu chodnika (takie rozwiązanie umożliwia łatwiejsze dojście i wsiadanie do tramwaju oraz spowalnia ruch i zwiększa bezpieczeństwo pieszych).

W rejonie zatrzymania drugich i trzecich drzwi pojazdu (w zakresie od 6,75 m do 9,00 m oraz od 13,75 do 16,25 m od punktu zatrzymania czoła pojazdu), w odległości co najmniej 2,50 m od krawędzi krawężnika peronowego, nie należy lokalizować żadnych elementów przeszkadzających w wysiadaniu i manewrowaniu wózkiem.

Na chodniku przystankowym, w odległości nie mniejszej niż 1,60 m od krawędzi prostej peronu, nie powinny znajdować się żadne elementy

niezwiązane bezpośrednio z funkcją przystanku (takie jak: słupy, latarnie, skrzynki elektryczne itp.).

Wysokość peronu mierzona od płaszczyzny główek szyn do krawędzi krawężnika peronowego powinna być maksymalnie zbliżona do wysokości podłogi eksploatowanych tramwajów niskopodłogowych przy uwzględnieniu dopuszczalnych wartości zużycia elementów eksploatacyjnych. Konieczne jest zachowanie wysokości peronu względem główek szyn równej 0,22 m. Wymagane jest również **dążenie do zapewnienia jak najmniejszej odległości w poziomie pomiędzy krawędzią krawężnika peronowego a krawędzią podłogi tramwaju** przy uwzględnieniu skrajni budowli oraz eksploatacyjnych mechanizmów otwierania drzwi: zaleca się, aby odległości w poziomie pomiędzy krawędzią krawężnika peronowego a krawędzią podłogi tramwaju wynosiła nie więcej niż 50 mm.

Pochylenie płaszczyzny łączącej poziom peronu z poziomem przejścia dla pieszych (pochylni peronu) może wynosić maksymalnie 5%.

Znajdujące się w strefie przystanku **pasy prowadzące** należy lokalizować wewnątrz trasy wolnej od przeszkód, z zapewnieniem minimalnego dystansu równego 0,80 m od osi pasa prowadzącego do wszelkich przeszkód (obiektów małej architektury i infrastruktury przystankowej, urządzeń wolnostojących, w tym automatów biletowych, drzew itp.). W przypadku braku możliwości zapewnienia pasa prowadzącego o skrajni 0,80 m należy zrezygnować z jego układania. W miarę możliwości należy również zapewnić ciągłość prowadzenia – także na odcinkach od przystanku do najbliższego przejścia dla pieszych.

Faktura ostrzegawcza – pas o szerokości 0,30-0,40 m – powinna być stosowana przed krawędzią peronu, w odległości nie mniejszej niż 0,30 m od tej krawędzi (zalecana odległość: 0,50 m).

W obrębie przystanków komunikacji publicznej rekomenduje się wyznaczenie tzw. **pól oczekiwania**. Oś pola oczekiwania powinna znajdować się w miejscu zatrzymania drugich drzwi pojazdu, tzn. w odległości $8\text{ m} \pm 0,5\text{ m}$ od czoła pojazdu.

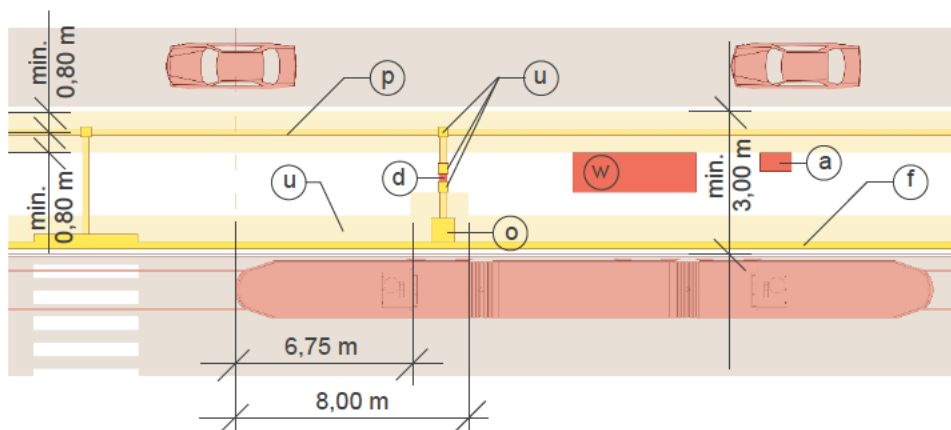
Minimalne wymiary pola oczekiwania: $0,90\text{ m} \times 0,90\text{ m}$. Pole oczekiwania należy wykonywać z płyt tego samego rodzaju (pod względem użytych materiałów, faktury, kolorystyki i rozstawu elementów dotykowych), z których wykonany został pas ostrzegawczy przed krawędzią peronu przystankowego. Położenie pola oczekiwania na peronie powinno być możliwe do odnalezienia poprzez:

- zastosowanie pasa prowadzącego ułożonego prostopadłe do pola oczekiwania na całej szerokości peronu – rozwiązanie możliwe dla peronów tramwajowych o szerokości użytkowej mniejszej niż 3,5 m, zlokalizowanych przy torowisku wydzielonym, lub:

- zastosowanie pasa prowadzącego z ciągu pieszego do pola oczekiwania.

W przypadku przystanków wspólnych z chodnikiem konieczne jest stosowanie systemów prowadzenia analogicznych do stosowanych dla przystanków autobusowych. W przypadku przystanków wyspowych zaleca się wprowadzanie systemów prowadzenia dla peronów o szerokości użytkowej nie mniejszej niż 3,00 m.

Nawierzchnia peronów przystankowych na ich krawędzi od strony toru powinna zapewniać kontrast na poziomie co najmniej $LRV=30$ między materiałem zabudowy torowiska a krawężnikiem peronowym.



il. 43.

w – wiatra przystankowa
o – pole oczekiwania 0,90 x 0,90 m
d – tablica DIP
a – automat biletowy

f – faktura ostrzegawcza
p – pas prowadzący
u – pole uwagi

Zaleca się wyposażenie przystanków tramwajowych w **wiaty**⁷⁷, chroniące przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wiatra powinna być umieszczona w strefie zabudowy przystanku. Jej lokalizacja w żadnym wypadku nie może ograniczać widoczności nadjeżdżających pojazdów – nie należy lokalizować ściany wiaty z przestrzenią reklamową od strony kierunku, z którego nadjeżdżają pojazdy zatrzymujące się na przystanku. W przypadku występowania jednej wiaty na peronie powinna być ona zlokalizowana w pobliżu pola oczekiwania: w odległości 3,00–5,00 m od niego. Wszystkie elementy przezroczyste wiaty powinny być oznaczone przynajmniej dwoma pasami kontrastowymi na wysokości: 1,30-1,40 m (pierwszy pas) oraz 0,90-1,00 m (drugi pas), przy czym zaleca się umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na wysokości 0,10-0,30 m (przydatnego dla osób patrzących pod nogi)⁷⁸. Zaleca się także, by wiatra przystankowa była wyposażona w miejsce odpoczynku z siedziskiem (ławką) z oparciem i podłokietnikami oraz

elementy
wyposażenia
przystanków

⁷⁷ Typ wiat przewidzianych do ustawienia w ramach przedmiotowej inwestycji należy każdorazowo uzgodnić z Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu oraz Koordynatorem projektu plastycznego wystroju miasta.

⁷⁸ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1.5.

miejscem do zaparkowania wózka. W obszarze miejsc odpoczynku, poza ławkami, rekomendowane jest także instalowanie siedzisk / oparcie do odpoczynku osób stojących (→ il. 30). Siedziska i oparcia ławek oraz miejsc odpoczynku na stojąco powinny być wykonane z przyjaznych materiałów – szczególnie nie zaleca się siedzisk metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze.

Tablica z rozkładem jazdy powinna być zamontowana na wysokości dostępnej zarówno dla osób stojących, jak i dla użytkowników wózków, osób niskiego wzrostu i dzieci. Wszyscy użytkownicy przystanku muszą mieć zapewniony dostęp do niej: bezpośrednio pod nią nie należy montować żadnych elementów małej architektury i infrastruktury przystankowej. Tablica z rozkładem jazdy powinna być też równomiernie oświetlona światłem niepowodującym zjawiska odbicia i olśnienia.

Wszystkie informacje, znajdujące się w obrębie tablic, powinny być tworzone z zastosowaniem czcionki bezszeryfowej, o prostym kroju, bez kursywy, i umieszczone na matowym, kontrastowym tle (→ 9.1. Informacja wizualna).

W pobliżu pola oczekiwania zaleca się lokalizację **tablicy informacji pasażerskiej DIP**. Może być ona umieszczona np. na końcu pasa prowadzącego prostopadłego do pola oczekiwania (warunkiem jest, by tablica nie utrudniała manewrowania wózkiem, tzn. znajdowała się w odległości nie mniejszej niż 2,50 m od krawędzi krawężnika peronowego). Tablica DIP powinna być umieszczona w taki sposób, aby możliwy był odczyt wyświetlanych informacji zarówno z przestrzeni oczekiwania, jak i z wiaty. Możliwe jest zainstalowanie dodatkowych tablic DIP w obszarze wiat przystankowych – w takim przypadku warunek widoczności głównej tablicy z wiaty nie musi być spełniony.

Tablice DIP powinny być wyposażane w przyciski uruchamiające funkcję głosowego odczytywania informacji na nich zawartych (co jest szczególnie istotne dla osób z niepełnosprawnością wzroku). Zaleca się także, aby tablice wyświetlały informacje o przyjeździe pojazdu niskopodłogowego.

Wszystkie informacje podawane przez wyświetlacze DIP powinny spełniać wytyczne dla wyświetlaczy (→ 9.1. Informacja wizualna).

Wszystkie **automaty biletowe**, znajdujące się w strefie przystanku, muszą spełniać wymagania dostępności (→ 3.3. **Automaty płatnicze, biletowe, parkingowe i inne urządzenia miejskie**). Należy lokalizować je poza szerokością trasy wolnej od przeszkód – w taki sposób, by użytkownicy automatu (kupujący bilet, stojący w kolejce) znajdowali się również poza nią.

Na peronach sąsiadujących z jezdnią zalecane jest stosowanie **wygradzenia**, chroniącego pasażerów przed ochlapywaniem

przez pojazdy poruszające się po przeciwnym do peronu przystankowego pasie ruchu.

W miarę możliwości – jeśli pozwala na to szerokość ciągu pieszego – w rejonie przystanków rekomenduje się montaż barier segregujących oczekujących pasażerów od ruchu pieszego w obrębie chodnika⁷⁹. Przystanki usytuowane na styku z jezdnią powinny posiadać barierę przystankową zamykającą peron od czoła oraz przedłużenie tej bariery ok. 3,00 m poza barierę zamykającą⁸⁰. Analogiczne rozwiązania powinny być stosowane w przypadku usytuowania ścieżki rowerowej na styku z przystankiem.

4.3. Przystanki tramwajowo-autobusowe

W obrębie przystanków tramwajowo-autobusowych obowiązują zasady organizacji jak dla przystanków tramwajowych, przy czym należy stosować krawężniki systemowe-peronowe (typu Kassel).

W miarę możliwości – dla podniesienia komfortu użytkowników komunikacji publicznej – zaleca się stosowanie **przystanków wiedeńskich**, które charakteryzują się wyniesieniem jezdni na całą długość przystanku do poziomu chodnika (takie rozwiązanie umożliwia łatwiejsze dojście i wsiadanie do tramwaju oraz spowalnia ruch i zwiększa bezpieczeństwo pieszych).

4.4. Stacje i przystanki kolejowe

Szczegółowe wymagania techniczne dotyczące projektowania i wykonywania stacji i przystanków kolejowych określa Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (TSI PRM).

Przepisy te znajdują również zastosowanie dla ciągów pieszych, łączących stacje i przystanki kolejowe z przystankami komunikacji publicznej i parkingami:

- 4.2.1.1. Parkingi dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się;
- 4.2.1.2. Trasa pozbawiona przeszkód.

⁷⁹ Typ barier – wg Katalogu mebli miejskich Wrocławia

⁸⁰ Typ barier – wg Katalogu mebli miejskich Wrocławia

W kwestiach, które porusza TSI PRM, a które nie są szczegółowo uregulowane w polskich przepisach, należy stosować normy, do których odsyła Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu *Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się*⁸¹.

4.5. Zintegrowane miejsca przesiadkowe

W obrębie zintegrowanych miejsc przesiadkowych konieczne jest wyznaczenie logicznego układu komunikacyjnego i czytelnego systemu oznaczeń wizualnych i fakturowych pomiędzy poszczególnymi elementami węzła. System ten musi być spójny niezależnie od liczby podmiotów zarządzających poszczególnymi elementami infrastruktury węzła przesiadkowego a wszystkie obiekty powinny posiadać wspólny system informacji dotykowej, wizualnej i dźwiękowej.

W ramach planowania zintegrowanych miejsc przesiadkowych rekomendowane są rozwiązania, w których w dominujących kierunkach przesiadek ciąg pieszy łączący środki transportu nie krzyżuje się z ciągami ruchu drogowego (w tym rowerowego) i jest maksymalnie skrócony. W przypadku węzłów multimodalnych należy dążyć do takiej ich organizacji, aby możliwe były przesiadki „drzwi w drzwi”.

Maksymalne **odległości pomiędzy przystankami** w obrębie węzła przesiadkowego obejmującego autobusy i tramwaje nie powinny przekraczać 200 m. W przypadku węzłów obejmujących stacje kolejowe maksymalna odległość 200 m powinna być zachowana w stosunku do najbliższego wejścia na peron kolejowy.

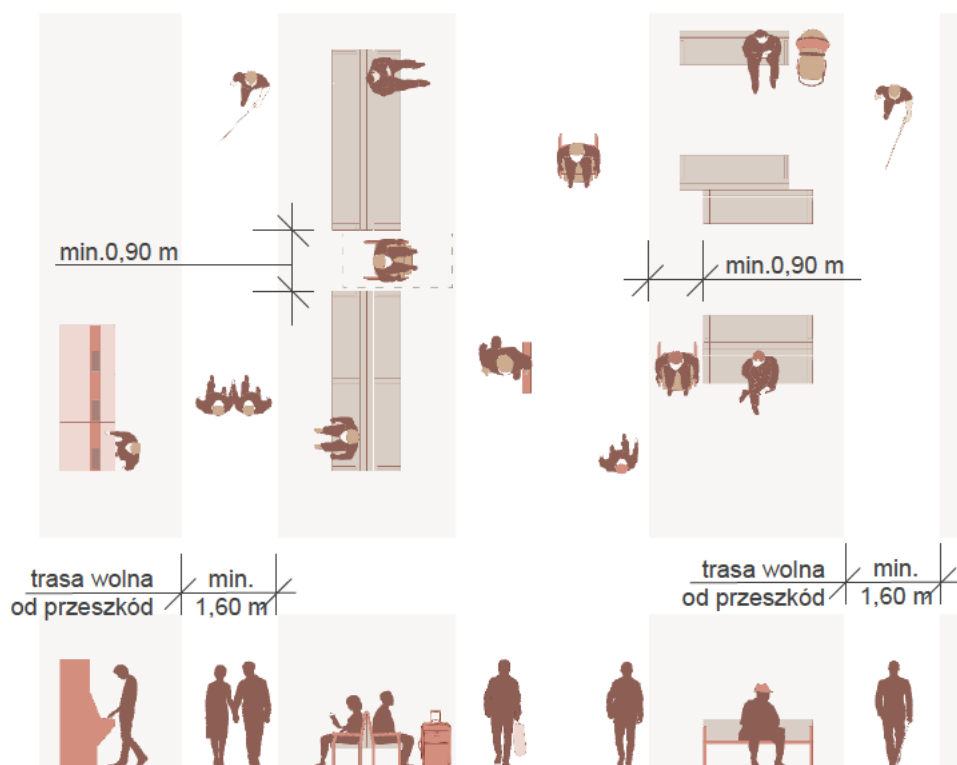
Szerokość ciągów pieszych w obrębie węzła musi uwzględniać wielkość przewidywanych potoków pieszych oraz natężenia chwilowe po przyjeździe wysokopojemnego środka transportu (pociągu). W obrębie ciągu zalecane jest wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód o szerokości co najmniej 1,60 m. W przypadku węzłów różnopoziomowych dopuszczalne jest zastosowanie schodów oraz dźwigów osobowych, przy czym długość trasy pozbawionej schodów może przekraczać długość trasy najkrótszej o maksymalnie 30%. W obrębie najbardziej uczęszczanych węzłów przesiadkowych rekomenduje się stosowanie zadaszeń.

Poczekalnie stanowią podstawowe miejsce obsługi podróżnych. W najnowszych rozwiązaniach nie stanowią już osobnych pomieszczeń, ale przestrzenie zintegrowane z ciągami ruchu pasażerskiego. Dlatego też prawidłowe rozplanowanie układu miejsc odpoczynku i oczekiwania oraz ciągów ruchu jest szczególnie istotne.

poczekalnie,
kasy biletowe,
punkty
informacyjne

⁸¹ Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu *Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się*

W poczekalniach zintegrowanych miejsc przesiadkowych konieczne jest zapewnienie bezpiecznego ciągu dla ruchu pieszego – w tym celu należy wyznaczyć przebieg trasy wolnej od przeszkód. Miejsca odpoczynku i oczekiwania powinny znajdować się w jej sąsiedztwie, jednak w żaden sposób nie mogą zawężać jej przebiegu ani kolidować z ruchem pieszych.

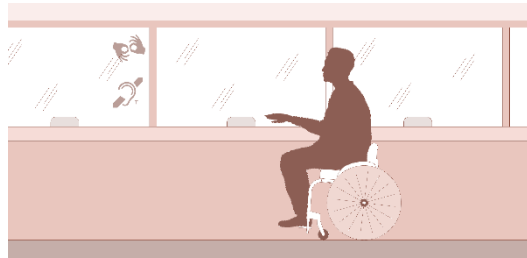


il. 44.

W poczekalniach zaleca się umieszczenie aktualnych informacji o wszystkich kursach oraz zmianach w rozkładach jazdy, opóźnieniach itp., które powinny zostać zapewnione w postaci informacji głosowej oraz informacji tekstowej wyświetlanej w widocznym miejscu. Jeżeli w obiekcie podawane są komunikaty głosowe, konieczne jest zapewnienie wysokiego stopnia zrozumiałości mowy, na co wpływ ma zarówno kubatura i użyte materiały, jak i zastosowanie odpowiedniego systemu nagłośnienia wraz z systemami wspomagającymi dla osób słabosłyszących. Charakterystyczny dla przestrzeni komunikacji jest duży hałas, znacząco utrudniający zrozumiałość mowy, dlatego też zaleca się wyposażenie poczekalni w pętle indukcyjne przeznaczone do sal i dużych pomieszczeń, odpowiednio oznakowane międzynarodowym znakiem pętli indukcyjnej (→ il. 114). Zaleca się także analogiczne wyposażenie peronów kolejowych i autobusowych, przy czym – ze względów technicznych i ekonomicznych zalecane jest wyposażenie w pętlę określonego i oznakowanego (→ il. 114) sektora peronu o powierzchni nie mniejszej niż 25 m² (optymalnie: 50-100 m²)⁸².

⁸² *Słabosłyszący w przestrzeni publicznej...*, s. 22-23

Kasy biletowe i punkty informacyjne należy również wyposażać w systemy pętli indukcyjnych – zaleca się wyposażenie co najmniej 50% (ale nie mniej niż jednej) kas i punktów informacyjnych. Pętle indukcyjne muszą zostać odpowiednio oznakowane międzynarodowym znakiem (→ il. 114). Zaleca się także, aby przynajmniej jedno stanowisko kasowo-informacyjne było obniżone w celu umożliwienia obsługi osób poruszających się na wózkach lub osób niskiego wzrostu. Jeżeli między pasażerem a osobą sprzedającą bilety znajduje się szklana szyba, wymaga się, by była ona demontowalna, lub aby okienko kasy było wyposażone w system głośnomówiący (interkom). Szyba powinna być wykonana z przezroczystego szkła, ograniczającego odbicia światła. W przypadku zainstalowania urządzeń elektronicznych, które wyświetlają informacje o cenie osobie sprzedającej bilety, należy także zainstalować urządzenie wyświetlające informacje o cenie osobie kupującej bilet.



il. 45.

Okienka kasowo-informacyjne powinny zostać wyposażone w kontuar umożliwiający oparcie się przez klienta, jak również odłożenie biletu lub innych dokumentów: zalecana jest taka szerokość kontuaru, która umożliwia odstawienie torebki. W obrębie okienka kasowego / stanowiska obsługi zaleca się zastosowanie kontrastowych i wyróżniających się dotykowo podkładek na kontuarze przed okienkiem – podkładka powinna posiadać informację dotykową (w alfabecie brajla i / lub druku wypukłym) o rodzaju stanowiska.

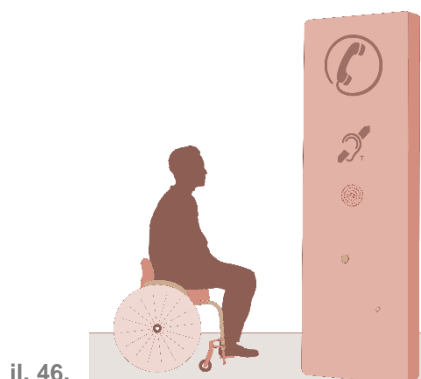
punkty informacji, punkty pomocy

W obrębie terminali transportu zbiorowego i poczekalni zaleca się wyznaczenie **punktów informacji / pomocy**: nawierzchnia przed takim punktem powinna wyróżniać się fakturą i kolorystyką od pozostałej nawierzchni ciągów pieszych, zaleca się również jego graficzne oznaczenie.

W przestrzeniach wewnętrznych i zewnętrznych w obrębie terminali transportu zbiorowego i miejsc przesiadkowych rekomenduje się również umieszczenie **automatycznego punktu wzywania pomocy**, wyposażonego w pętlę indukcyjną. Urządzenie powinno posiadać funkcje:

- automatycznego wybierania zaprogramowanego numeru do służb ratowniczych po naciśnięciu przycisku,
- rozmowy w trybie głośnomówiącym po nawiązaniu połączenia,

- samoistnego zgłoszenia konieczności udzielenia pomocy, jeśli użytkownik go uruchamiający nie jest w stanie samodzielnie rozmawiać ze służbami ratowniczymi.



il. 46.

Plany ewakuacji z terminali transportu zbiorowego, poczekalni i dworców kolejowych powinny być prezentowane w formie wizualnej (grafika) i dotykowej (tyflografika).

plany ewakuacji

5. Miejsca postojowe i parkingi

5.1. Ogólne wytyczne

Liczbę i sposób urządzenia miejsc postojowych, lokalizowanych w obrębie danej inwestycji, należy dostosować do wymagań ustalonych w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem potrzebnej liczby miejsc, z których korzystają osoby z niepełnosprawnością⁸³:

całkowita liczba stanowisk	liczba stanowisk dostępnych
do 15	1 stanowisko
16 – 40	2 stanowiska
41 – 100	3 stanowiska
powyżej 100	4% ogólnej liczby stanowisk postojowych

Tab. 05. Liczba miejsc dla osób z niepełnosprawnością

Wszystkie miejsca postojowe powinny być wyznaczane w taki sposób, by zaparkowane pojazdy nie ograniczały szerokości trasy wolnej od przeszkód. Miejsca postojowe należy projektować poza chodnikiem, wydzielając je z jezdni, lub w zatokach postojowych⁸⁴.

lokalizacja

Dostępne miejsca postojowe powinno być zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie głównych, dostępnych dla wszystkich użytkowników wejść do budynku lub też stref wejściowych przestrzeni publicznej (parków, skwerów itp.)⁸⁵, przy czym nie powinno ono znajdować się przy chodniku prowadzącym bezpośrednio do wejścia. Zaleca się lokalizację miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnością w odległości 10 m od dostępnego wejścia do budynku / przestrzeni, a jeżeli nie jest to możliwe, dopuszczalne jest zwiększenie tej odległości do maksymalnie 50 m. Jeżeli parking nie obsługuje bezpośrednio żadnego budynku, miejsca dostępne powinny być lokalizowane możliwie blisko dostępnego wyjścia z tego parkingu.

Stanowiska postojowe dla samochodów, z których korzystają osoby z niepełnosprawnością, powinny być sytuowane jedynie na poziomie terenu lub na kondygnacjach dostępnych dla wszystkich użytkowników z pochylni⁸⁶. Konieczne jest także zapewnienie dojścia / dojazdu do chodnika, jeśli ten znajduje się na innym poziomie niż miejsce

⁸³ Na podstawie Ustawy o drogach publicznych – z modyfikacjami

⁸⁴ Standardy piesze, rozdz. 4.4.3.1.

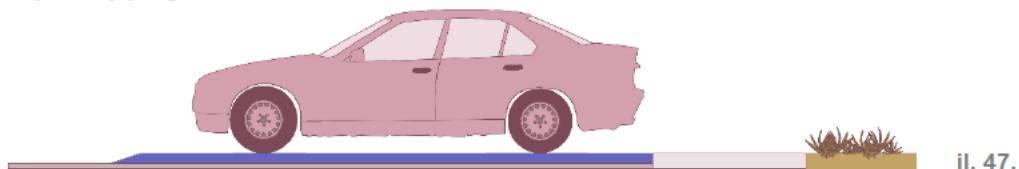
⁸⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 20

⁸⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 105 ust. 4

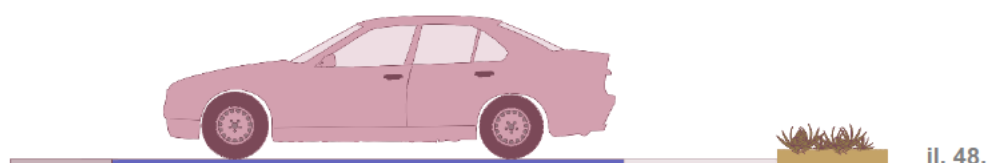
postojowe, przy czym dojście do miejsca postojowego z chodnika nie może być prowadzone przez pasy ruchu samochodowego.

Dostęp do chodnika może zostać zapewniony poprzez:

- wyniesienie całości nawierzchni miejsca postojowego do wysokości sąsiadującego chodnika:



- obniżenie wysokości sąsiadującego chodnika do poziomu nawierzchni miejsca postojowego:



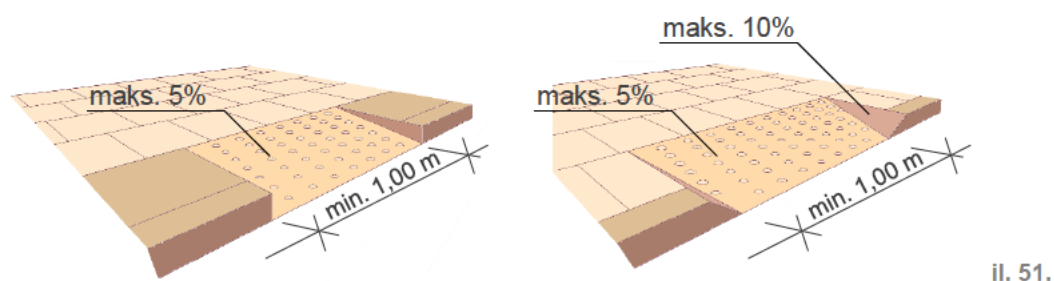
- obniżenie części sąsiadującego chodnika do poziomu nawierzchni miejsca postojowego:



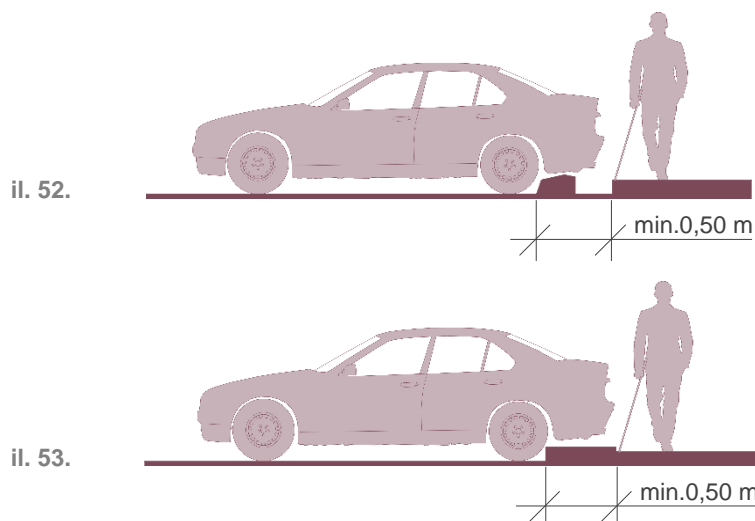
- zastosowanie pochylni poza obrysem chodnika sąsiadującego:



- zastosowanie strefy obniżenia krawężnika:



Zaleca się, aby miejsca postojowe zostały zabezpieczone w sposób uniemożliwiający pojazdom najazd nad chodnik:



nawierzchnia

Miejsce postojowe powinno posiadać równą, utwardzoną nawierzchnię o właściwościach antypoślizgowych, pozbawioną zmian poziomów i zjazdów w jego obrębie. Z miejsca postojowego należy zapewnić pozbawione krawężników i innych zmian poziomów wejście na ciąg pieszy – maksymalna dopuszczalna różnica poziomów wynosi 20 mm. Stanowiska postojowe i dojazdy manewrowe dla samochodów osobowych powinny mieć utwardzoną nawierzchnię, wyznaczoną ze spadkiem zapewniającym spływ wody, jednak spadek ten nie powinien przekraczać 2%, by nie powodował trudności podczas poruszania się na terenie stanowisk postojowych.

W obrębie miejsc postojowych i dojścia do nich nie należy stosować nawierzchni brukowanych wykonanych z kostki kamiennej – jest ona dopuszczalna jedynie w sytuacji, gdy stanowi element zabytkowej tkanki miejskiej. W przypadku odtwarzania nawierzchni należy stosować materiały gładkie i antypoślizgowe, dopasowane estetycznie do istniejącej nawierzchni.

W obrębie parkingu powinny znajdować się czytelnie oznakowane i w pełni **dostępne urządzenia do obsługi parkingu** (parkometry, automaty biletowe), zlokalizowane jak najbliżej dostępnego miejsca postojowego.



Zaleca się, aby wszystkie urządzenia kontrolne i barierki dostępu miały możliwość obsługi bez konieczności wysiadania z samochodu.



il. 55.

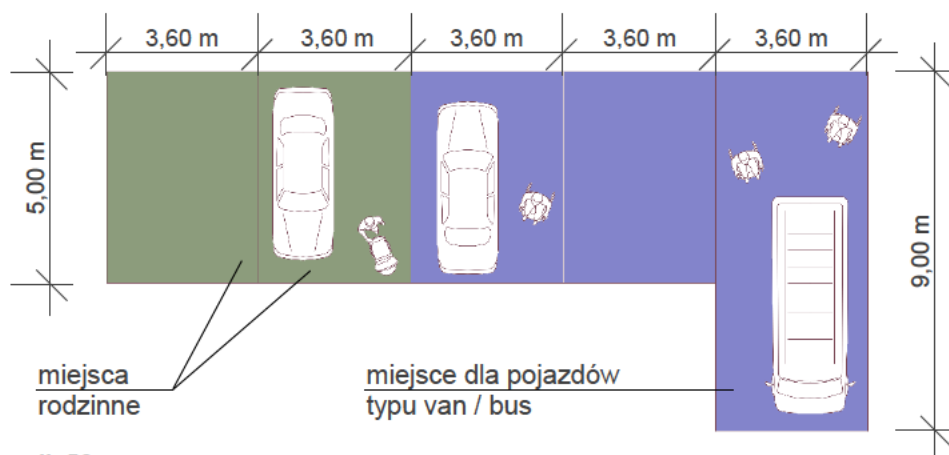
W przypadku usytuowania miejsc postojowych w obrębie budynków garażowych konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wysokości: w świetle konstrukcji co najmniej 2,20 m oraz do spodu przewodów i urządzeń instalacyjnych 2,00 m⁸⁷. Minimalne wymiary wjazdu / wrót garażowych wynoszą 2,30 m szerokości i 2,00 m wysokości⁸⁸, przy czym zaleca się zastosowanie wjazdów o wysokości co najmniej 2,40 m⁸⁹.

miejsca postojowe
w garażach
zamkniętych

W garażu wielopoziomowym lub stanowiącym kondygnację w budynku mieszkalnym wielorodzinnym oraz budynku użyteczności publicznej wymagana jest instalacja urządzeń dźwigowych lub innych (jeśli montaż dźwigu osobowego nie jest możliwy), umożliwiających transport pionowy osobom z niepełnosprawnością na inne kondygnacje⁹⁰.

W obrębie parkingów zaleca się wprowadzanie, oprócz wymaganych miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością, również **miejsc postojowych dla opiekunów z małymi dziećmi**. Powinny mieć one wymiary analogiczne do wymiarów dostępnych miejsc postojowych (→ il. 56). Zaleca się, aby na każde 3 miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością wyznaczyć 1 miejsce dla opiekunów z małymi dziećmi. Zaleca się również zróżnicowanie miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością w obrębie parkingów i **wprowadzenie miejsc postojowych dla pojazdów typu van / bus** (→ il. 56).

inne miejsca
postojowe



il. 56.

⁸⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 102

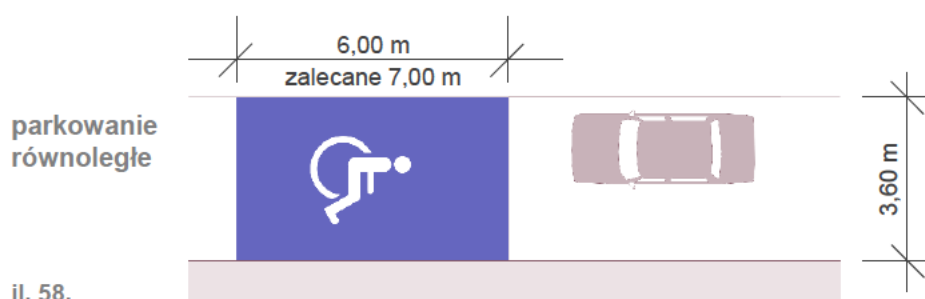
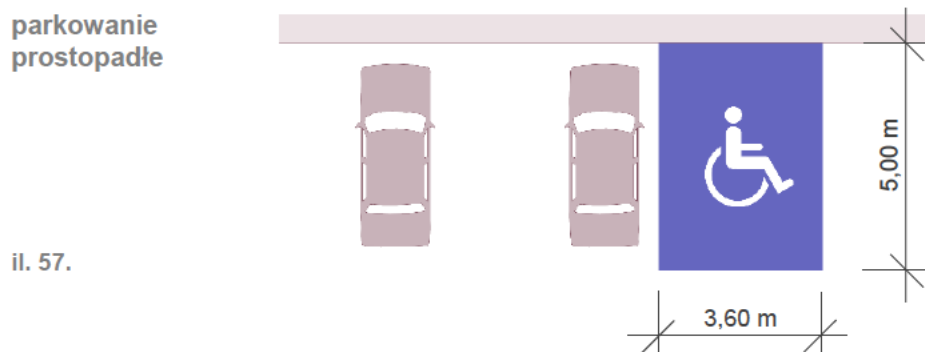
⁸⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 102

⁸⁹ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 6.8.4.

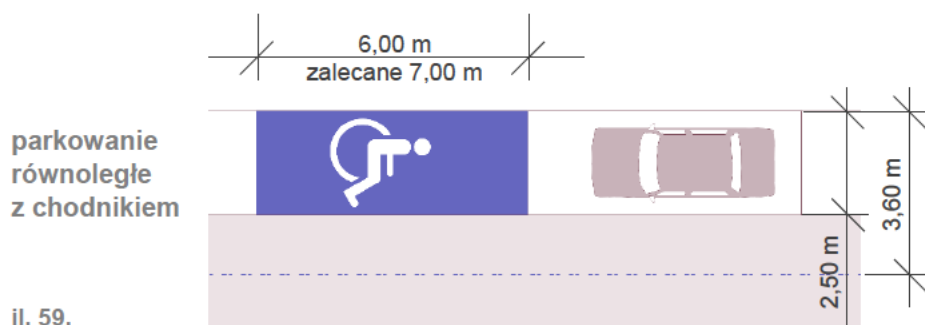
⁹⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 105 ust. 5

5.2. Wymiary i oznakowanie miejsc postojowych

Miejsca postojowe, **towarzyszące budynkom użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego**, musi spełniać określone prawem wymagania wymiarowe⁹¹:



Zaleca się, aby – jeśli to możliwe – w przypadku parkowania równoległego wyznaczać **miejsca postojowe o długości 7,00 m**, z uwagi na coraz częstsze wykorzystywanie samochodów z tylną rampą lub podnośnikiem. Szerokość miejsca postojowego może zostać zmniejszona z 3,60 m do 2,50 m w przypadku zapewnienia możliwości pełnego korzystania z przylegającego dojścia lub ciągu pieszo-jezdnego:



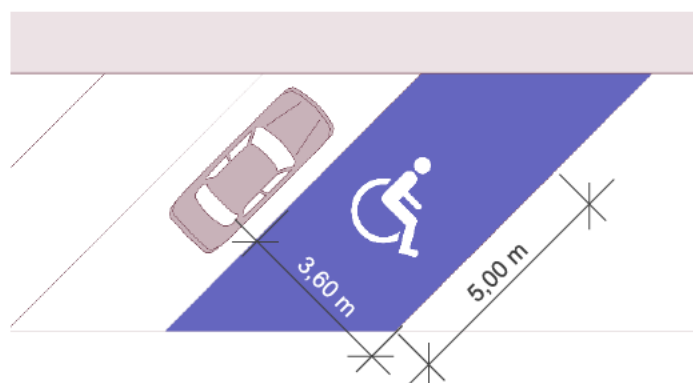
W przypadku miejsc postojowych zlokalizowanych pod kątem konieczne jest zapewnienie – w każdym przypadku – minimalnych wymiarów miejsca wynoszących 3,60 m szerokości i 5,00 m długości:

⁹¹ Warunki techniczne dla budynków, § 21



parkowanie
ukośne – kąt 60°

il. 60.



parkowanie
ukośne – kąt 45°

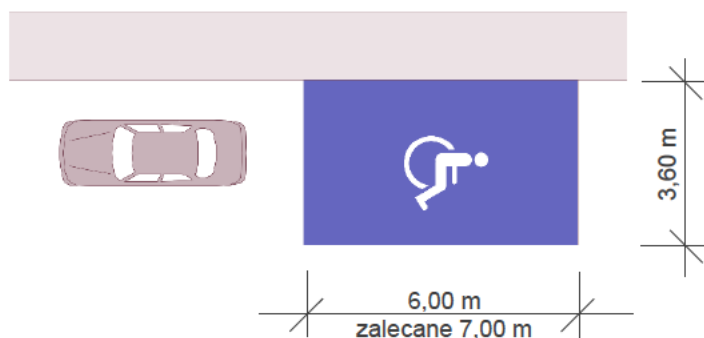
il. 61.

Miejsce postojowe, zlokalizowane w pasie drogowym, musi spełniać wymagania wymiarowe określone przez Warunki techniczne dla dróg publicznych⁹²:



parkowanie
prostopadłe

il. 62.



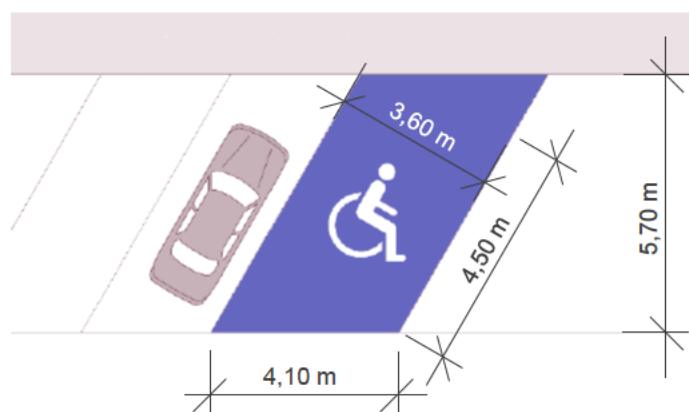
parkowanie
równoległe

il. 63.

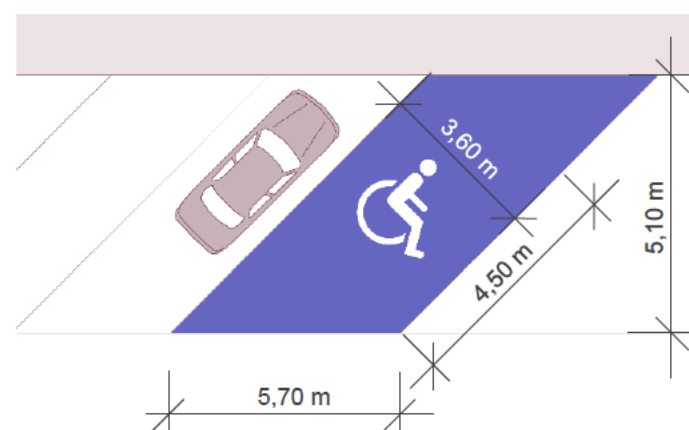
⁹² Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 116

parkowanie
ukośne – kąt 60°

il. 64.

parkowanie
ukośne – kąt 45°

il. 65.



oznakowanie

Wymagane jest, aby miejsce postojowe było czytelnie oznakowane oznaczeniem poziomym (P-24) oraz znakiem pionowym (D-18 „parking” lub D-18b „parking zadaszony”) wraz z tabliczką T-29 (informującą o miejscu przeznaczonym dla pojazdu samochodowego uprawnionej osoby z niepełnosprawnością oraz dla kierującego pojazdem przewożącego taką osobę) a także, aby cały obszar miejsca postojowego oznaczony był kolorem niebieskim⁹³.



il. 66. Od lewej znaki: P-24, D18, D-18b, T-29

system informacji
parkingowej

Zaleca się, aby – w miarę możliwości – **system informacji parkingowej**, działający w ramach Inteligentnego Systemu Transportu (ITS) przekazywał nie tylko informacje o zajętości danego parkingu, ale również o ilości wolnych i zajętych miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością.

⁹³ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 5.2.4, § 52

6. Pokonywanie różnic wysokości w terenie

Brak możliwości samodzielnego pokonania różnic wysokości w terenie jest jedną z najczęściej spotykanych barier przestrzennych.

Na rozwiązania w zakresie pokonania różnicy wysokości składają się:

- schody (stałe i ruchome),
- pochylnie,
- dźwigi osobowe,
- podnośniki (stosowane tylko w sytuacji, w której niemożliwe jest zastosowanie innych rozwiązań).



il. 67.

W przypadku pokonywania zmian wysokości należy stosować:

- łagodne nachylenia nieprzekraczające 5%,
- pochylnie – w przypadku, gdy niemożliwe jest zastosowanie łagodnego nachylenia,
- dźwigi osobowe – w przypadku, gdy niemożliwe jest zastosowanie łagodnego nachylenia ani pochylni,

Zastosowanie innego rodzaju rozwiązań (podnośników hydraulicznych, platform przyporęczowych) może mieć miejsce jedynie na warunkach odstępstwa, w uzasadnionych przypadkach, gdy niemożliwe jest zastosowanie łagodnego nachylenia, pochylni lub dźwigu osobowego.

6.1. Schody

Schody zewnętrzne należy **wprowadzać zawsze wraz z rozwiązaniem alternatywnym**: pochylnią lub dźwigiem osobowym (windą). Warunek ten dotyczy także nowych obiektów, powstających w nieprzystosowanych do tej pory lokalizacjach (w przypadku zmiany przeznaczenia budynku, szczególnie adaptacji na cele usługowe)⁹⁴.

Schody muszą być sytuowane w taki sposób, by w żadnym wypadku nie zawężyły szerokości trasy wolnej od przeszkód w obrębie ciągu pieszego, przy którym się znajdują⁹⁵.

⁹⁴ Prawo budowlane, art. 5, ust. 1, pkt. 4 oraz art. 9, ust. 1

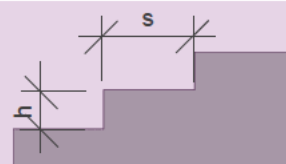
⁹⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 4 i 5

wytyczne
wymiarowe

Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych nie może być mniejsza niż 1,20 m, przy czym zaleca się szerokość nie mniejszą niż 2,00 m. Jeśli schody prowadzą do budynku, szerokość ta nie może być mniejsza niż szerokość użytkowa biegu schodowego wewnątrz tego budynku⁹⁶. **W jednym biegu schodów zewnętrznych może znajdować się od 3 do 10 stopni.**

Wysokość i szerokość stopnia schodów musi wynikać ze wzoru:

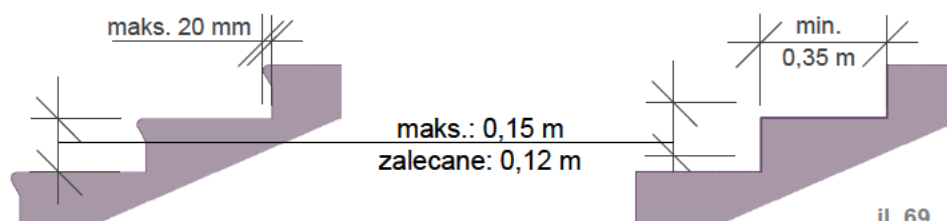
$$2h + s = 0,60 \text{ do } 0,65 \text{ m}^{97}$$



il. 68.

gdzie: h – wysokość stopnia, s – szerokość stopnia.

Wszystkie stopnie w biegu muszą mieć taką samą szerokość i wysokość. **Minimalna szerokość stopnia schodów zewnętrznych: 0,35 m⁹⁸, maksymalna wysokość: 0,15 m**, przy czym zaleca się wysokość stopnia nieprzekraczającą 0,12 m.



il. 69.

W ciągu pasa ruchu pieszego należy **unikać stosowania schodów zabiegowych, wachlarzowych, schodów z noskami wystającymi ponad 20 mm oraz schodów z podcięciami i ażurowych⁹⁹.**

W przypadku większej od dopuszczalnej w jednym biegu liczby stopni, konieczne jest stosowanie spoczników o minimalnej szerokości użytkowej równej 1,50 m, przy czym, jeśli bieg jest szerszy, zaleca się spoczniki o szerokości równej szerokości biegu schodów. Maksymalne dopuszczalne nachylenie płaszczyzny spocznika nie może przekraczać 1%, a jeśli nie jest to możliwe, w drodze odstępstwa dopuszcza się nachylenie do 2%. Stopnie schodów zewnętrznych powinny być wykonywane z materiałów o właściwościach antypoślizgowych, również w warunkach zamoczenia lub zawilgocenia, oraz nieodbijających światła i niepowodujących zjawiska olśnienia.

⁹⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 68, ust. 3

⁹⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 69, ust. 4

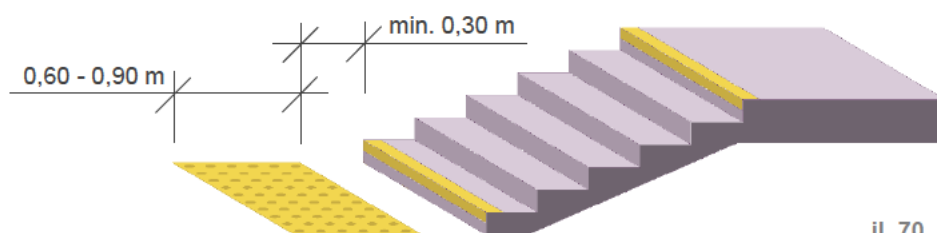
⁹⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 69, ust. 5

⁹⁹ Schody zabiegowe, wachlarzowe, z noskami i podcięciami oraz ażurowe dopuszczalne są jedynie na zasadach odstępstwa w obszarach zabytkowych i restaurowanych, jeśli nie jest możliwe zastosowanie innych rodzajów schodów.

Kolor i faktura stopni powinny być dobrane w taki sposób, aby osoby z ograniczoną możliwością widzenia mogły uzyskać pełną informację (wizualną i dotykową).

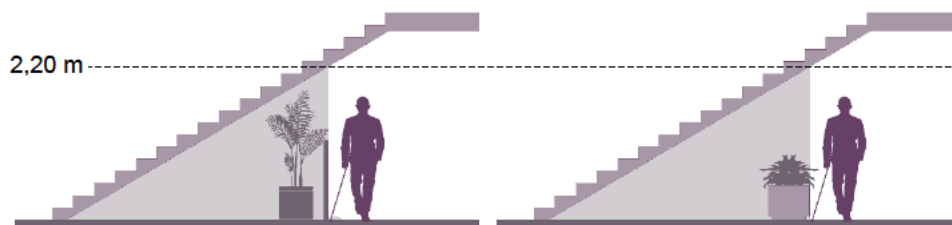
oznaczenia
kontrastowe
i fakturowe

Krawędzie pierwszego i ostatniego stopnia każdego biegu schodów należy **oznaczyć pasami w jednolitym, skontrastowanym z tłem kolorze**, znajdującymi się na powierzchni pionowej i poziomej stopnia. W przypadku biegu o trzech stopniach wymagane jest oznakowanie **wszystkich trzech stopni**. Na całej szerokości schodów – w odległości 0,30-0,50 m przed pierwszym stopniem w górę i 0,30-0,50 m przed pierwszym stopniem w dół zaleca się instalowanie **oznakowania dotykowego** – pasa ostrzegawczego o szerokości 0,60-0,90 m.



il. 70.

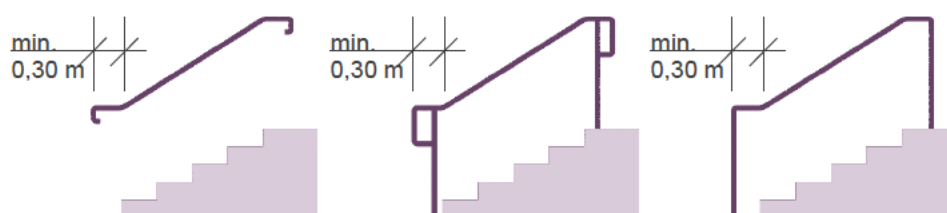
Jeśli pod schodami znajduje się **wolna przestrzeń**, szczególnie o wysokości nieprzekraczającej 2,20 m, musi zostać ona zabezpieczona i oznaczona w sposób czytelny dla wszystkich użytkowników przestrzeni, również dla użytkowników z niepełnosprawnością wzroku.



il. 71.

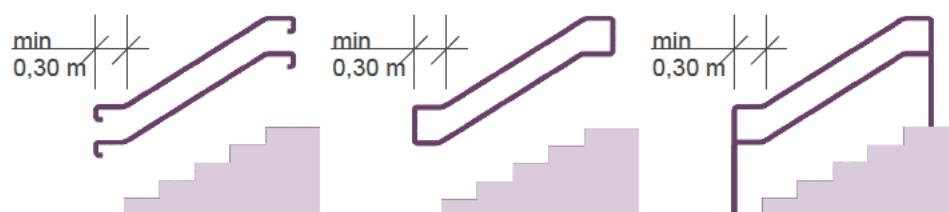
Wymagane jest wyposażenie schodów zewnętrznych w **obustronne poręcze** (znajdujące się również po stronie ściany), przedłużone o 0,30 m poza krawędź pierwszego i ostatniego stopnia i zakończone w sposób zapewniający ich bezpieczne użytkowanie – konieczne jest wywiniecie ich końców w dół i oznaczenie kolorem kontrastującym z kolorem tła (co najmniej LRV=30).

poręcze
i balustrady



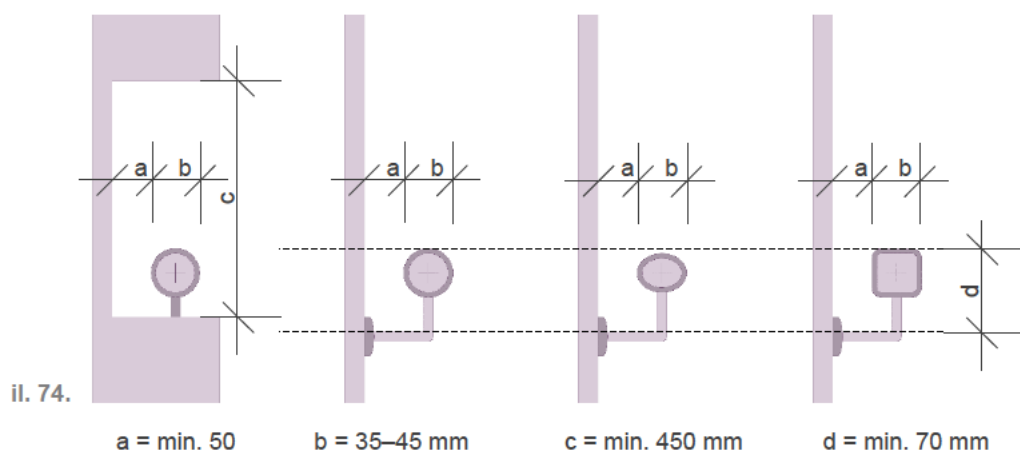
il. 72.

Poręcze powinny biec nieprzerwanie przez cały ciąg schodów i wiernie odzwierciedlać ich bieg: skos poręczy powinien kończyć się na wysokości ostatniego stopnia w biegu. Jeśli to możliwe, poręcze powinny biec nieprzerwanie również przez spoczniki. Zalecane jest montowanie poręczy schodów na dwóch wysokościach: wymaganej dla danego typu budynku¹⁰⁰, oraz dodatkowej: 0,75 m.



il. 73.

W przypadku montażu poręczy przy ścianie, pochwyt powinien być od niej oddalony o co najmniej 50 mm. Pochwyty poręczy muszą być montowane trwale, w sposób uniemożliwiający ich obrót. Zalecane są pochwyty o ergonomicznym kształcie: okrągłe lub obłe, o średnicy w przedziale od 35 do 45 mm – typowa zalecana średnica: 42,4 mm¹⁰¹.



il. 74.

Na końcach poręczy schodów zaleca się umieszczenie oznaczeń dotykowych – informacje te mogą być przedstawione w formie pisma wypukłego lub piktogramu dotykowego, z towarzyszącym opisem brailowskim. Informacja brailowska powinna być krótka i zawierać jedynie podstawowe informacje o kierunku poruszania, punktach orientacji itp. W przypadku stosowania oznaczeń tego rodzaju ostateczne wytyczne co do lokalizacji, ilości przekazywanych informacji i rodzajów użytych materiałów powinny pochodzić od specjalisty w zakresie tyflografiki.



il. 75.

¹⁰⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 298

¹⁰¹ Por.: *Projektowanie i adaptacja przestrzeni...*, s. 31

Jeśli jest to możliwe, zaleca się zadaszenie biegów schodów w celu ochrony ich użytkowników przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

Przy szerokości biegu schodów powyżej 4,00 m konieczne jest zastosowanie dodatkowej balustrady pośredniej¹⁰². W przypadku schodów zewnętrznych o kilku biegach, ze względów bezpieczeństwa, zalecana jest balustrada pełna lub o niewielkich prześwitach między elementami wypełnienia.

Wysokość i prześwity lub otwory w wypełnieniu balustrad¹⁰³:

rodzaj obiektów / budynków	minimalna wysokość balustrady, mierzona do wierzchu poręczy	maksymalny prześwit / wymiar otworu między elementami wypełnienia balustrady
drogowe obiekty inżynierskie	przy chodnikach dla pieszych i obsługi: 1,10 m	elementów pionowych: 0,12 cm
	przy ścieżkach rowerowych znajdujących się przy balustradzie: 1,20 m	elementów poziomych do wysokości 0,70 m: 0,15 m
	przy chodnikach dla pieszych nad liniami kolejowymi: 1,30 m	elementów poziomych łączących elementy pionowe wypełnienia: 0,12 m
budynki wielorodzinne i zamieszkania zbiorowego, oświaty i wychowania oraz zakładów opieki zdrowotnej	1,10 m	0,12 m
inne budynki	1,10 m	0,20 m

Tab. 06. Wysokość i prześwity lub otwory w wypełnieniu balustrad

W przypadku schodów znajdujących się na głównych ciągach pieszych oraz w rejonie dojścia do bezkolizyjnych przejść dla pieszych (tuneli i kładek) rekomenduje się instalację rynien do prowadzenia rowerów. Rynny można wykonywać jako elementy schodów, z tego samego, co stopnie, materiału, lub też jako elementy metalowe, mocowane osobno.

Niezależnie od rodzaju mocowania, rynny powinny być trwale przytwierdzone do podłoża. Zalecane jest też zaokrąglenie krawędzi rynny w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników w przypadku przewrócenia się i upadku.

rynny do
prowadzenia
rowerów

¹⁰² Warunki techniczne dla budynków, § 296

¹⁰³ Warunki techniczne dla budynków, § 298,

Warunki techniczne dla drogowych obiektów inżynierskich, § 252, § 255, ust. 8

Szerokość rynny powinna wynosić od 80 do 100 mm, wysokość krawędzi bocznych 30-50 mm. Wewnętrzne ścianki rynny należy zaokrąglić (promień: 15-25 mm) a ścianka od strony wewnętrznej powinna być nachylona (kąt 30-45°) z uwagi na prowadzenie roweru przechylonego od osi pionowej w kierunku biegu schodów¹⁰⁴. Rynny należy instalować pod poręczami schodów, w taki sposób, aby ich skrajna krawędź wystawała nie więcej niż 50 mm poza oś poręczy.

Rynny powinny być instalowane¹⁰⁵:

- na pojedynczych biegach schodów – po stronie prawej w kierunku „w dół”,
- w przypadku biegów zmieniających kierunek – po stronie zewnętrznej schodów.

6.2. Pochylnie

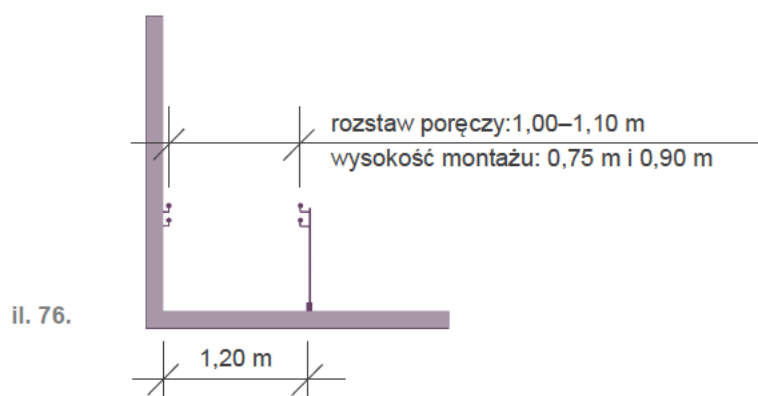
Wprowadzanie pochylni jest wymagane przy zmianie poziomu ruchu pieszego, w przypadku, gdy nie jest możliwe zastosowanie łagodnych nachyleń do 5%.

W przypadku małych różnic wysokości, zamiast pochylni zalecana jest zmiana miejscowa niwelety chodnika, przy zachowaniu zalecanych wartości spadku podłużnego i poprzecznego.

Pochylnia powinna znajdować się jak najbliżej głównego ciągu pieszego prowadzącego do budynku. Konieczne jest, aby była ona umieszczona w taki sposób, by w żadnym wypadku nie zawężała szerokości trasy wolnej od przeszkód w ciągu pieszym, przy którym się znajduje¹⁰⁶.

Szerokość płaszczyzny ruchu pochylni powinna wynosić 1,20 m¹⁰⁷. W przypadku stosowania szerszej pochylni wymagane jest wydzielenie pasa ruchu o szerokości 1,20 m i obustronnych poręczach zamontowanych w odstępie 1,00-1,10 m.

wytyczne
wymiarowe



¹⁰⁴ UTK: *Ekspertyza w zakresie dostępności...*, s. 149

¹⁰⁵ UTK: *Ekspertyza w zakresie dostępności...*, s. 150

¹⁰⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 4 i 5

¹⁰⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 71

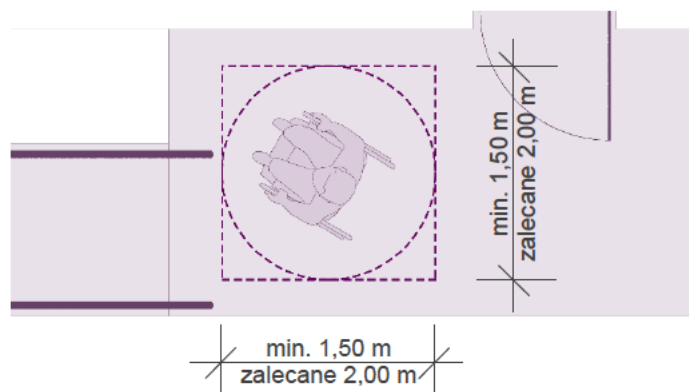
Pochylnie o długości przekraczającej 9,00 m muszą zostać podzielone na krótsze odcinki przy zastosowaniu spoczników o minimalnej długości 1,40 m¹⁰⁸ i szerokości równej szerokości pochylni.



Długość spocznika na początku i na końcu pochylni powinna wynosić co najmniej 1,50 m¹⁰⁹, przy czym zaleca się spoczniki o długości minimalnej 2,00 m.

W przypadku spocznika, na którym występuje zmiana kierunku pochylni lub też spocznika na końcu pochylni, konieczne jest zapewnienie na nim przestrzeni manewrowej o wymiarach nie mniejszych niż 1,50 x 1,50 m¹¹⁰ (zalecane wymiary: 2,00 x 2,00 m) poza polem otwierania skrzydła drzwi wejściowych do budynku. Maksymalne dopuszczalne nachylenie płaszczyzny spocznika nie może przekraczać 1%, a jeśli nie jest to możliwe, w drodze odstępstwa dopuszcza się nachylenie do 2%.

il. 78.



Pochylni powinny towarzyszyć obustronne krawężniki lub elementy równoważne o wysokości 70 mm, zapobiegające ześlizgnięciu się kół wózka z pochylni¹¹¹. W przypadku pochylni zewnętrznych, w miarę możliwości, zaleca się ich zadaszenie.

Powierzchnię pochylni należy wykonać z materiałów o właściwościach antypoślizgowych (również w warunkach zawilgocenia i zamoczenia) i nieodbijających światła. Należy unikać wykonywania pochylni stałych z materiałów ażurowych.

nawierzchnie

¹⁰⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 71

¹⁰⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 71

¹¹⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 71

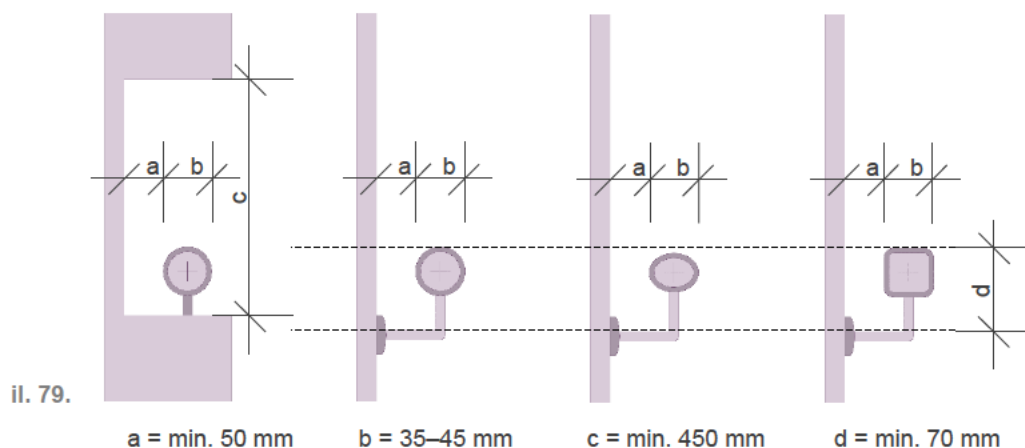
¹¹¹ Warunki techniczne dla budynków, § 71

poręcze
i balustrady

Pochylnie należy oświetlać za pomocą oświetlenia górnego lub oświetlającego powierzchnię jezdni o minimalnym natężeniu wynoszącym 30 luksów.

Poręcze pochylni muszą być montowane na dwóch wysokościach: 0,75 m i 0,90 m¹¹². Powinny one biec nieprzerwanie przez całą długość pochylni (również przez spoczniki) i wiernie odzwierciedlać jej kształt: skos poręczy powinien kończyć się na wysokości końca pochylni.

Przed początkiem i za końcem pochylni pochwyty należy przedłużyć o 0,30 m i zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie: konieczne jest wywiniecie ich końców w dół lub połączenie ze sobą pochwyty znajdujących się na dwóch wysokościach. Zalecane jest też oznaczenie pochwyty kolorem kontrastującym z kolorem tła (LRV min. 30). Zabrania się stosowania ostro zakończonych elementów. W przypadku montażu poręczy przy ścianie, pochwyty powinny być od niej oddalone o co najmniej 50 mm. Pochwyty poręczy muszą być montowane trwale, w sposób uniemożliwiający ich obrót. Zalecane są pochwyty o ergonomicznym kształcie: okrągłe lub obłe, o średnicy w przedziale od 35 do 45 mm – typowa zalecana średnica: 42,4 mm¹¹³.



Jeśli nie jest możliwe wybudowanie pochylni zgodnej z przepisami prawa i standardami dostępności, konieczne jest zastosowanie rozwiązań alternatywnych: dźwigów osobowych, ewentualnie podnośników (na zasadzie odstępstwa).

W żadnym wypadku zainstalowanie w budynku pochylni ruchomych nie zwalnia z obowiązku stosowania pochylni stałych¹¹⁴. W przypadku większych różnic terenu wskazane jest stosowanie dźwigów osobowych lub też dźwigów i pochylni.

¹¹² Warunki techniczne dla budynków, § 71 i § 298, ust. 4

¹¹³ Por.: *Projektowanie i adaptacja przestrzeni...*, s. 31

¹¹⁴ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych metra, § 67

Zaleca się, aby ciąg pochylni nie przekraczał 2,00 m różnicy poziomów, a jeśli nie jest to możliwe, **zaleca się stosowanie dźwigu osobowego jako rozwiązania alternatywnego lub towarzyszącego pochylni.**

Maksymalne dopuszczalne nachylenie pochylni wg przepisów prawa¹¹⁵:

wysokość pochylni	nachylenie pochylni	
	pochylnia na zewnątrz, bez zadaszona	pochylnia wewnątrz lub zadaszona
do 15 cm	15%	15%
15 cm – 50 cm	8%	10%
ponad 50 cm	6%	8%

Tab. 07. Maksymalne dopuszczalne nachylenie pochylni

Nachylenie rekomendowane dla pochylni lokalizowanych w przestrzeniach publicznych Wrocławia¹¹⁶:

maksymalna wysokość pochylni [m]	maksymalne nachylenie [%]	maksymalna odległość pomiędzy spocznikami [m]	użycie na zewnątrz / użycie wewnątrz budynku	poręcze
dowolna	5,0	dowolna	tak / tak	nie wymagane
0,50	5,0	10,00	tak / tak	wymagane
0,40	5,3	8,74	tak / tak	wymagane
0,42	5,6	7,56	tak / tak	wymagane
0,385	5,9	6,545	tak / tak	wymagane
0,35	6,3	5,60	tak / tak	wymagane
0,315	6,7	4,725	tak / tak	wymagane
0,28	7,1	3,92	tak / tak	wymagane
0,245	7,7	3,185	tak / tak	wymagane
0,21	8,3	2,52	tak / tak	wymagane
0,18	9,1	1,98	tylko strefa nachylenia krawężnika	nie wymagane
0,15	10,0	1,50	tylko strefa nachylenia krawężnika	nie wymagane
0,11	11,1	0,99	tylko strefa nachylenia krawężnika	nie wymagane
0,075	12,5	0,60	tylko strefa nachylenia krawężnika	nie wymagane

Tab. 08. Zalecane nachylenie pochylni

¹¹⁵ Zgodne z Warunkami technicznymi dla budynków, § 70

¹¹⁶ Wg Normy ISO 21542:2011

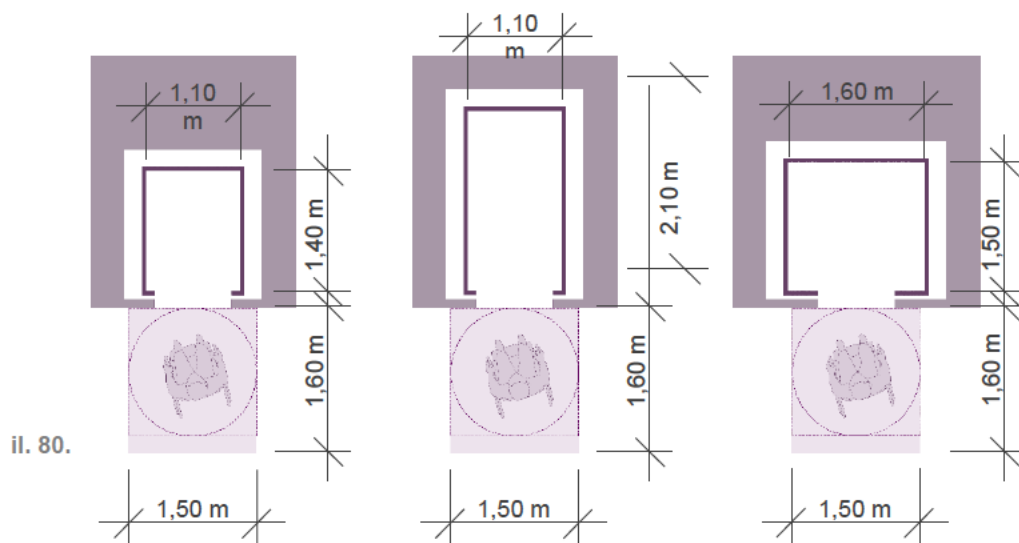
6.3. Dźwigi osobowe (windy)

Budynek użyteczności publicznej, budynek mieszkalny wielorodzinny, budynek zamieszkania zbiorowego oraz każdy inny budynek mający najwyższą kondygnację z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt więcej niż 50 osób, w którym różnica poziomów posadzek pomiędzy pierwszą i najwyższą kondygnacją nadziemną, niestanowiącą drugiego poziomu w mieszkaniu dwupoziomowym, przekracza 9,5 m, a także mający dwie lub więcej kondygnacji nadziemnych budynek opieki zdrowotnej i budynek opieki społecznej należy wyposażać w dźwig osobowy¹¹⁷.

W budynku mieszkalnym wielorodzinnym, budynku zamieszkania zbiorowego oraz budynku użyteczności publicznej, wyposażonym w dźwigi, wymaga się zapewnienia dojazdu z poziomu terenu i dostępu na wszystkie kondygnacje użytkowe osobom z niepełnosprawnością¹¹⁸. W przypadku wbudowania lub dobudowania szybu dźwigowego do istniejącego budynku dopuszcza się usytuowanie drzwi przystankowych na poziomie spocznika międzypiętrowego, jeżeli osobom z niepełnosprawnością zostanie zapewniony dostęp do kondygnacji użytkowej¹¹⁹.

W przypadku montażu dźwigu osobowego minimalne wymiary wewnętrzne kabin wynoszą 1,10 m szerokości i 1,40 m długości, przy czym zaleca się stosowanie kabin o wymiarach minimalnych 1,10 m szerokości i 2,10 m długości lub 1,60 m szerokości i 1,50 m długości. Przed wejściem do kabiny dźwigu wymagana jest wolna przestrzeń o wymiarach co najmniej 1,60 x 1,50 m¹²⁰ (→ il. 80).

wytyczne
wymiarowe



il. 80.

¹¹⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 54

¹¹⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 54

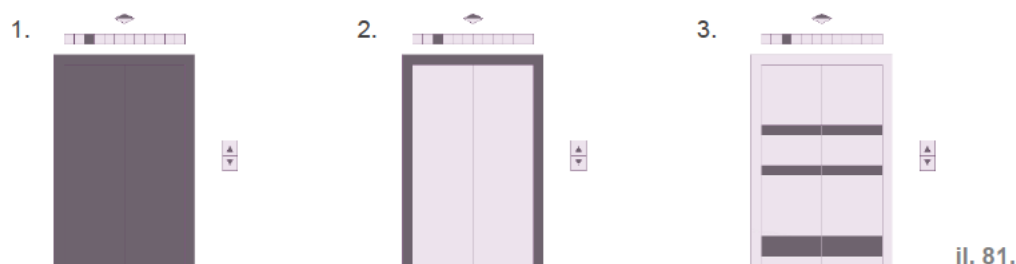
¹¹⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 54

¹²⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 195

Minimalna dopuszczalna **szerokość drzwi** do kabiny dźwigu wynosi 0,85 m, przy czym zalecane jest **co najmniej 0,90 m**. Poziom podłogi kabiny powinien być dostosowany do poziomu posadzki danej kondygnacji, przy czym maksymalna różnica poziomów nie może przekraczać 20 mm. Drzwi powinny otwierać się i zamykać automatycznie i być wyposażone w system zatrzymujący zamykanie, oparty na czujnikach.

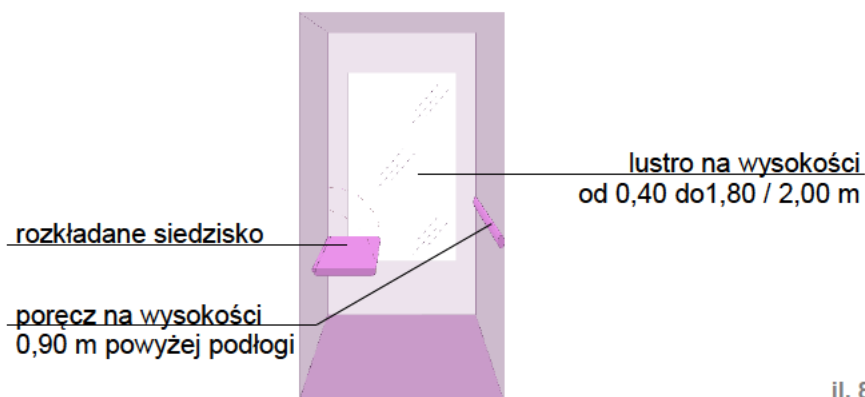
Zaleca się stosowanie kontrastów kolorystycznych, pozwalających na wyróżnienie drzwi kabiny – konieczne jest stosowanie rozwiązań pozwalających na ich wyodrębnienie poprzez:

1. skontrastowanie całej płaszczyzny drzwi w stosunku do tła, lub
2. obramowanie framugi kontrastowym pasem, lub
3. umieszczenie przynajmniej dwóch kontrastowych pasów na drzwiach: na wysokości 1,30-1,40 m (pierwszy pas) oraz 0,90-1,00 m (drugi pas), przy czym zaleca się umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na drzwiach na wysokości 0,10-0,30 m (przydatnego dla osób patrzących pod nogi)¹²¹.



il. 81.

Kabina dźwigu osobowego powinna być jasno oświetlona światłem niepowodującym zjawiska olśnienia. W kabinach nieprzelotowych, na wprost wejścia, zalecane jest umieszczenie lustra – od poziomu 0,40 m powyżej posadzki do poziomu 1,80-2,00 m, przy czym nie należy stosować powierzchni połyskliwych oraz większej ilości luster, mogących powodować powstawanie zjawiska olśnienia.



il. 82.

¹²¹ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1.5.

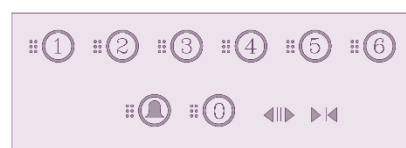
Stosowanie lustra nie jest konieczne w przypadku kabin o wymiarach przekraczających 1,50 x 1,50 m (zapewniających możliwość obrotu wózka).

W kabinie dźwigu rekomenduje się montaż poręczy na wysokości 0,90 m powyżej poziomu posadzki oraz rozkładanego siedziska. Siedzisko o głębokości 0,30-0,40 m i szerokości 0,40-0,50 m powinno znajdować się na wysokości 0,50 m powyżej poziomu podłogi (→ il. 82).

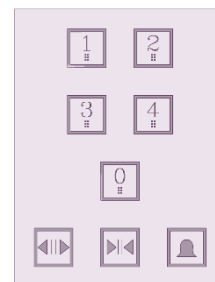
panel sterowania,
tablica przyzywowa

W panelu sterowania oraz tablicy przyzywowej wymagane jest stosowanie przycisków klawiszowych, wystających poza powierzchnię panelu. Minimalna wielkość przycisku: 20 mm, minimalna wielkość cyfr i oznaczeń literowych / graficznych: 15 mm.

il. 83.



Osie przycisków otwierania drzwi i przycisku alarmowego powinny znajdować się na wysokości nieprzekraczającej 0,90 m od poziomu podłogi a przyciski wyboru piętra należy lokalizować powyżej nich. Zaleca się, aby przyciski te ustawione były w jednym rzędzie, w układzie poziomym (zalecanym → il. 83) lub pionowym (→ il. 84).

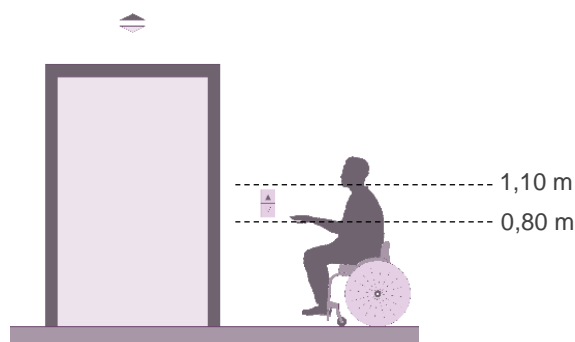


il. 84.

Oznaczenia w brajlu oraz grafika wypukła powinny znajdować się bezpośrednio na przyciskach lub po ich lewej stronie. Zaleca się też, aby przycisk poziomu parteru był dodatkowo wyróżniony. Oznaczenia literowe / graficzne powinny być czytelne i skonstrastowane kolorystycznie z tłem na poziomie LRV ≥ 60. Konieczne jest także aby kabina była wyposażona w przycisk awaryjny „stop”.

W kabinie powinna znajdować się także instalacja alarmowa, dająca możliwość poinformowania obsługi o jakichkolwiek występujących problemach. Instalacja ta powinna mieć możliwość komunikacji dwukierunkowej: zgłoszenia problemu i otrzymania informacji zwrotnej o przyjęciu zgłoszenia.

il. 85.



Należy dążyć do konsekwentnego umieszczania panelu przycisków w kabinie windy – po stronie otwierania drzwi, na kontrastowym tle. Wymaga się, aby tablica przyzywowa na zewnątrz kabiny oraz strefa włączników i przycisków wewnątrz niej były dostępne dla osoby siedzącej / osoby niskiego wzrostu i znajdowały się na wysokości 0,80-1,10 m od poziomu posadzki, w odległości nie mniejszej niż 0,50 m od naroża kabiny / narożnika ściany (→ il. 85).

Przy każdych drzwiach do kabiny dźwigu należy umieścić sygnalizację dźwiękową oraz wizualną, informującą o otwieraniu i zamykaniu się drzwi, numerze lub nazwie piętra oraz o tym, w którą stronę zmierza winda.

Konieczne jest, aby dźwig był wyposażony w systemy informacji przekazywanych przez co najmniej dwa, a najlepiej trzy różne zmysły: oznaczenia graficzne, oznaczenia dotykowe oraz informację dźwiękową.

systemy
informacji

Informacja dźwiękowa powinna być przekazywana:

- jako komunikat dźwiękowy (pojedynczy sygnał powinien oznaczać wjazd do góry, podwójny – zjazd na dół), lub
- jako informacja słowna „w górę” i „w dół”.

Głośność komunikatów dźwiękowych podawanych wewnątrz i na zewnątrz dźwigów osobowych powinna być dobrana do poziomu hałasu wokół. Zaleca się, aby system ich emisji wyposażać w urządzenie regulujące poziom dźwięku w zależności od dźwięków otoczenia.

Jeśli przycisk przywoływania steruje więcej niż jednym dźwigiem, wymagana jest informacja dźwiękowa o tym, który dźwig nadjechał.

6.4. Podnośniki

Podnośniki stanowią alternatywę pokonywania biegu schodów w miejscach, gdzie zastosowanie pochylni lub dźwigu osobowego jest niemożliwe. W zależności od modelu, mogą one służyć do pokonywania jednego lub dwóch biegów schodów a nawet – schodów zabiegowych.

Ponieważ podnośniki są elementem zapewniającym jedynie minimalny poziom dostępności, dopuszcza się ich stosowanie tylko w przypadku, w którym zastosowanie innych rozwiązań (pochylni, dźwigów osobowych) nie jest możliwe.

Minimalne dopuszczalne wymiary podnośnika wynoszą:

- 0,80 x 1,00 m dla podnośnika schodowego (ukośnego),
- 0,90 x 1,20 m dla podnośnika pionowego.

Zalecane wymiary platformy podnośnika wynoszą 0,90 m szerokości i 1,55 m długości. Minimalny dopuszczalny udźwig – 200 kg, przy czym zawsze konieczne jest umieszczenie informacji o maksymalnym udźwigu

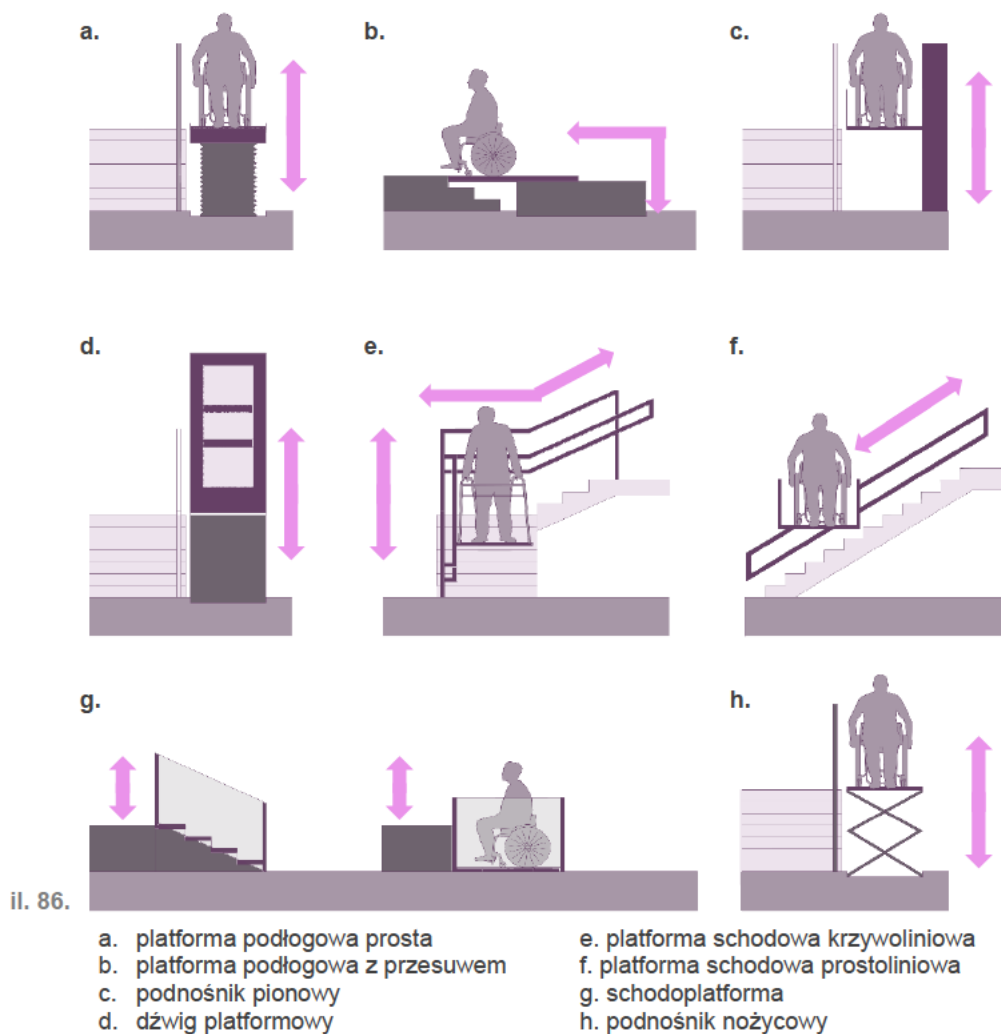
wytyczne
wymiarowe

danego podnośnika. Konieczne jest także czytelne oznaczenie podnośnika / platformy i wyposażenie go w zrozumiałą instrukcję obsługi oraz łatwy w użyciu panel sterowania a także – awaryjną blokadę systemów napędowych.

Zalecana wysokość podnoszenia nie powinna przekraczać:

- 3,00 m dla podnośników bez szybu i znajdujących się wewnątrz budynku,
- 12,00 m dla podnośników z szybem.

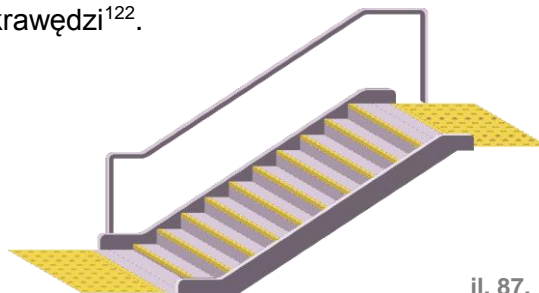
Podłoga platformy podnośnika powinna być ryflowana i wykonana z materiałów o właściwościach antypoślizgowych (również w warunkach zawilgocenia). Konieczne jest również, by w przypadku montażu podnośnika jego użytkownik miał zapewnioną możliwość samodzielnego wejścia, obsługi i zejścia z podnośnika. Jednocześnie jednak w każdym przypadku wymagane jest także zapewnienie możliwości wezwania pracownika obiektu.



6.5. Schody ruchome

Szerokość biegu schodów ruchomych nie może być mniejsza niż 0,80 m. Schody muszą zostać oznaczone w sposób czytelny, logiczny i zrozumiały dla jak najszerszej grupy użytkowników, a oznaczenie to powinno obejmować między innymi również informację o nieprzystosowaniu takich schodów do poruszania się na nich wózkiem lub z wózkiem dziecięcym. Użytkownicy muszą zostać powiadomieni o ograniczeniach i potencjalnych niebezpieczeństwach, wynikających z korzystania ze schodów. Konieczne jest stosowanie oznaczeń graficznych w formie piktogramów, informujących o konieczności trzymania dzieci i bagażu, niebezpieczeństwie wciągnięcia części garderoby oraz zakazie poruszania się po schodach z wózkami i na wózkach.

Wymagane jest oznaczenie krawędzi powierzchni stałej przed schodami pasem kontrastowym oraz wyróżnienie krawędzi stopni kolorem kontrastującym z kolorem górnej powierzchni stopni. Zalecane jest oznaczenie każdego stopnia w biegu za pomocą pasa kontrastowego o szerokości 50 mm, znajdującego się na krawędzi pionowej i poziomej stopnia (w taki sposób, by był on widoczny zarówno podczas wjeżdżania, jak i zjeżdżania). Dla bezpieczeństwa użytkowników konieczne jest, aby na górze i na dole schodów przynajmniej dwa stopnie tworzyły równą płaszczyznę poziomą przed wjechaniem pod poziom posadzki. Krawędź powierzchni stałej (metalowego podestu) przed i za schodami należy również oznakować pasem kontrastowym o szerokości 80-100 mm, znajdującym się wzdłuż całej krawędzi¹²².



il. 87.

W przypadku braku metalowego podestu przed schodami, wymagane jest umieszczenie pasa ostrzegawczego o szerokości 0,60-0,90 m, w odległości 0,30-0,50 m przed schodami lub w miejscu technologicznie umożliwiającym jego realizację. Pas ostrzegawczy powinien zostać połączony z pasem prowadzącym, o ile został on zainstalowany.

Poręcze schodów powinny zawsze poruszać się zgodnie z kierunkiem ruchu schodów i z tą samą co schody prędkością. W przypadku schodów o zmiennym kierunku poruszania się, należy zapewnić komunikat głosowy, informujący o kierunku ruchu schodów, pojawiający się w 10-sekundowych odstępach czasu.

¹²² Standardy dostępności budynków..., s. 36

7. Tereny zielone i rekreacyjne

Na dostępność terenów rekreacyjnych i miejskiej zieleni publicznej składa się wiele elementów. Są to przede wszystkim:

1. dostępność strefy dojścia – w szczególności:

- komunikacja publiczna wraz z infrastrukturą przystankową / dworcową,
- strefa parkingowa w pobliżu terenu rekreacyjnego,
- ciągi piesze,

2. dostępność strefy wejściowej – w szczególności:

- wygodna i dostępna strefa wejściowa,
- elementy komunikacji pionowej (schody, pochylnie, dźwigi),

3. dostępność całego obszaru terenu rekreacyjnego – w szczególności:

- ergonomiczne i dostępne ciągi piesze,
- dostępne i wygodne punkty widokowe i inne miejsca,

4. dostępność infrastruktury – w szczególności:

- dostępne elementy wyposażenia, mała architektura i meble miejskie,
- dostępne toalety publiczne, przebieralnie, natryski,

5. dostępność informacji – w szczególności:

- serwis internetowy,
- tablice informacyjne, oznaczenia wizualne i infografiki,
- informacja głosowa,
- informacja dotykowa.

W każdym przypadku, na etapie projektowania i wykonywania miejskich terenów rekreacyjnych i zielonych, należy brać pod uwagę dostępność wszystkich wymienionych elementów.

7.1. Parki, skwery i zieleni publiczna

strefa dojścia i ciągi piesze

Strefa dojścia i wejścia na teren parków, skwerów i obszarów miejskiej zieleni publicznej powinna prowadzić bezpośrednio z dostępnych przestrzeni miejskich, przystanków komunikacji publicznej i parkingów a przy tym spełniać wymagania stawiane dostępnym ciągom pieszym, zgodnie z wytycznymi → 1. **Przestrzenie publiczne i ciągi piesze.**

Na terenie parków, skwerów i innych obszarów zielonych należy wytyczać ścieżki i ciągi piesze dostosowane do potrzeb wszystkich użytkowników. Na terenach zieleni miejskiej konieczne jest zachowanie minimalnej skrajni ruchu pieszego – gałęzie drzew ani inne obiekty, w tym elementy infrastruktury nie mogą znajdować się niżej niż 2,20 m ponad poziomem nawierzchni.

Zalecane jest stosowanie różnych faktur i kolorystyki nawierzchni dla różnych stref funkcjonalnych parków i skwerów (zróżnicowanie faktur na głównych i bocznych trasach pieszych, w miejscach odpoczynku, strefie placu zabaw, siłowni zewnętrznej itp.). W przypadku terenów zabytkowych konieczne jest uwzględnienie wytycznych konserwatorskich, jednak w każdym przypadku należy stosować maksymalne dopuszczalne zróżnicowanie fakturowe i kolorystyczne sąsiadujących ze sobą nawierzchni. Na terenach parkowych i leśnych dopuszcza się stosowanie nawierzchni gruntowej stabilizowanej lub wzmocnionej geokratami stalowymi oraz nawierzchni z tworzyw sztucznych. W przypadku nawierzchni ażurowych średnica oczka lub rozstaw szczelin nie powinny przekraczać 10 mm (w uzasadnionych przypadkach dopuszczalne jest maksymalnie 20 mm).

nawierzchnie

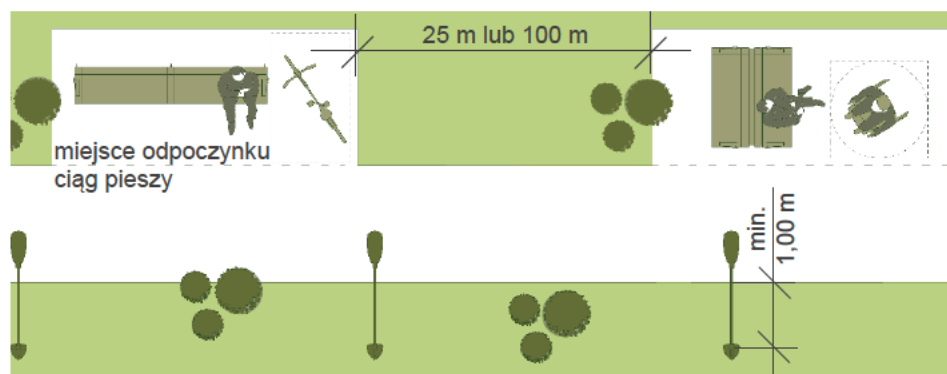
Na terenach zielonych zalecane jest wyznaczanie **miejsc odpoczynku**, organizowanych w pobliżu pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nim, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury i meble miejskie powinny spełniać wymagania → 3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych. Zaleca się wyposażenie przestrzeni odpoczynku w miejsca do siedzenia, zlokalizowane w odstępach nie większych niż:

elementy wyposażenia

- 25 m – na głównych trasach pieszych,
- 100 m – na trasach bocznych.

Zaleca się, aby przynajmniej kilka miejsc odpoczynku, znajdujących się na terenie parku, zostało zadaszonych. W każdym przypadku lokalizacja i forma architektoniczna zadaszania powinny zostać uzgodnione z Zarządem Zieleni Miejskiej, a w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską – z Miejskim Konserwatorem Zabytków.

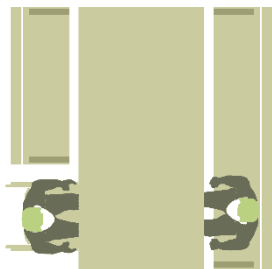
Miejsce odpoczynku należy wyposażyć w siedzisko (ławkę) oraz miejsce do zaparkowania wózka lub roweru.



il. 88.

Wszystkie siedziska i oparcia ławek powinny być wykonywane z przyjaznych materiałów (szczególnie należy unikać siedzisk

metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze).

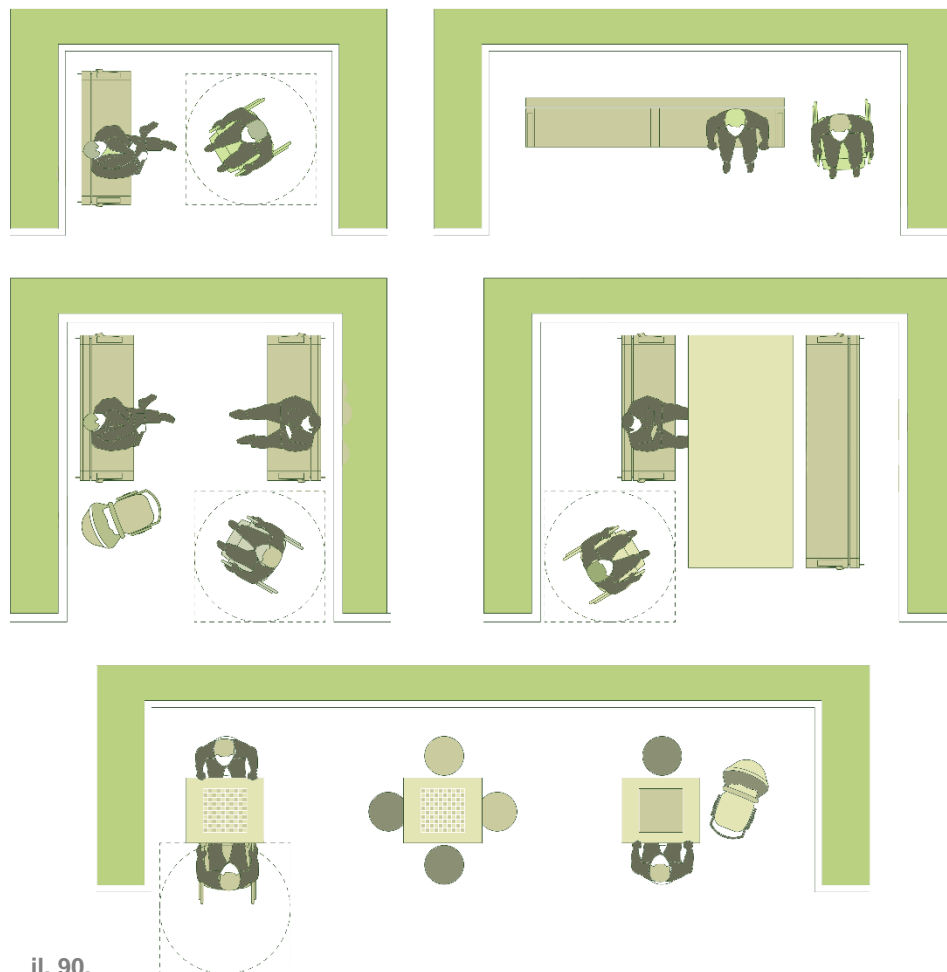


W przypadku **stołów** (piknikowych, do gry w szachy itp.) należy zapewnić możliwość podjechania do nich wózkiem i wolną przestrzeń manewrową o wymiarach nie mniejszych niż 1,50 x 1,50 m. Zalecane jest także umieszczenie w przestrzeni stołów miejsca dla użytkownika wózka (poprzez wysunięcie blatu stołu lub skrócenie ławki → **il. 89**): blat powinien znajdować się na wysokości co najmniej 0,70 m od poziomu podłoża; pod blatem należy zapewnić przestrzeń o szerokości nie mniejszej niż 0,90 m i głębokości 0,60 m.



il. 89.

Zaleca się zróżnicowanie miejsc odpoczynku w obrębie parków i skwerów a także montowanie siedzisk / oparć do odpoczynku osób stojących oraz stołów (piknikowych, do gry w szachy itp.).



il. 90.

Na terenie miejskich parków i skwerów rekomenduje się ograniczanie nasadzeń roślin, które mogą być trujące, powodujące alergię oraz mające kolce, natomiast rośliny wydzielające intensywny zapach zaleca się nasadzać w wydzielonej części parku.

Oświetlenie parków i terenów zielonych w żadnym wypadku nie może powodować zjawiska oślnienia lub innego rodzaju dyskomfortu użytkowników przestrzeni. Zaleca się, aby było ono rozmieszczone po jednej stronie ciągu pieszego, a postument / słup lampy znajdował się w odległości ok. 1,00 m od krawędzi ciągu pieszego¹²³.

Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹²⁴:

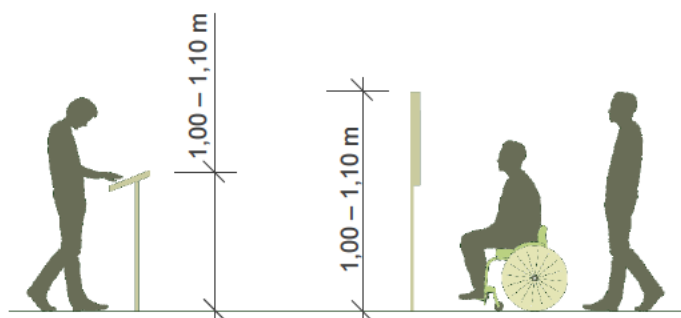
- 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
- 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 30 luksów dla pochylni,
- 50 luksów dla schodów.

Wszystkie **znaki i tablice**, znajdujące się w przestrzeni, należy umieszczać poza szerokością trasy wolnej od przeszkód, jednak w bezpośrednim sąsiedztwie ciągu pieszego¹²⁵. Wszystkie one, szczególnie opisy elementów parku (roślin, elementów wystroju itp.) powinny być lokalizowane w sposób czytelny dla wszystkich użytkowników przestrzeni: informacje graficzne na wysokości 1,40-1,60 m od poziomu terenu, informacje dotykowe na wysokości 1,00-1,10 m¹²⁶. Zaleca się przy tym, aby nawierzchnia ciągu pieszego w miejscu zlokalizowania tablicy dotykowej miała fakturę różniącą się od faktury ciągów pieszych¹²⁷.

oświetlenie

informacja
w obrębie terenów
zielonych

il. 91.



Zaleca się, aby na terenie parków lokalizowane były place zabaw, siłownie miejskie oraz wybieg wraz z toaletą dla psów, przy czym zalecane jest wyгородzenie i **czytelne oznaczenie** każdego z tych obszarów.

¹²³ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹²⁴ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹²⁵ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹²⁶ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹²⁷ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

wybiegi dla psów

W obrębie przestrzeni miejskich zalecane jest wyznaczanie **obszarów przeznaczonych dla psów**: ogrodzonych wybiegów. Podstawową funkcją takich terenów jest możliwość bezpiecznego wybiegania psa bez smyczy na ogrodzonym terenie. W obrębie wybiegów psy mają zapewnioną aktywność fizyczną i towarzystwo innych psów a także – możliwość swobodnej socjalizacji.

Wybieg dla psów powinien być ogrodzony – zaleca się ogrodzenia o wysokości ok. 1,80 m. Bramka wejściowa powinna mieć szerokość co najmniej 0,90 m, przy czym należy również zapewnić możliwość otwarcia jej do szerokości co najmniej 2,15 m (jest to szerokość wystarczająca do wjazdu karetki). Zaleca się, aby bramki wejściowe na teren wybiegów dla psów otwierały się na zewnątrz i w każdym wypadku pozbawione były progów lub innych elementów utrudniających przejazd wózka. Skrzydło bramki powinno otwierać się do szerokości 110 stopni. Jeżeli w bramce zamontowany jest mechanizm samozamykający, należy zadbać, by zamykał się po co najmniej 5 sekundach. Możliwe jest także wyposażenie go w czujnik ruchu, aby umożliwić wejście na teren placu zabaw wszystkim użytkownikom, niezależnie od stopnia ich mobilności.

W najbliższym sąsiedztwie wybiegu zalecany jest montaż koszy na śmieci i koszy na psie odchody a także lokalizacja miejsc odpoczynku dla właścicieli psów (→ 3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych).

7.2. Place zabaw

Dostępny plac zabaw to **bezpieczna przestrzeń i przeznaczona do rekreacji infrastruktura towarzysząca**, zaprojektowane i wykonane w taki sposób, **aby mogli z niej skorzystać wszyscy użytkownicy**, w największym możliwym stopniu (godząc potrzeby osób z różnymi ograniczeniami), bez potrzeby adaptacji bądź wyspecjalizowanego projektowania (bez rozwiązań dedykowanych specjalnie dla osób z niepełnosprawnością).

Ponieważ na placu zabaw przebywają przede wszystkim dzieci wraz z opiekunami, zakłada się, że poruszanie się po obszarze powinno być jak najbardziej ułatwione, ale dopuszczalne są elementy, przy których potrzebna jest asysta, przy czym istotne jest, by w każdym przypadku ta obecność była zawsze możliwa.

Zaleca się, aby każdy plac zabaw na terenie miasta pełnił funkcję włączającą: pozwalał na zabawę wszystkich dzieci, niezależnie od wieku i stopnia ich sprawności.

Wymaga się, aby w zespole budynków wielorodzinnych objętych jednym pozwoleniem na budowę przewidziane były **place zabaw dla dzieci najmłodszych i dostępne miejsca rekreacyjne**, przy czym co najmniej 30% tej powierzchni powinno znajdować się na terenie biologicznie czynnym, chyba, że przepisy odrębne stanowią inaczej¹²⁸. Odległość placów zabaw i miejsc rekreacyjnych od linii rozgraniczających ulicę, od okien pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz od miejsc gromadzenia odpadów powinna wynosić co najmniej 10 m¹²⁹. Zaleca się, aby w obrębie lokalizacji zespołów mieszkaniowych odległość od najdalej położonego wejścia do budynku w przypadku placów zabaw wynosiła 50 m, a w przypadku miejsc odpoczynku i rekreacji – 80 m.

Nasłonecznienie placu zabaw dla dzieci musi wynosić nie mniej niż 4 godziny, liczone w dniach równonocy (21 marca i 21 września) w godzinach 10.00-16.00; w zabudowie śródmiejskiej dopuszcza się nasłonecznienie nie krótsze niż 2 godziny¹³⁰. Równie istotne jest jednak prawidłowe zacienienie placów zabaw: zaleca się ich sytuowanie w miejscach, w których możliwe jest zapewnienie naturalnego cienia, lub też zacienianie części placu przez sadzenie drzew w obrębie placów i / lub montaż słupów z żaglami nad miejscami koncentracji dzieci.

W przypadku **ciągów pieszych** stanowiących dojście do miejskich placów zabaw lub znajdujących się na ich terenie, konieczne jest stosowanie wytycznych jak dla ciągów pieszych i przestrzeni publicznych → 1. **Przestrzenie publiczne i ciągi piesze**. Ciągi piesze w rejonach placów zabaw powinny mieć równą, utwardzoną nawierzchnię o właściwościach antypoślizgowych. Zaleca się prowadzenie ich wśród zieleni, bez różnic poziomów. Rekomenduje się również, aby poszczególne rodzaje nawierzchni, wyznaczające różne strefy placu zabaw (nawierzchnie ciągów pieszych, nawierzchnie towarzyszące urządzeniom zabawowym itp.) były ze sobą skonstrastowane kolorystycznie i fakturowo. Należy również dążyć do zaakcentowania / wyróżnienia strefy wejściowej na plac zabaw, w celu jej łatwiejszego odnalezienia.

strefa dojścia
i ciągi piesze

Przepisy prawa nie wymagają ogrodzenia placu zabaw, jednak jest ono zalecane – zapobiega zanieczyszczeniom odzwierzęcym, podnosi poziom bezpieczeństwa dzieci, ograniczając możliwość niekontrolowanego wybiegania poza plac zabaw oraz – również niekontrolowanego – pojawienia się na placu zabaw niepożądanych osób

ogrodzenie

¹²⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 40

¹²⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 40

¹³⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 40

dorosłych¹³¹. W przypadku jego montażu, zaleca się ogrodzenia o wysokości ok. 1,00 m. Bramka lub furtka wejściowa, prowadząca na plac zabaw, powinna mieć szerokość co najmniej 0,90 m, przy czym należy również zapewnić możliwość udostępnienia wjazdu o szerokości co najmniej 2,15 m¹³² (jest to szerokość wystarczająca do wjazdu karetki na plac zabaw). Bramki / furtki placów zabaw powinny otwierać się na zewnątrz. W każdym wypadku należy unikać progów lub innych elementów, utrudniających przejazd wózka. Skrzydło bramki / furtki powinno otwierać się do szerokości 110 stopni. Jeżeli w bramce zamontowany jest mechanizm samozamykający, należy zadbać, by zamykał się po co najmniej 5 sekundach. Możliwe jest także wyposażenie go w czujnik ruchu, aby umożliwić wejście na teren placu zabaw wszystkim użytkownikom, niezależnie od stopnia ich mobilności.

W przypadku montażu w strefie wejściowej **elementów ażurowych typu dogstop** konieczne jest zapewnienie przejścia o szerokości nie mniejszej niż 0,90 m. Należy również wybierać urządzenia o rozstawie prętów nieprzekraczającym 10 mm (jeśli jest to niemożliwe, maksymalna dopuszczalna średnica otworów lub ich rozstaw mogą wynosić 20 mm).

Przy wejściu konieczny jest montaż tablicy informacyjnej z regulaminem placu zabaw. Zaleca się, by tablica zawierała informację o najbliższej toalecie, zadaszonym miejscu odpoczynku itp. Konieczne jest, aby wszystkie elementy informacji tekstowej i graficznej w obrębie placów zabaw, a szczególnie tablicy informacyjnej, spełniały wymagania dostępności → 9. Informacja tekstowa, graficzna i głosowa. Zalecane jest także przedstawienie planu placu zabaw w formie tyflografiki.

oświetlenie

W obrębie placów zabaw zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹³³:

- 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
- 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 30 luksów dla pochylni,
- 50 luksów dla schodów.

nawierzchnie

Najczęstszą przyczyną urazów dzieci na placach zabaw są upadki z wysokości – stąd konieczność zapewnienia odpowiedniego podłoża (nawierzchni). Należy pamiętać, że każde z urządzeń terenowych placu zabaw ma swoją **strefę bezpieczeństwa**: obszar, na którym powinna znajdować się nawierzchnia bezpieczna i który zależy od wysokości potencjalnego upadku, czyli od wysokości, na jakiej mogą bawić

¹³¹ Por.: <https://placezabaw.org/info/placezabaw-lista-nieprawidlowosci>

¹³² Możliwe jest wprowadzenie większej bramy wjazdowej, ściąganej przestą lub innych rozwiązań, zapewniających szerokość przejazdu nie mniejszą niż 2,15 m.

¹³³ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

się dzieci; wymaga się, by strefę bezpieczeństwa dla poszczególnych elementów wyposażenia ustalać wg obowiązujących norm¹³⁴. Normy te wymagają, aby odpowiednia nawierzchnia znajdowała się pod urządzeniami wysokimi (takimi, na których dzieci mogą się bawić na wysokości powyżej 0,60 m) oraz wokół urządzeń takich, jak huśtawki, karuzele i zjeżdżalnie (niezależnie od wysokości danego sprzętu).

Nawierzchnie możliwe do zastosowania na placu zabaw¹³⁵:

- nawierzchnia sypka – może się składać z takich materiałów, jak kora, wióry drzewne, rozdrobnione mechanicznie drewno, piasek, żwir, rozdrobniona guma. Nawierzchnia sypka powinna sięgać na głębokość do 0,30 m pod urządzeniem. Nie należy jej stosować pod takim sprzętem, który powinien być dobrze posadowiony (np. karuzele), może być natomiast wykorzystywana pod urządzeniami składającymi się z elementów poziomych, jak np. wyciągi.
- nawierzchnia gumowa – można ją stosować w formie płytek lub większych fragmentów wykonywanych z drobnych części gumy spojonych żywicą. Nawierzchnie tego rodzaju muszą posiadać certyfikaty wskazujące do jakiej wysokości upadku spełniają kryterium HIC (Kryterium Urazu Głowy) określone w normie PN-EN 1177¹³⁶.
- kratki gumowe – zwykle to sieć gumowa, która nie dysponuje znaczną absorpcją uderzeń, jednak zamontowana w prawidłowy sposób spełnia wymagania normy PN-EN 1177, zapewniając bezpieczny upadek z wysokości do 3 m.
- powierzchnie dywanowe – syntetyczne nawierzchnie rozwijane, zapewniające bezpieczny upadek z wysokości. Nawierzchnie tego rodzaju również muszą posiadać certyfikaty wskazujące do jakiej wysokości upadku spełniają kryterium HIC (Kryterium Urazu Głowy) określone w normie PN-EN 1177.
- dobrze utrzymana nawierzchnia trawiasta albo ziemna – dopuszczalna w sytuacji upadku z wysokości do 1 m.

Każdy plac zabaw powinien zostać **zaprojektowany indywidualnie**, a dobór i lokalizację poszczególnych elementów wyposażenia i urządzeń zabawowych należy dostosować do lokalnych warunków przestrzennych, przy czym **należy stosować takie elementy, które będą służyły wszystkim użytkownikom, z uwzględnieniem ich wieku, możliwości i stopnia sprawności.**

Należy pamiętać, że **place zabaw powinny stanowić miejsce wspólnej zabawy wszystkich dzieci**, dlatego też nie należy

elementy
wyposażenia

¹³⁴ Normy z grupy PN-EN 1176 odnoszące się do wyposażenia publicznych placów zabaw i określające wymogi dla bezpiecznej nawierzchni

¹³⁵ *Bezpieczny plac zabaw*, s. 11

¹³⁶ norma PN-EN 1177:2018-04, dotycząca metod badania właściwości amortyzujących nawierzchni syntetycznych

stosować urządzeń przeznaczonych wyłącznie dla osób z niepełnosprawnościami na publicznym placu zabaw – w takim miejscu będą one stygmatyzujące.

il. 92.



Wszystkie elementy i urządzenia terenowe placów zabaw muszą być wykonywane **z materiałów przyjaznych** – powinny posiadać gładkie powierzchnie i obłe kształty. W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie elementów o ostrych krawędziach (mogących powodować ryzyko zranienia użytkowników). Szczegółowe wytyczne dla wyposażenia placów zabaw przedstawiają obowiązujące normy¹³⁷.



il. 93.

W obrębie placów zabaw zalecane jest stosowanie urządzeń i elementów wyposażenia **zachęcających do różnych form aktywności** (zabaw ruchowych, społecznych, kreatywnych, konstrukcyjnych itp.). Poszczególne elementy wyposażenia powinny oddziaływać na różne zmysły, pozwalając na zabawę niezależnie od wieku i stopnia sprawności. Powinny również być dostosowane do potrzeb maksymalnie dużej grupy użytkowników – w tym dzieci i opiekunów z niepełnosprawnością (np. podniesione piaskownice → il. 92, pochylnie, rodzinne huśtawki typu „orle gniazdo” itp. → il. 93.).

W obrębie placów zabaw należy wyznaczyć **miejsca odpoczynku**. Powinny znajdować się one w pobliżu pasów ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nich, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury, meble miejskie oraz miejsca odpoczynku powinny spełniać wymagania → 3. **Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych**. Miejsca odpoczynku – ławki i siedziska – należy umieszczać w taki sposób, by można z nich było obserwować bawiące się dzieci. Jeżeli plac

¹³⁷ Norma PN-EN-1176:2009 oraz Dyrektywa ws. ogólnego bezpieczeństwa produktów

zabaw jest zbyt duży, by można było obserwować go w całości, miejsca odpoczynku należy rozplanować w obszarach potencjalnie niebezpiecznych (w okolicy wejścia itp.). Przynajmniej kilka miejsc odpoczynku na terenie placu zabaw powinno zostać wyposażonych w zadaszenie, chroniące przed słońcem i deszczem.

Na terenie placów zabaw zaleca się zapewnienie **toalet** dla dzieci i opiekunów (damską i męską, w tym przynajmniej jedną dostępną dla użytkowników wózków). Toalety powinny być lokalizowane w odległości nie mniejszej niż 20 m od najbliższych urządzeń zabawowych. Jeżeli plac zabaw zlokalizowano na terenie parku, w którym toalety publiczne znajdują się w odległości nieprzekraczającej 250 m od tego placu zabaw, nie ma konieczności tworzenia osobnych stref sanitarnych.

Na terenie placu zabaw lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie zaleca się także lokalizację **wodotrysków z wodą pitną**, spełniających wymagania dostępności → 3.1. **Mała architektura i meble miejskie**.

Przepisy Prawa budowlanego zaliczają place zabaw do kategorii elementów małej architektury, traktowanych jako budowle, w związku z czym **zarządcy i właściciele placów zabaw mają obowiązek dokonywania regularnych przeglądów technicznych urządzeń i utrzymywania ich w należytym stanie technicznym i estetycznym**, czyli dokonywania napraw i przeprowadzania konserwacji¹³⁸. Niezastosowanie się do tego przepisu wiąże się z możliwością ukarania zarządcy lub właściciela¹³⁹.

wymagania
dla zarządców
i właścicieli

Norma PN-EN 1176-7 zaleca, aby prowadzić trzy rodzaje **kontroli placów zabaw**¹⁴⁰:

▫ **Kontrola rutynowa (regularne oględziny)**

Kontrola rutynowa obejmuje sprawdzenie ogólnego stanu całego placu zabaw i poszczególnych urządzeń, znajdujących się w jego obrębie – przede wszystkim uszkodzeń wynikających z aktów wandalizmu. Oględziny mogą być prowadzone przez administratora terenu lub osoby przez niego wskazane. Kontrola tego rodzaju powinna zostać również udokumentowana (np. w książce placu zabaw lub innym dokumencie pisemnym). Kontrola rutynowa powinna opierać się o przedstawioną przez dostawcę wyposażenia listę kluczowych kryteriów. Terminy inspekcji można uzależnić od częstotliwości, z jaką dzieci korzystają z placu zabaw, pory roku i ryzyka wandalizmu, jednak nie powinna ona odbywać się rzadziej niż 1 raz w tygodniu.

¹³⁸ Prawo budowlane, art. 61, ust. 1 oraz art. 5, ust. 2

¹³⁹ Prawo budowlane, art. 91a

¹⁴⁰ *Bezpieczny plac zabaw*, s. 16

▫ **Kontrola funkcjonalna**

W czasie kontroli funkcjonalnej sprawdzane są poszczególne elementy wyposażenia placu zabaw i urządzenia zabawowe. Inspekcja dokonywana jest pod kątem zużycia sprzętu i materiałów. Podobnie jak w przypadku kontroli rutynowej, również kontrolę funkcjonalną może prowadzić administrator terenu albo osoba przez niego wyznaczona, a ustalenia z jej przebiegu należy odnotować w dokumentacji związanej z utrzymaniem placu. Kontrola funkcjonalna powinna być prowadzona co około 1-3 miesiące.

▫ **Coroczna kontrola podstawowa**

Kontrola tego rodzaju powinna być przeprowadzona z udziałem specjalistów niezależnych od właściciela czy administratora terenu. W jej trakcie sprawdzane jest zużycie poszczególnych urządzeń, stan fundamentów i nawierzchni, a także bezpieczeństwo sprzętów wynikające z prowadzonych wcześniej napraw. Wybierając instytucję prowadzącą taką kontrolę, należy dokładnie sprawdzić zakres jej kompetencji oraz posiadanie odpowiedniego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Zaleca się, aby **przeglądy techniczne obejmowały** nie tylko poszczególne urządzenia, ale **cały plac zabaw**, włącznie z ciągami pieszymi, ogrodzeniami, miejscami odpoczynku oraz strefą wejściową¹⁴¹.

7.3. Zewnętrzne obiekty sportowe i siłownie miejskie

Według przepisów prawa, siłownie zewnętrzne to wydzielone miejsca, na których znajdują się zainstalowane na stałe urządzenia rekreacyjne, służące do wykonywania ćwiczeń fizycznych przez użytkowników bez nadzoru i pomocy z zewnątrz. Dlatego też przeznaczone są one dla osób dorosłych i młodzieży powyżej 14 roku życia lub o wzroście powyżej 1,40 m¹⁴².

ogrodzenie

Tereny zewnętrznych obiektów sportowych i siłowni miejskich mogą (jednak nie muszą) zostać ogrodzone – w przypadku ich stosowania, zaleca się ogrodzenia o wysokości ok. 1,00 m. Bramka lub furtka wejściowa, prowadząca na teren siłowni, powinna mieć szerokość co najmniej 0,90 m, przy czym należy również zapewnić możliwość udostępnienia wjazdu o szerokości co najmniej 2,15 m¹⁴³ (jest to szerokość wystarczająca do wjazdu karetki). Bramki / furtki powinny otwierać się na zewnątrz. W każdym wypadku należy unikać progów lub innych elementów utrudniających przejazd wózka. Skrzydło

¹⁴¹ *Bezpieczny plac zabaw*, s. 16

¹⁴² wg Normy PN-EN 16630:2015-06

¹⁴³ Możliwe jest wprowadzenie większej bramy wjazdowej, ściąganej przęsła lub innych rozwiązań, zapewniających szerokość przejazdu nie mniejszą niż 2,15 m.

bramki / furtki powinno otwierać się do szerokości 110 stopni. Jeżeli w bramce zamontowany jest mechanizm samozamykający, należy zadbać, by zamykał się po co najmniej 5 sekundach. Możliwe jest także wyposażenie go w czujnik ruchu, aby umożliwić wejście na teren obiektu wszystkim użytkownikom, niezależnie od stopnia ich mobilności.

Przy wejściu konieczny jest montaż tablicy informacyjnej z regulaminem obiektu, zalecane jest także umieszczenie informacji o najbliższej toalecie, zadaszonym miejscu odpoczynku itp. Konieczne jest, aby wszystkie elementy informacji tekstowej i graficznej obiektów sportowych, a szczególnie tablicy informacyjnej, spełniały wymagania dostępności → **9. Informacja tekstowa, graficzna i głosowa**. Zalecane jest także przedstawienie planu terenu w formie tyflografiki.

Strefa dojścia i wejścia na teren miejskich siłowni i zewnętrznych obiektów sportowych powinna prowadzić bezpośrednio z dostępnych przestrzeni miejskich, przystanków komunikacji publicznej i parkingów a przy tym spełniać wymagania stawiane dostępnym ciągom pieszym, zgodnie z wytycznymi → **1. Przestrzeń publiczne i ciągi piesze**.

strefa dojścia
i ciągi piesze

Wszystkie **ciągi piesze** powinny mieć równą, utwardzoną nawierzchnię o właściwościach antypoślizgowych również w warunkach zawilgocenia i zamoczenia. Zalecane jest stosowanie różnych faktur i kolorystyki nawierzchni dla różnych stref funkcjonalnych (zróżnicowanie faktur na głównych i bocznych trasach pieszych, w miejscach odpoczynku, strefie wejścia na boiska, do obiektów higieniczno-sanitarnych itp.).

Oświetlenie zewnętrznych obiektów sportowych w żadnym wypadku nie może powodować zjawiska olśnienia lub innego rodzaju dyskomfortu użytkowników przestrzeni. Zaleca się, aby oświetlenie było rozmieszczone po jednej stronie ciągu pieszego, a postument / słup lampy znajdował się w odległości ok. 1,00 m od krawędzi tego ciągu¹⁴⁴.

oświetlenie

Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹⁴⁵:

- 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
- 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 30 luksów dla pochylni,
- 50 luksów dla schodów.

Konieczne jest, aby do każdego z urządzeń siłowni miejskich zapewnić pełny dostęp, obejmujący potrzeby wszystkich użytkowników, przy czym możliwość korzystania z poszczególnych urządzeń jest zawsze regulowana przez ich specyfikację techniczną.

elementy
wyposażenia

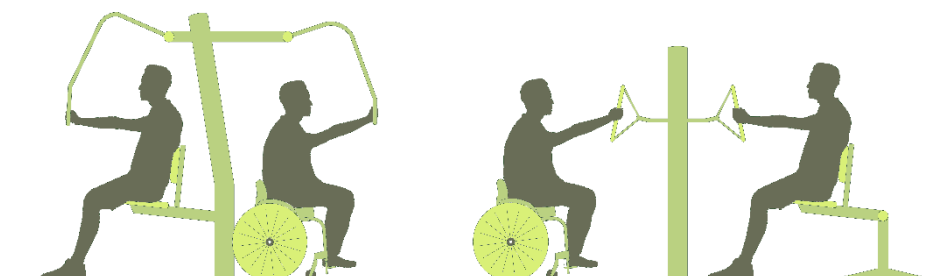
¹⁴⁴ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹⁴⁵ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

Na terenach zewnętrznych obiektów sportowych zalecane jest wyznaczanie **miejsc odpoczynku** – organizowanych w pobliżu pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nim, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury, meble miejskie i elementy wyposażenia powinny spełniać wymagania → **3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych**. Przynajmniej część miejsc odpoczynku powinna posiadać zadaszenia, chroniące przed słońcem i deszczem.

Na terenach zewnętrznych obiektów sportowych zaleca się zapewnienie **toalet**, w tym toalet dostępnych, spełniające wymagania → **8.1. Toalety publiczne**. Konieczne jest także zapewnienie pełnej dostępności publicznych przebieralni i prysznicy: wszystkie pomieszczenia tego typu powinny spełniać wymagania → **8.2. Publiczne prysznice i przebieralnie**.

il. 94.



wymagania
dla zarządców
i właścicieli

Przepisy Prawa budowlanego zaliczają siłownie zewnętrzne, podobnie jak place zabaw, do kategorii elementów małej architektury, traktowanych jako budowle, w związku z czym ich **zarządcy i właściciele mają obowiązek dokonywania regularnych przeglądów technicznych urządzeń i utrzymywania ich w należytnym stanie technicznym i estetycznym, czyli dokonywania napraw i przeprowadzania konserwacji**¹⁴⁶. Niezastosowanie się do tego przepisu wiąże się z możliwością ukarania zarządcy lub właściciela¹⁴⁷.

7.4. Platformy widokowe

Każda platforma widokowa zlokalizowana na terenie miasta powinna zapewniać minimalną przestrzeń manewrową dla wózka o wymiarach co najmniej 1,50 x 1,50 m. Ławki i inne elementy wyposażenia platformy należy lokalizować w taki sposób, aby nie zawężyły one tej przestrzeni ani też nie utrudniały dojścia do balustrady lub barierki platformy widokowej.

¹⁴⁶ Prawo budowlane, art. 61, pkt. 1 oraz art. 5, ust. 2

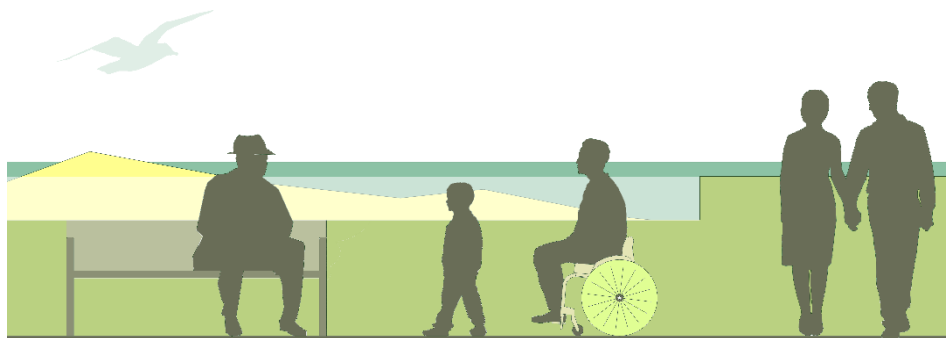
¹⁴⁷ Prawo budowlane, art. 91a

Balustrady i barierki powinny posiadać częściowe obniżenia (przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa), w celu zapewnienia dobrej widoczności wszystkim użytkownikom, również osobom siedzącym, użytkownikom wózków lub osobom niskiego wzrostu. Zalecane jest wykonywanie fragmentu barierki do wysokości 1,10 m oraz fragmentu do wysokości 0,80 m, z zastosowaniem osłon z materiałów przezroczystych lub ażurowych do wysokości 1,10 m (→ il. 95).

7.5. Bulwary nadrzeczne, plaże i kąpieliska miejskie

Strefa dojścia i wejścia na teren bulwarów, plaż i miejskich kąpielisk powinna prowadzić bezpośrednio z dostępnych przestrzeni miejskich, przystanków komunikacji publicznej i parkingów a przy tym spełniać wymagania stawiane dostępnym ciągom pieszym, zgodnie z wytycznymi → 1. **Przestrzenie publiczne i ciągi piesze**. Na terenie bulwarów i plaż należy wytyczać ścieżki i ciągi piesze dostosowane do potrzeb wszystkich użytkowników. Zalecane jest stosowanie różnych faktur i kolorystyki nawierzchni dla różnych stref funkcjonalnych tych obszarów (zróżnicowanie faktur na głównych i bocznych trasach pieszych, w miejscach odpoczynku, strefach dla dzieci itp.).

Na odcinkach zalewanych i plażach zaleca się stosowanie nawierzchni tymczasowej – drewnianej lub z tworzyw sztucznych – w formie pomostów, umożliwiających dotarcie do linii wody. Pomosty powinny posiadać zabezpieczenia krawędzi o wysokości min. 50 mm, zapobiegające zsunięciu się kół wózka.



il. 95.

Oświetlenie terenów rekreacyjnych (bulwarów, plaż, kąpielisk miejskich) w żadnym wypadku nie może powodować zjawiska olśnienia lub innego rodzaju dyskomfortu użytkowników przestrzeni¹⁴⁸. Zaleca się, aby oświetlenie było rozmieszczone po jednej stronie ciągu pieszego, a postument / słup lampy znajdował się w odległości ok. 1,00 m od krawędzi tego ciągu¹⁴⁹.

strefa dojścia
i ciągi piesze

oświetlenie

¹⁴⁸ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹⁴⁹ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹⁵⁰:

- 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
- 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 30 luksów dla pochylni,
- 50 luksów dla schodów.

wyposażenie

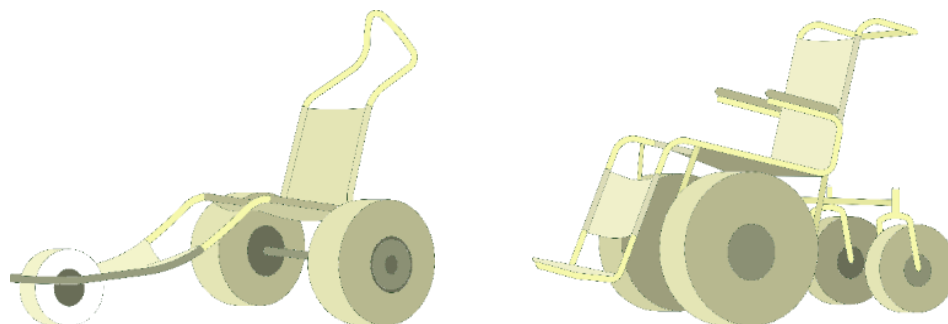
Na terenach bulwarów, plaż i kąpielisk miejskich zalecane jest wyznaczanie **miejsc odpoczynku** – organizowanych w pobliżu pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nim, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury, meble miejskie i elementy wyposażenia powinny spełniać wymagania → **3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych**. Zaleca się wyposażenie przestrzeni odpoczynku w miejsca do siedzenia, zlokalizowane w odstępach nie większych niż:

- 25 m – na głównych trasach pieszych,
- 100 m – na trasach bocznych.

Przynajmniej część miejsc odpoczynku na terenie plaż i bulwarów powinno posiadać zadaszenia, chroniące przed słońcem i deszczem.

Na terenach rekreacyjnych należy zapewnić również **toalety**, w tym toalety dostępne, spełniające wymagania → **8.1. Toalety publiczne**. Konieczne jest także zapewnienie pełnej dostępności publicznych przebieralni i prysznic, towarzyszących plażom i kąpieliskom: wszystkie pomieszczenia tego typu powinny spełniać wymagania → **8.2. Publiczne prysznice i przebieralnie**.

Zalecane jest także wyznaczenie miejsc, w których dostępne będą **wypożyczalnie sprzętu rekreacyjnego**, w tym wózków plażowych dla osób z niepełnosprawnością. W miarę możliwości należy również zapewnić wszystkim użytkownikom możliwość wejścia do wody: zaleca się wyposażenie stref kąpielowych w podnośniki transportowo-kąpielowe lub wózki plażowe z możliwością wjazdu do wody.



il. 96.

¹⁵⁰ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

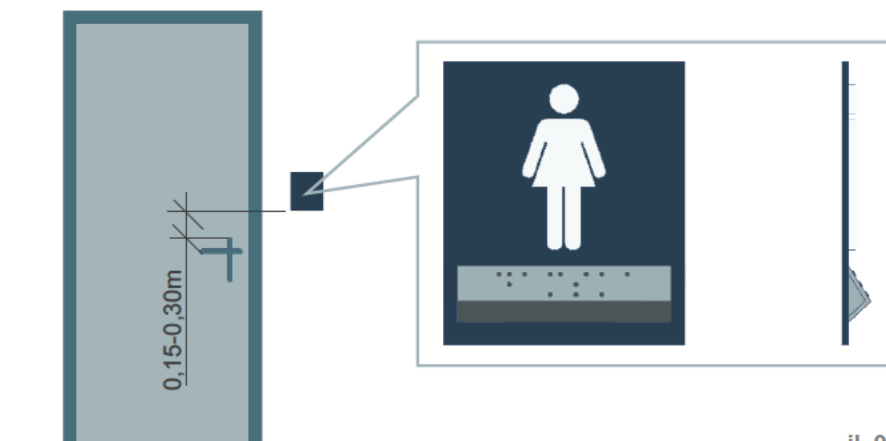
8. Obiekty higieniczno-sanitarne

8.1. Toalety publiczne

Wg przepisów¹⁵¹ w budynku, na kondygnacjach dostępnych dla osób z niepełnosprawnością co najmniej jedno z ogólnodostępnych pomieszczeń higienicznosanitarnych powinno zostać przystosowane do potrzeb wszystkich użytkowników poprzez:

- zapewnienie przestrzeni manewrowej o wymiarach co najmniej 1,50 x 1,50 m;
- stosowanie w pomieszczeniach i na trasie dojazdu do nich drzwi bez progów;
- zainstalowanie co najmniej jednej odpowiednio przystosowanej miski ustępowej i umywalki, a także jednego dostępnego natrysku (jeżeli ze względu na przeznaczenie przewiduje się w budynku takie urządzenia);
- zainstalowanie pochwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higienicznosanitarnych.

Strefę toalet należy oznaczyć za pomocą opisów, piktogramów oraz informacji dotykowej, zlokalizowanej po stronie otwierania drzwi, na wysokości ok. 0,15-0,30 m powyżej klamki:



il. 97.

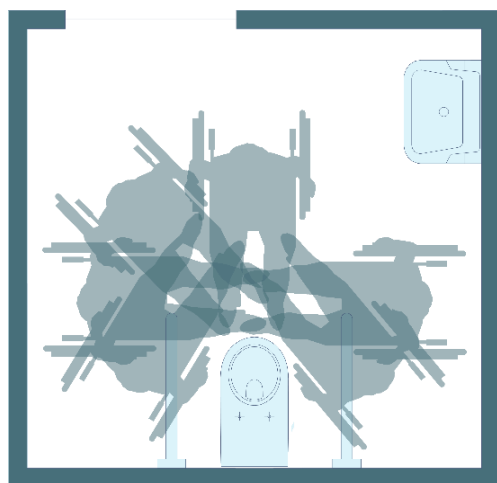
W obrębie toalet publicznych dopuszcza się stosowanie pojedynczej toalety dla osób z niepełnosprawnością – bez przedsionka oddzielającego od komunikacji ogólnej¹⁵². W toalecie **wymagane jest zapewnienie powierzchni manewrowej o wymiarach 1,50 x 1,50 m oraz powierzchni transferowej o szerokości co najmniej 0,90 m z jednej strony miski ustępowej (transfer jednostronny (→ il. 99), przy czym**

przestrzeń
manewrowa,
przestrzeń
transferu

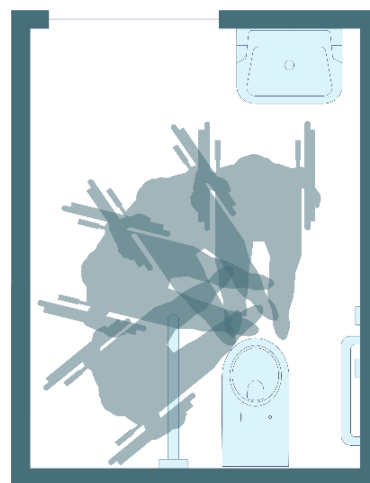
¹⁵¹ Warunki techniczne dla budynków, § 86

¹⁵² Warunki techniczne dla budynków, § 86

– jeśli to tylko możliwe – zaleca się zapewnienie przestrzeni transferu po obu stronach miski ustępowej (transfer dwustronny → il. 98).



il. 98.



il. 99.

wykończenie ścian i podłóg

Wszystkie **odpływy wody** z poziomu posadzki oraz kratki podłogowe muszą znajdować się poza wyznaczoną przestrzenią manewrową wózka.

W toaletach dostępnych nie należy stosować **powierzchni** połyskliwych, mogących odbijać światło i powodować zjawisko olśnienia u użytkowników, szczególnie osób z niepełnosprawnością wzroku.

Ściany i podłogi powinny być ze sobą **skontrastowane**, a jeśli nie jest to możliwe, należy stosować listwy przypodłogowe w kontrastowym względem ścian i podłóg kolorze – dla komfortu osób słabowidzących. Wszystkie powierzchnie ścian oraz wszystkie powierzchnie podłóg powinny mieć jednolitą barwę, bez wzorów lub o wzorach w kontraście kolorystycznym nieprzekraczającym $LRV=20$ ¹⁵³.

Podłogi i posadzki w toaletach publicznych muszą być wykonywane z materiałów o właściwościach **antypoślizgowych** które, nawet zamoczone, nie spowodują niebezpieczeństwa dla użytkowników. Konieczne jest również, aby były one wykonywane i utrzymywane w sposób uniemożliwiający zbieranie się na nich wody.

drzwi

Wszystkie drzwi prowadzące do toalet powinny być **skontrastowane** w stosunku do tła (ściany, w której się znajdują). Możliwe jest:

- skontrastowanie całej powierzchni drzwi ($LRV \geq 30$), lub:
- skontrastowanie ościeżnic w stosunku do ściany ($LRV \geq 30$).

Ręczne otwieranie i zamykanie **drzwi** toalety nie powinno wymagać siły przekraczającej 25 N¹⁵⁴, a w przypadku obsługi drzwi za pomocą urządzeń sterujących wymagana do obsługi urządzenia siła nie może przekraczać 15 N. Zamek w drzwiach powinien być prosty w obsłudze również dla osób mających trudności w czynnościach manualnych

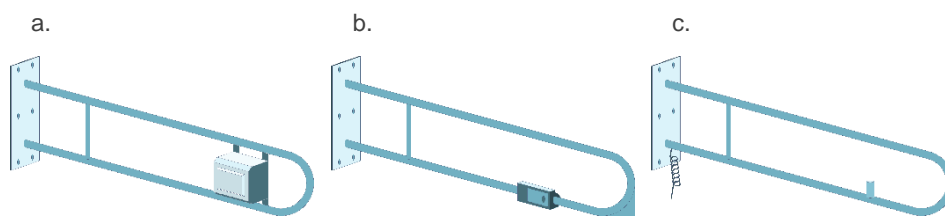
¹⁵³ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 35.1

¹⁵⁴ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1

– konieczne jest zapewnienie możliwości otwarcia jedną ręką, bez mocnego nacisku, chwytania lub przekręcania. Zalecany jest montaż zamków, które blokują się automatycznie po wejściu użytkownika do toalety, umożliwiając otwarcie je od wewnątrz, przy czym drzwi do toalety powinny posiadać możliwość **awaryjnego otwarcia kluczem** przez obsługę / pracowników obiektu.

Lokalizacja i sposób montażu **miski ustępowej** powinny umożliwiać transfer co najmniej z jednej strony, przy czym – w miarę możliwości – należy zapewnić możliwość transferu obustronnego (→ il. 98). Siedzisko miski ustępowej, znajdującej się w toalecie dostępnej, powinno znajdować się na wysokości w przedziale od 0,45 do 0,50 m powyżej poziomu posadzki. Głębokość miski powinna wynosić 0,70 m. **Przycisk do spłukiwania wody** należy umieścić na wysokości od 0,80 do 1,10 m powyżej poziomu posadzki. Jeśli to możliwe, rekomenduje się jego montaż na ścianie, z boku miski ustępowej lub w pochwytach bezpieczeństwa – nie na ścianie z tyłu.

miska ustępowa



il. 100. Przykłady pochwyty uchylnych z przyciskiem pneumatycznym (a), przyciskiem radiowym (b) i przyciskiem elektrycznym (c) do spłukiwania wody

W toaletach dostępnych należy montować **umywalki bezsyfonowe**, zapewniające przestrzeń pod blatem o wysokości nie mniejszej niż 0,70 m. Blat powinien znajdować się na wysokości 0,75-0,85 m powyżej poziomu posadzki. Rekomenduje się zapewnienie **baterii** automatycznej o przedłużonej wlewie lub zwykłej, o przedłużonej wlewie i przedłużonym uchwycie. Maksymalna odległość wlewy od krawędzi umywalki nie powinna przekraczać 0,30 m (→ il. 103).

umywalka

Lustro – znajdujące się w płaszczyźnie ściany (nie zaleca się montażu luster uchylnych) – powinno zostać umieszczone powyżej umywalki, od wysokości 0,85 m (dla wygody użytkowania przez osoby niskiego wzrostu, dzieci i użytkowników wózków) do wysokości co najmniej 1,90 m od poziomu posadzki¹⁵⁵.

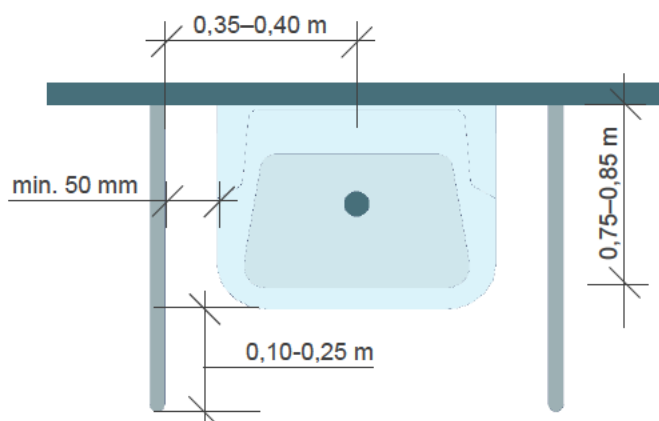
Pochwyty bezpieczeństwa przy misce ustępowej powinny być montowane na wysokości 0,75-0,80 m od poziomu posadzki. Zaleca się, aby pochwyty miały długość większą o 0,10-0,25 m od głębokości miski ustępowej. Dopuszczalne są poręcze stałe lub ruchome, poziome, pionowe i poziomo-pionowe. W przypadku ograniczonej powierzchni

pochwyty

¹⁵⁵ Norma ISO, rozdz. 26.9

manewrowej zaleca się stosowanie uchwytów ruchomych w pionie. Dopuszczalne jest stosowanie uchwytów o karbowanej / pofalowanej powierzchni, które zwiększają pewność uchwytu. Zalecana średnica pochwyty: 20-35 mm.

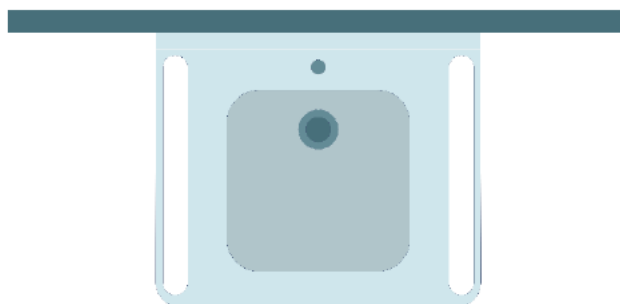
Pochwyty bezpieczeństwa przy umywalce powinny być montowane na wysokości blatu umywalki. Długość pochwyty nie może być mniejsza od głębokości umywalki – zaleca się pochwyty o długości większej od głębokości umywalki o 0,10-0,25 m. Dopuszczalne jest stosowanie uchwytów o karbowanej / pofalowanej powierzchni, które zwiększają pewność uchwytu. Zalecana średnica pochwyty: 20-35 mm.



il. 101.

Jeżeli ściany działowe toalety wykonane są z zabudowy gipsowo-kartonowej, pochwyty bezpieczeństwa należy montować na specjalnych elementach wzmacniających lub na osobnej konstrukcji.

Zamiast montażu pochwyty przy umywalce, możliwe jest zastosowanie rozwiązania **umywalki z zintegrowanymi uchwytami**:

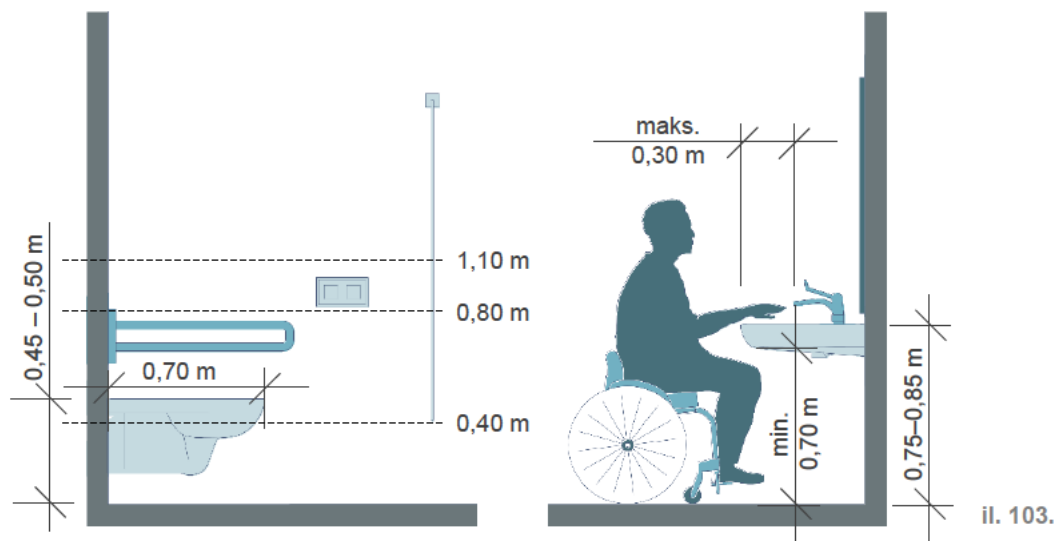


il. 102.

instalacja
alarmowa

Toaletę dostępną należy wyposażyć w **przycisk lub linkę wzywania pomocy**, znajdującą się na maksymalnej wysokości 0,40 m od poziomu posadzki. Linka / przycisk powinny aktywować alarm na zewnątrz toalety oraz w pomieszczeniu obsługi. Uruchamianie urządzeń alarmowych nie może wymagać siły przekraczającej 30 N. Urządzenie służące do wzywania pomocy, powinno wyróżniać się kolorystycznie z tła oraz spośród innych urządzeń, znajdujących się w toalecie a informacja o jego lokalizacji powinna znajdować się w obrębie informacji dotykowej, zawierającej schemat układu funkcjonalnego toalety (→ il. 97).

System alarmowy powinien informować osobę znajdującą się w toalecie o aktywowaniu alarmu (za pomocą sygnałów świetlnych i dźwiękowych). Dezaktywacja alarmu powinna być możliwa wyłącznie wewnątrz pomieszczenia.



il. 103.

Wszystkie **włączniki światła** oraz **elementy wyposażenia** (podajniki mydła, papieru toaletowego, ręczników, suszarki do rąk) należy montować na wysokości 0,80-1,10 m powyżej poziomu posadzki. Wszystkie **gniazda elektryczne** znajdujące się w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych muszą zostać wyposażone w hermetyczną klapę zabezpieczającą przed dostaniem się wilgoci oraz znajdować się w odległości co najmniej 0,60 m od źródła wody.

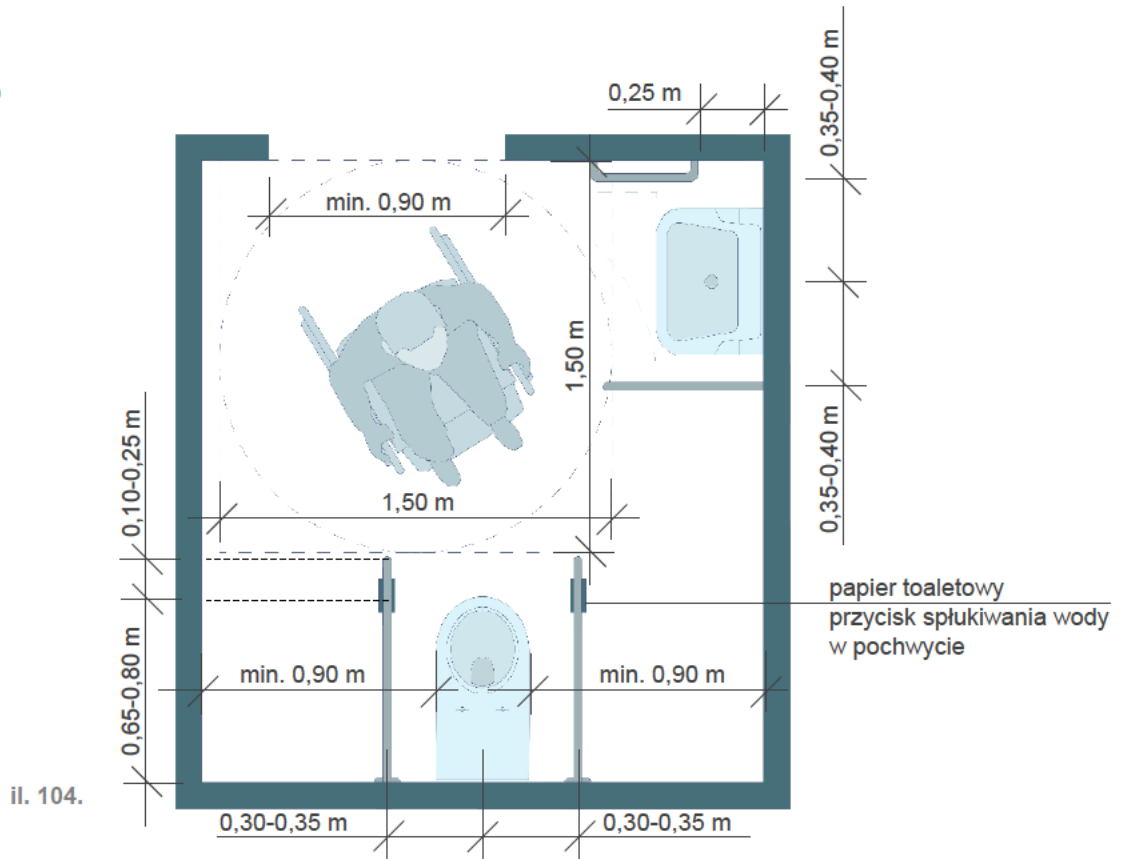
elementy
wyposażenia

Jeśli w toalecie znajdują się **elementy szklane** (blaty, drzwi, półki itp.), konieczne jest wykonanie ich ze szkła bezpiecznego. Krawędzie przyborów toaletowych i blatów oraz narożniki obudowane płytkami ceramicznymi należy zaokrąglić lub sfazować, w celu minimalizacji ryzyka skaleczenia lub potłuczenia.

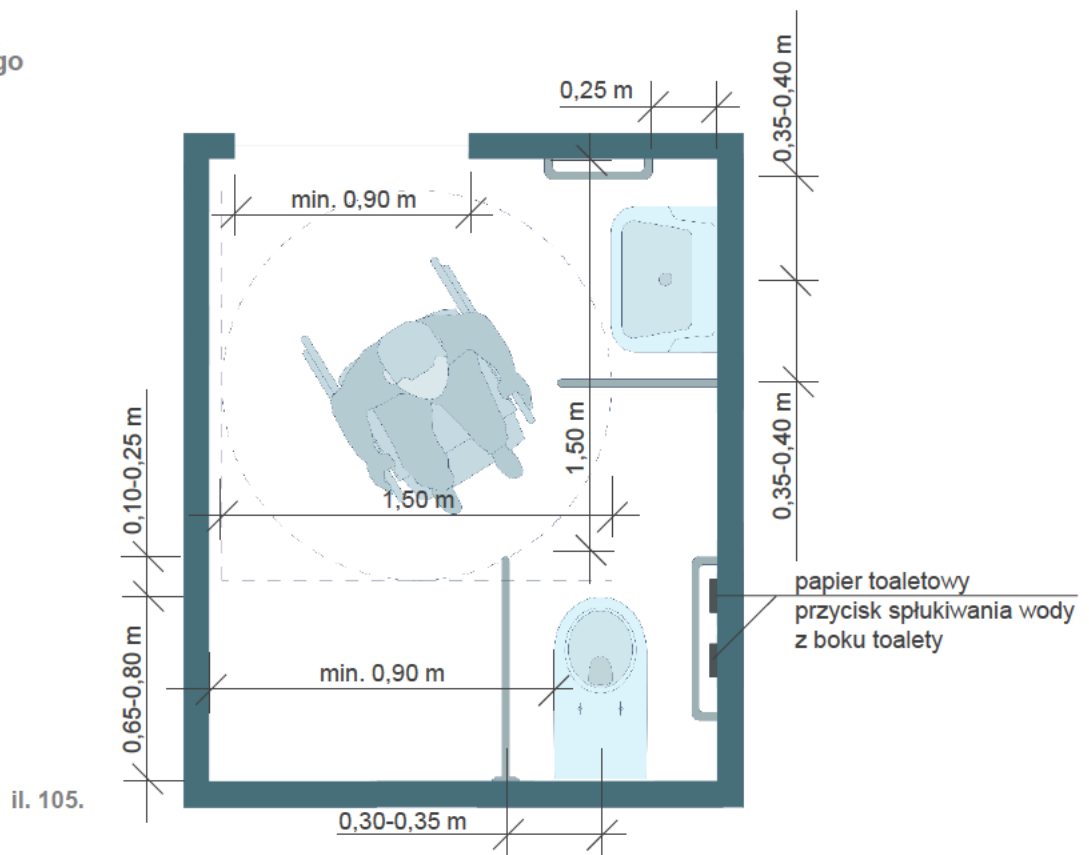
W toalecie należy umieścić **wieszaki** na ubrania i bagaż – przynajmniej jeden na wysokości 1,80 m i przynajmniej jeden na wysokości 1,10 m.

Drzwi wejściowe do toalety dostępnej powinny zostać **oznaczone** za pomocą infografiki / piktogramów na ścianach, wraz z opisem brailowskim.

toaleta
z możliwością
obustronnego
transferu



toaleta
z możliwością
jednostronnego
transferu



8.2. Publiczne prysznice i przebieralnie

Przebieralnie będące częścią publicznych plaż lub obiektów sportowych, a także pomieszczenia z natryskami wchodzące w ich skład, powinny być dostępne dla wszystkich użytkowników tych przestrzeni: należy zapewnić przynajmniej jedno pomieszczenie tego rodzaju dla każdej z płci.

publiczne
przebieralnie

Wewnątrz przebieralni dostępnej dla wszystkich użytkowników konieczne jest zapewnienie **przestrzeni manewrowej** o wymiarach 1,50 x 1,50 m. Rekomenduje się wyznaczanie dostępnych przebieralni o wymiarach wewnętrznych nie mniejszych niż 2,30 x 2,50 m¹⁵⁶.

Zalecany jest także montaż **składanego siedzenia** o szerokości 0,50 m i głębokości 0,45 m, znajdującego się na wysokości 0,45-0,50 m i umieszczonego w sposób umożliwiający ustawienie obok niego wózka¹⁵⁷. W pomieszczeniu przebieralni konieczne jest również umieszczenie **pochwyków i poręczy ściennych**.

Minimalne wymagania przepisów prawa¹⁵⁸, dotyczące **dostępnych kabin prysznicowych to:**

- powierzchnia co najmniej 2,50 m²,
- szerokość co najmniej 1,50 m;
- konieczność wyposażenia w urządzenia wspomagające, umożliwiające korzystanie z kabiny.

publiczne
prysznice

Zaleca się, aby kabiny prysznicowe dostępne dla użytkowników wózków miały **minimalne wymiary wewnętrzne** 2,30 x 2,50 m oraz **przestrzeń manewrową** o wymiarach co najmniej 1,50 x 1,50 m¹⁵⁹, z powierzchnią natryskową o wymiarach 1,20 x 1,00 m, otwartą z dwóch stron¹⁶⁰ (→ il. 106).

Wewnątrz kabiny zalecany jest montaż **składanego siedzenia** o szerokości 0,50 m i głębokości 0,45 m, znajdującego się na wysokości 0,45-0,50 m i umieszczonego w sposób umożliwiający ustawienie obok niego wózka¹⁶¹. **Bateria prysznicowa** powinna być montowana na ścianie, obok siedziska, na wysokości od 0,80 do 1,10 m powyżej poziomu posadzki. Na tej samej wysokości powinny znajdować się również **półki na kosmetyki, dozowniki i inne elementy wyposażenia**. **Słuchawka prysznicowa** powinna posiadać wąż o długości nie mniejszej niż 1,50 m – należy zapewnić możliwości

¹⁵⁶ *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 5. *Sanitary facilities*, s.51-56

¹⁵⁷ *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 5. *Sanitary facilities*, s.51-56

¹⁵⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 81

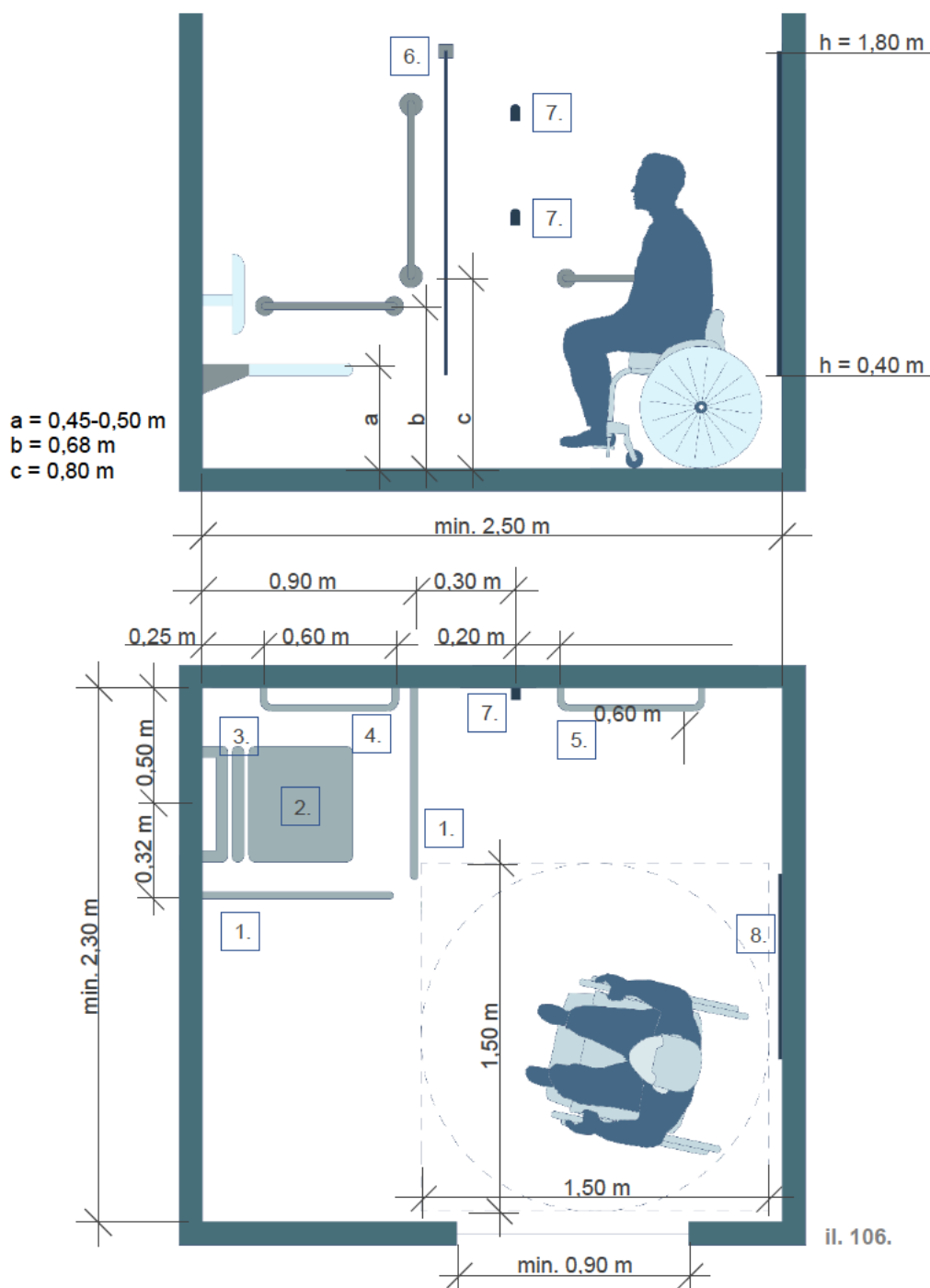
¹⁵⁹ *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 5. *Sanitary facilities*, s.51-56

¹⁶⁰ *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 5. *Sanitary facilities*, s.51-56

¹⁶¹ *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 5. *Sanitary facilities*, s.51-56

zarówno jej powieszenia, jak i trzymania w ręku. Zalecany jest montaż słuchawki na dwóch poziomach – wysokim i niskim – w przedziale wysokości 1,20-2,20 m powyżej powierzchni podłogi¹⁶².

Zaleca się, aby ustawienia termostatu pozwalały na podgrzanie wody do temperatury maksymalnej 40°C, w celu uniknięcia ewentualnych poparzeń użytkowników.



il. 106.

1. uchwyt podnoszony, dł.: 0,80-0,85 m
2. siedzisko składane
3. oparcie
4. poręcz ścienna, dł.: 0,60 m

5. wieszak ręcznikowy, dł.: 0,60 m
6. przycisk / linka alarmowa
7. dwa wieszaki – na wys. 1,10 i 1,80 m
8. lustro naścienne

¹⁶² *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, t. 5. Sanitary facilities, s.51-56

8.3. Pomieszczenia z przewijakami

W strefie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych konieczne jest wyznaczenie miejsca, w którym znajdować się będzie przewijak, przy czym zalecane są przewijaki znajdujące się we wszystkich częściach: damskiej, męskiej i przystosowanej dla osób z niepełnosprawnością. Jeżeli nie wyznaczono osobnego pomieszczenia, dopuszcza się umieszczenie przewijaka w toalecie dostępnej. Niezależnie od jego lokalizacji, należy jednak zapewnić możliwość obsługi stanowiska przewijania przez kobiety i przez mężczyzn.

W przypadku lokalizacji stanowiska przewijania poza strefą toalet, konieczne jest zapewnienie dostępu do umywalki.

Wszystkie **drzwi** prowadzące do pomieszczeń z przewijakami powinny być skonstrastowane w stosunku do tła (ściany, w której się znajdują). Możliwe jest:

- skonstrastowanie całej powierzchni drzwi ($LRV \geq 30$), lub:
- skonstrastowanie ościeżnic w stosunku do ściany ($LRV \geq 30$).

Ręczne otwieranie i zamykanie drzwi do pomieszczenia z przewijakiem nie powinno wymagać siły przekraczającej 25 N^{163} , a w przypadku obsługi drzwi za pomocą urządzeń sterujących wymagana do obsługi urządzenia siła nie może przekraczać 15 N .

Podłogi i posadzki w pomieszczeniach, w których znajdują się przewijaki, muszą być wykonywane z materiałów antypoślizgowych które, nawet zamoczone, nie spowodują niebezpieczeństwa dla użytkowników. Konieczne jest również, aby nawierzchnie podłóg i posadzek były wykonywane i utrzymywane w sposób uniemożliwiający zbieranie się na nich wody.

Należy zapewnić możliwości wjazdu wózkiem dziecięcym do pomieszczenia z przewijakiem: wjazd i odstawienie wózka nie mogą kolidować z przestrzenią manewrową wewnątrz pomieszczenia.

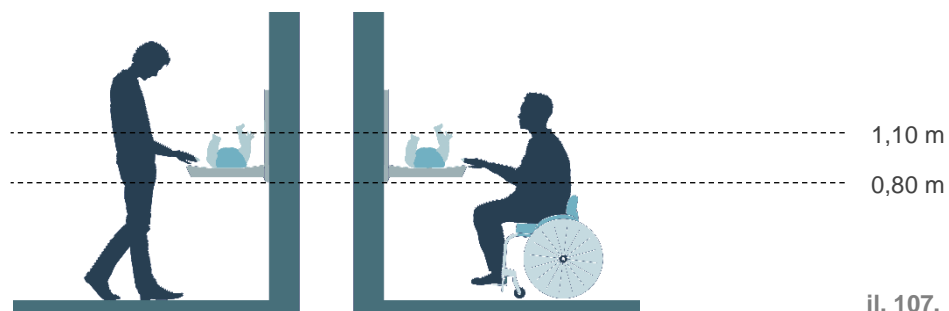
Przewijak przeznaczony **do przewijania dzieci** powinien być zaprojektowany i wykonany w sposób uniemożliwiający przypadkowe zsuniecie się dziecka. Minimalne wymiary przewijaka wynoszą: $0,50\text{ m}$ szerokości i $0,70\text{ m}$ długości a minimalne obciążenie wytrzymywane przez przewijak nie może być mniejsze niż 80 kg . Przewijak w położeniu opuszczonym powinien znajdować się na wysokości $0,80\text{--}1,00\text{ m}$ powyżej poziomu podłogi (→ il. 107).

przewijaki
dla dzieci

Składanie stanowiska przewijania nie powinno wymagać siły przekraczającej 25 N a obsługa powinna być możliwa do wykonania jedną ręką. Zabrania się stosowania przewijaków o ostrych

¹⁶³ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 18.1

lub kanciastych krawędziach. Poszczególne elementy przewijaka, które wymagają obsługi, powinny posiadać informację o sposobie ich użytkowania, opartą o system piktogramów i opis brajlowski¹⁶⁴.



Pomieszczenia z przewijakiem mogą zostać połączone z pomieszczeniami przeznaczonymi do opieki nad dziećmi. W takim przypadku zalecane jest wyposażenie ich w:

- przewijak dla dzieci (naścienny lub stojący, wytrzymujący obciążenie co najmniej 80 kg),
- blat przy umywalce (zapewniający możliwość podjazdu użytkownikowi wózka),
- fotel do karmienia,
- urządzenie do podgrzewania butelek¹⁶⁵.

przewijaki (leżanki) dla dorosłych i większych dzieci

Poza wyznaczeniem pomieszczeń wyposażonych w przewijaki dla dzieci zaleca się również, w miarę możliwości, montaż przynajmniej jednego przewijaka (leżanki), przystosowanego do **przewijania osób dorosłych**.

Zaleca się, aby przewijak dla osób dorosłych miał wymiary nie mniejsze niż 0,60 m (optymalnie: 0,80-1,00 m) szerokości oraz 1,60 m (optymalnie: 1,80-2,00 m) długości. Przewijak powinien wytrzymywać obciążenie co najmniej 100 kg (optymalnie: 130 – 200 kg).

Rekomendowane jest, aby wysokość płyty / leża przewijaka była regulowana i wynosiła od 0,40 do 1,00 m powyżej poziomu posadzki. Rozkładanie i regulacja wysokości przewijaka nie powinna wymagać siły przekraczającej 25 N. Możliwe jest zastosowanie systemów elektrycznych, obsługiwanych za pomocą pilota.

¹⁶⁴ UTK: *Ekspertyza w zakresie...*, s. 111-112

¹⁶⁵ UTK: *Ekspertyza w zakresie...*, s. 113

9. Informacja wizualna, dotykowa i głosowa

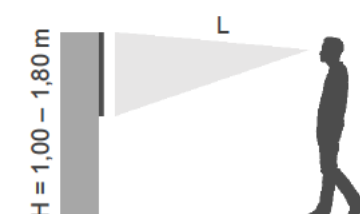
Z uwagi na potrzeby poszczególnych grup użytkowników w każdym wypadku należy dążyć do maksymalnego poszerzenia zakresu przekazywanych informacji. **Aby uniknąć wykluczenia jakiejkolwiek grupy użytkowników, wszystkie informacje należy przekazywać w formie wizualnej, głosowej i dotykowej.**

9.1. Informacja wizualna

Informacja wizualna (tekst i grafika) powinna być projektowana i wykonywana w sposób zapewniający jak najwyższą czytelność. Konieczne jest stosowanie odpowiednich kontrastów napisów i obrazów oraz tła, na którym się znajdują, a także odpowiedniej wielkości i kroju czcionek.

Napisy i grafiki należy umieszczać na matowym, kontrastowym tle. Oświetlenie informacji graficznych i tekstowych nie może powodować zjawiska olśnienia. **Dobór wielkości znaków** jest uzależniony od przewidywanej odległości od osoby patrzącej¹⁶⁶:

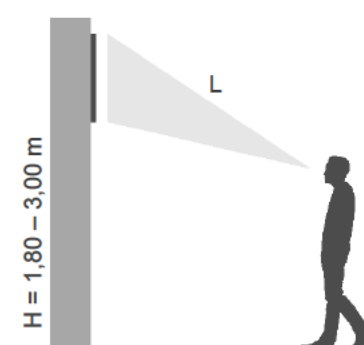
dobór wielkości
znaków



odległość wzroku (L)	minimalna wysokość znaków
do 1,85 m	16 mm
1,85 – 2,15 m	20 mm
2,15 – 2,80 m	25 mm
2,80 – 3,30 m	32 mm
3,30 – 3,90 m	38 mm
3,90 – 4,60 m	45 mm
4,60 – 5,20 m	50 mm
5,20 – 5,80 m	57 mm
5,80 – 6,40 m	64 mm
6,40 – 7,00 m	70 mm
7,00 – 7,60 m	76 mm
7,60 – 8,20 m	83 mm

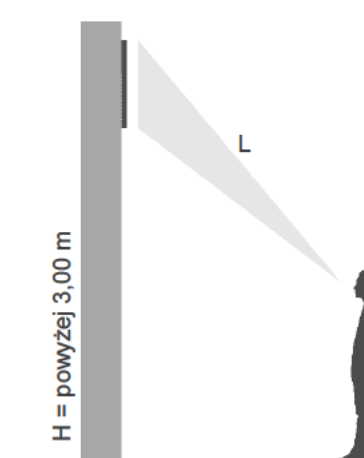
Tab. 09a. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego – wysokość montażu tablicy do 1,80 m

¹⁶⁶ Na podstawie: *ADA Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws*, s. 11



odległość wzroku (L)	minimalna wysokość znaków
do 4,60 m	50 mm
4,60 – 5,20 m	57 mm
5,20 – 5,80 m	64 mm
5,80 – 6,40 m	70 mm
6,40 – 7,00 m	76 mm
7,00 – 7,60 m	83 mm
7,60 – 8,20 m	90 mm
8,20 – 8,80 m	95 mm
8,80 – 9,40 m	100 mm
9,40 – 10,00 m	110 mm
10,00 – 10,60 m	115 mm
10,60 – 11,30 m	125 mm

Tab. 09b. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego – wysokość montażu tablicy od 1,80 do 3,00 m

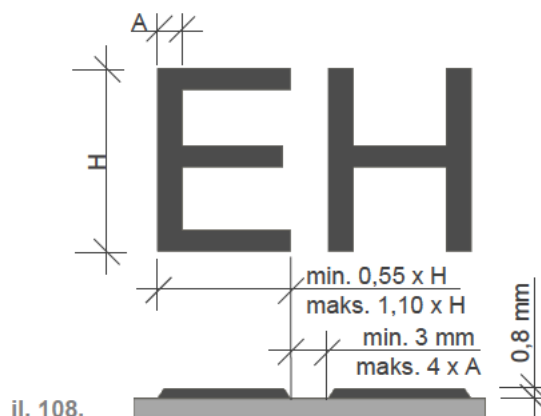


odległość wzroku (L)	minimalna wysokość znaków
do 6,40 m	76 mm
6,40 – 7,00 m	83 mm
7,00 – 7,60 m	90 mm
7,60 – 8,20 m	95 mm
8,20 – 8,80 m	100 mm
8,80 – 9,40 m	110 mm
9,40 – 10,00 m	115 mm
10,00 – 10,60 m	120 mm
10,60 – 11,30 m	127 mm
11,30 – 12,00 m	135 mm
12,00 – 12,50 m	140 mm
12,50 – 13,7 m	155 mm

Tab. 09c. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego – wysokość montażu tablicy powyżej 3,00 m

Zalecane są czcionki bezszeryfowe, proste: bez ozdobników i kursywy. Dopuszczalne są czcionki jedno- i dwuelementowe.

zalecane proporcje
poszczególnych
znaków



il. 108.

Wszystkie informacje powinny być zwarte i logiczne – należy również unikać nagromadzenia zbyt wielu informacji w jednym miejscu. Zalecane jest stosowanie piktogramów, przy czym w jednym miejscu nie powinno być ich więcej niż 5, łącznie ze strzałką kierunkową.

piktogramy

Dla użytkowników z ograniczonymi możliwościami intelektualnymi, osób nieznających języka danego kraju (w tym osób głuchych, dla których język polski jest językiem obcym) zrozumienie znaczenia informacji tekstowej może być niemożliwe. Dlatego też zalecane jest stosowanie w przestrzeniach miejskich informacji graficznej w postaci piktogramów, odpowiadających międzynarodowym wytycznym normy PN-EN ISO 7010:2006 (→ il. 110) oraz normy ISO 21542:2011 (→ il. 109).



il. 109.



il. 110.



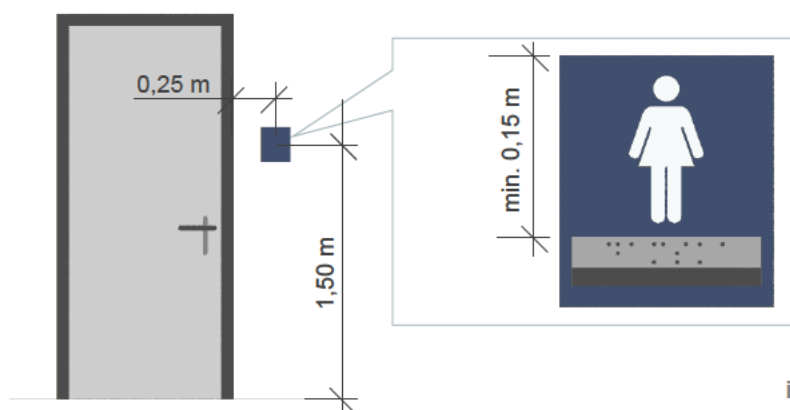
RODZAJ OZNACZENIA	IDENTYFIKACJA oznaczenia stref, pomieszczeń, budynków	INFORMACJA oznaczenia wprowadzające informację o przestrzeni, obiekcie, pomieszczeniu	KIERUNEK oznaczenia kierunku do i z przestrzeni / budynku / obektu	OZNACZENIA POWYŻEJ POZIOMU WZROKU (na ścianach i sufitach)
CHARAKTERYSTYKA	powierzchnia oznaczenia	 matowa	 matowa	 matowa
	kolorystyka	wysoki kontrast kolorystyczny	wysoki kontrast kolorystyczny	wysoki kontrast kolorystyczny
	czcionka	bezszerzowa, prosta	bezszerzowa, prosta	bezszerzowa, prosta
	oznaczenia brajlowskie	wymagane	nie wymagane	nie wymagane
	wysokość znaków w tekście	16 – 50 mm	min. 16 mm	min. 50 mm
	litery	tylko wielkie litery	małe i wielkie litery	małe i wielkie litery
	piktogramy	zalecane	zalecane	zalecane
	odstęp wierszy	35 – 70 % wysokości znaku	35 – 70 % wysokości znaku	35 – 70 % wysokości znaku
	odstęp znaków w tekście	3 mm – 4 x wysokość znaku	10 – 35 % wysokości znaku	10 – 35 % wysokości znaku

Tab. 10. Wytyczne dla stosowanych oznaczeń

W budynkach użyteczności publicznej zaleca się umieszczanie **oznaczeń ściennych** informujących o przeznaczeniu pomieszczenia; oznaczenia te powinny mieć formę wizualną (piktogram) oraz opis brailowski. Wszystkie pomieszczenia wychodzące z głównych ciągów komunikacyjnych w obiekcie należy oznaczyć numerem, a pomieszczenia najbardziej charakterystyczne powinny zostać oznaczone numerem i opisem brailowskim. Numer brailowski może być połączony z tablicą informacyjną przy drzwiach lub występować odrębnie.

oznaczenia
ścienne

Oznaczenia ścienne poszczególnych pomieszczeń należy montować albo powyżej klamki, albo w taki sposób, by środek tabliczki w pionie znajdował się na wysokości 1,50 m od poziomu posadzki, a w poziomie – w odległości ok. 0,25 m od framugi drzwi:



il. 111.

Konieczna jest konsekwencja w stosowaniu oznaczeń w celu ich łatwiejszego odnalezienia przez osoby z niepełnosprawnością wzroku: zawsze nad klamką lub zawsze przy framudze oraz zawsze po stronie klamki, nigdy po stronie zawiasów drzwi.

Dla oznaczeń ściennych zalecany jest standard brajla Marburg Medium.

Kontrast barwny obliczany jest na podstawie porównania współczynników odbicia światła (ang. Light Reflectance Value) sąsiadujących ze sobą powierzchni. Dla koloru idealnie czarnego przyjmuje się LRV=0 (ze względu na pochłanianie dużej ilości światła, szczególnie przez powierzchnie matowe), a dla idealnego, całkowicie odbijającego światło koloru białego LRV=100. Kontrast barwny dla dwóch sąsiadujących powierzchni lub elementów oblicza się na podstawie wzoru:

kontrast
kolorystyczny

$$\frac{B1-B2}{B1} \times 100 \%$$

gdzie:



B1 – to współczynnik odbicia światła jaśniejszej powierzchni,

B2 – to współczynnik odbicia światła ciemniejszej powierzchni¹⁶⁷.

¹⁶⁷ Def za: *Projektowanie i adaptacja przestrzeni...*, s. 22

Różnica kontrastów poniżej 30 punktów w skali LRV nie stanowi wystarczającej informacji wizualnej. Zalecany kontrast dla oznaczeń ściennych powinien wynosić nie mniej niż $LRV = 60$.

W obrębie oznaczeń ściennych, tablic i znaków informacyjnych należy unikać stosowania zestawień kolorystycznych, które dla osób z zaburzeniami barw są nierozpoznawalne (np. czerwień i zieleń).

zastosowanie	poziom kontrastu barwnego	przykłady kontrastujących kolorów
duże obszary: ściany, podłogi, drzwi, sufity; elementy wspomagające orientację: poręcze, panele sterujące, oznaczenia kolorystyczne przegród szklanych	co najmniej $LRV = 30$	
elementy potencjalnie niebezpieczne: wizualne oznaczenia stopni; informacja tekstowa i oznaczenia graficzne	co najmniej $LRV = 60$	

Tab. 11. Przykłady zalecanych zestawień kolorów kontrastowych

wyświetlacze i informacja dynamiczna

W przypadku montażu systemów **informacji dynamicznej** konieczny jest dobór wyświetlacza zapewniający odpowiednią wielkość czcionki, zależną od wysokości montażu wyświetlacza oraz odległości od niego osoby patrzącej → **tab. 09**.

Kontrast wyświetlacza powinien wynosić co najmniej 40:1. Każda podawana informacja powinna być wyświetlana nie krócej niż 2 sekundy. W przypadku używania wyświetlaczy z tekstem przesuwającym się w poziomie lub w pionie, wymaga się, aby każdy pełen wyraz był pokazywany przez co najmniej 2 sekundy, a prędkość przesuwu nie przekraczała 6 znaków na sekundę.

oświetlenie

Planując oświetlenie poszczególnych przestrzeni, stref i części budynków należy zwrócić szczególną uwagę na powstawanie zjawiska olśnienia, które u osób starszych czy z niepełnosprawnością wzroku może utrudniać orientację w przestrzeni i wykonywanie codziennych czynności a w skrajnych przypadkach – spowodować przejściowy brak wrażeń wzrokowych.

Źródłem zjawiska olśnienia może być zbyt silne światło słoneczne, nieosłonięte źródła światła sztucznego (żarówki, halogeny) a także odbicie promieni świetlnych od powierzchni połyskliwych: posadzek, ścian, blatów czy przeszkleń lub luster. Dlatego też wszystkie materiały wykończeniowe nawierzchni, posadzek, elementów wyposażenia wnętrza, w tym również znaków i tablic informacyjnych, powinny być matowe a rozmieszczenie oświetlenia i luster – przemyślane pod kątem unikania odbić¹⁶⁸.

9.2. Informacja głosowa

Informacja głosowa powinna zawsze towarzyszyć informacji wizualnej (graficznej i tekstowej) oraz informacji dotykowej, przy czym komunikaty głosowe muszą przekazywać dokładnie te same informacje, które przekazywane są w formie wizualnej i w formie dotykowej.

Podczas przekazywania **informacji głosowej osobom słabosłyszącym** należy zadbać przede wszystkim o¹⁶⁹:

- maksymalną redukcję hałasu – o ile to możliwe w trakcie kontaktu i przekazywania informacji należy ograniczyć źródła dźwięku (takie jak radio w pomieszczeniu, hałas uliczny itp.). Należy również wybierać pomieszczenia o minimalnym pogłosie.
- odpowiednie oświetlenie – ponieważ osoby słabosłyszące w komunikacji często wspierają się odczytywaniem mowy z ruchu warg, twarz osoby mówiącej (pracowników recepcji, informacji, szatni itp.) musi być zawsze dobrze oświetlona światłem górnym lub bocznym – zabrania się stosowania światła zza pleców osoby mówiącej.
- czytelne oznakowanie, dostępność materiałów drukowanych i graficznych – w wielu przypadkach ograniczają one konieczność rozmowy i przekazywania informacji głosowych. Oznakowanie musi spełniać wszystkie wymagania dostępności dla oznaczeń wizualnych

➔ 9.1. Informacja wizualna.

Zadaniem systemu **pętli indukcyjnej** jest transmisja dźwięku ze źródła do aparatów słuchowych z wykorzystaniem zjawiska indukcji magnetycznej. Sygnał ze źródła dźwięku jest doprowadzony do wzmacniacza pętli, który sygnał ten wzmacnia. Odpowiednio zmodulowany prąd płynący przez podłączony do wyjścia wzmacniacza pętli indukcyjnej przewód ułożony na obszarze odsłuchu generuje zmienne pole magnetyczne, które jest odbierane przez cewkę indukcyjną

przekazywanie
informacji osobom
słabosłyszącym

systemy
wspomagania
słuchu z pętlą
indukcyjną

¹⁶⁸ *Mieszkanie dostępne dla osób z dysfunkcjami wzroku*, s. 22

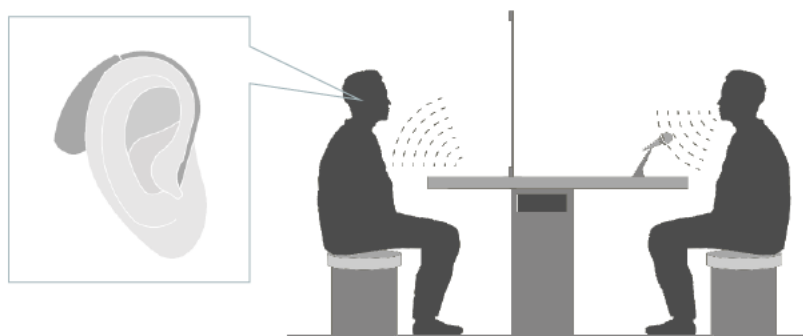
¹⁶⁹ *Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności*, s. 5-6

aparatu słuchowego i transformowane na sygnał elektryczny, dalej przetwarzany przez aparat słuchowy i dopasowany do ubytku słuchu osoby słabosłyszącej. Taka transmisja sygnału ma za zadanie wyeliminowanie negatywnych zjawisk występujących przy transmisji dźwięku na drodze akustycznej – hałasu i pogorszenia zrozumiałości mowy wraz ze wzrostem odległości od zestawu głośnikowego.

System pętli indukcyjnej stosowany jest we wnętrzach. Źródłem sygnału jest system nagłośnienia sali lub w przypadku systemu do punktów obsługi – mikrofon.

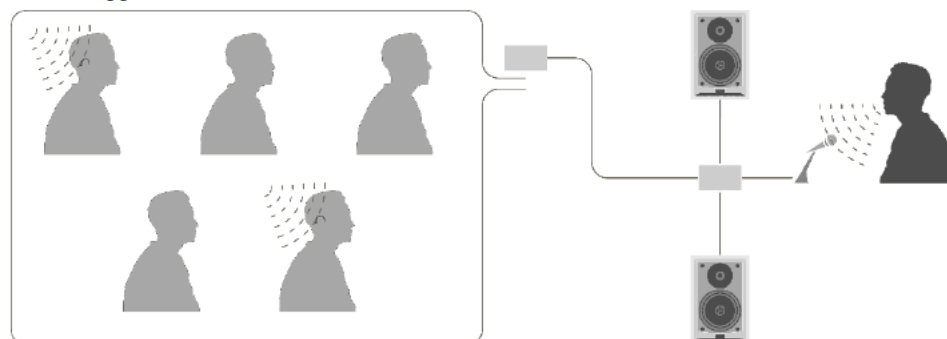
Aby zapewnić sygnał odpowiedniej jakości, pętle muszą spełniać wymagania normy PN EN 60118-4:2007 (równoważna norma: EN 60118-4:2006).

W budynkach użyteczności publicznej stanowiska indywidualnej obsługi (kasy biletowe i punkty informacyjne) zaleca się wyposażać w **stanowiskowe pętle indukcyjne** – minimum to 50% (ale nie mniej niż jedna) wyposażonych kas i punktów informacyjnych.



il. 112.

W salach konferencyjnych, wykładowych, kinowych itp. oraz dużych pomieszczeniach zalecane są **pętle indukcyjne obwodowe** oraz **pętle indukcyjne macierzowe**.



il. 113.

W każdym przypadku zaleca się stosowanie pętli indukcyjnych instalowanych i kalibrowanych na stanowisku obsługi, co gwarantuje odpowiednią jakość sygnału, prawidłowe działanie systemu

bez możliwości przypadkowej zmiany parametrów oraz ciągłe działanie systemu, umożliwiające zachowanie osobie słabosłyszącej anonimowości¹⁷⁰.

Stanowiska i sale, wyposażone w pętle indukcyjne, muszą zostać odpowiednio oznakowane za pomocą międzynarodowego symbolu:



il. 114.

Audiodeskrypcja jest to słowny opis obrazów i treści wizualnych, umożliwiający osobom niewidomym i słabowidzącym rozumienie i korzystanie z informacji, które z różnych względów mogą być dla nich niedostępne¹⁷¹. Audiodeskrypcja może dotyczyć różnych przestrzeni kultury i życia społecznego: kina, telewizji, muzeum, teatru, opery, galerii, stadionu¹⁷². Audiodeskrypcja może być tworzona i przekazywana w czasie rzeczywistym przez osobę lub osoby towarzyszące użytkownikowi z niepełnosprawnością wzroku, może być też udostępniona w postaci pliku dźwiękowego do samodzielnego odsłuchania (dostępnego na stronie WWW, stanowiącego część nagrania zawartego w audio guide lub dostępnego w inny sposób, możliwy do samodzielnej obsługi przez osobę z niepełnosprawnością wzroku).

audiodeskrypcja

Profesjonalnie wykonany opis audiodeskrypcyjny pozwala osobie niewidomej podążać za rozwijającym się wątkiem historii oraz usłyszeć i zrozumieć, co dzieje się na scenie, ekranie lub co jest przedstawione na obrazie.

Audiodeskrypcja zawsze musi być wykonywana przez profesjonalnego audiodeskryptora wg Standardów tworzenia audiodeskrypcji¹⁷³.

9.3. Informacja dotykowa

W dużych lub wyjątkowo istotnych przestrzeniach (parki, skwery, obiekty i przestrzenie zabytkowe) szczególnie przydatne dla osób z niepełnosprawnością wzroku jest stosowanie **tyflografiki**: planów i map dotykowych.

Według standardów opracowanych wspólnie przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw

¹⁷⁰ *Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności*, s. 7

¹⁷¹ Def. za: <http://www.audiodeskrypcja.org.pl/faq-definicje-pytania-i-odpowiedzi/definicje/46-co-to-jest-audiodeskrypcja.html>

¹⁷² Por.: *Z obrazu na słowo. Kilka uwag o technice audiodeskrypcji*, s. 169

¹⁷³ Por.: <http://www.audiodeskrypcja.org.pl/standardy-tworzenia-audiodeskrypcji.html>

Kartograficznych oraz Polski Związek Niewidomych, optymalna wielkość planu dotykowego powinna wynosić 0,54 x 0,58 m¹⁷⁴.

Na planach i makietach dotykowych należy łączyć oznaczenia dotykowe dla osób niewidomych i oznaczenia drukowane, dostosowane do możliwości wzrokowych osób słabowidzących. Plan musi posiadać **legendę**, zlokalizowaną w takiej odległości od samego planu, by użytkownik jednocześnie mógł dotykać danego elementu na planie i sprawdzać, co oznacza on w legendzie. Istotne jest, by w legendzie znalazły się oznaczenia wszystkich symboli, skrótów brailowskich i faktur użytych na planie. Legenda powinna być również opisana w zwykłym druku (druku płaskim i / lub druku wypukłym).

Plany wykonywane dla budynków powinny odzwierciedlać całą przestrzeń danej kondygnacji lub jej fragment, zawsze reprezentując najważniejsze elementy. Należy umieszczać je wewnątrz obiektu, w najbliższym sąsiedztwie wejścia.

Plany i makiety dotykowe muszą być właściwie umieszczone w przestrzeni: kierunek na wprost na planie powinien odpowiadać kierunkowi na wprost w obiekcie / przestrzeni. Plany i mapy muszą być również umieszczone w taki sposób, aby umożliwić dotarcie do nich użytkownikom wózków i osobom niskiego wzrostu: zalecane jest (również przez PZN) umieszczenie ich na postumentach. Dopuszczalny jest także montaż na ścianie, przy czym należy pamiętać, że takie rozwiązanie najczęściej **nie jest dostępne dla użytkowników wózków, osób niskiego wzrostu i dzieci**.



il. 115.

Zaleca się stosowanie nowoczesnych technologii: planów tyflograficznych z udźwiękowieniem i multimedialnych, multimedialnych terminali informacyjnych, technologii beaconów itp. W każdym budynku zalecane jest także umieszczenie dotykowego planu ewakuacji, dostępnego dla osób z niepełnosprawnością wzroku.

¹⁷⁴ *Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej...*, s. 30

Podstawowe pojęcia i definicje użyte w opracowaniu

Wrocławskie standardy dostępności lub **Standardy dostępności** – niniejsze opracowanie pt. Wrocławskie standardy dostępności przestrzeni miejskich.

Użytkownicy – wszyscy użytkownicy i użytkowniczki, korzystający z miejskich przestrzeni publicznych Wrocławia, niezależnie od ich wieku, płci oraz różnorodności możliwości i potrzeb.

Niepełnosprawność – skutek lub wynik złożonych wzajemnych związków pomiędzy stanem zdrowia jednostki i czynnikami osobowymi a czynnikami zewnętrznymi (warunkami, w jakich jednostka żyje). Ze względu na ten związek różne środowiska mogą wywierać bardzo różny wpływ na tę samą osobę w określonym stanie zdrowia: środowisko z barierami może ograniczać działanie człowieka¹⁷⁵.

Barieri architektoniczne – wszystkie utrudnienia występujące w budynku lub przestrzeni, które ze względu na rozwiązania techniczne, konstrukcyjne lub warunki użytkowania uniemożliwiają lub utrudniają swobodę ruchu lub orientację w przestrzeni osobom z niepełnosprawnością¹⁷⁶.

Budynek użyteczności publicznej – budynek przeznaczony na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym, oraz inny budynek przeznaczony do wykonywania podobnych funkcji; za budynek użyteczności publicznej uznaje się także budynek biurowy lub socjalny¹⁷⁷.

Trasa wolna od przeszkód – droga lub przejście dostosowane do swobodnego przemieszczania się użytkowników, poza przestrzeniami zajmowanymi przez infrastrukturę, małą architekturę, miejsca do siedzenia, słupki blokujące itp.¹⁷⁸.

Obiekty małej architektury i meble miejskie – wszystkie niewielkie obiekty, w szczególności: ławki, słupy ogłoszeniowe, tablice informacyjne, stojaki rowerowe, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej oraz obiekty służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki¹⁷⁹.

System prowadzenia (ścieżka dotykowa) – zbiór elementów wypukłych umieszczonych na poziomie posadzki, umożliwiających ich wyczuwanie przez dotyk, stanowiący oznakowanie granicy stref zagrożenia¹⁸⁰.

Pas prowadzący – element ścieżki dotykowej, ciąg o szerokości 0,25–0,50 m, zbudowany z elementów z podłużnymi wypukłościami (np. płyty ryflowane), ułożony powyżej lub w poziomie posadzki/chodnika¹⁸¹.

¹⁷⁵ Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF), rozdz. 4.3.

¹⁷⁶ Odpowiedź sekretarza stanu w Ministerstwie Pracy i Polityki Społecznej – z upoważnienia ministra na interpelację nr 14242 w sprawie wydatkowania środków PFRON

¹⁷⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 3, pkt. 6

¹⁷⁸ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych metra, § 3

¹⁷⁹ Prawo budowlane, art. 3, ust. 4

¹⁸⁰ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych metra, § 3

¹⁸¹ *Projektowanie i adaptacja przestrzeni...*, s. 20

Pola uwagi – pola, na których umieszczono elementy punktowo wypukłe w układzie prostokątnym lub przekątnym; umieszczane w miejscach potencjalnie niebezpiecznych lub szczególnie istotnych¹⁸².

Pas ostrzegawczy – zbiór pól uwagi ułożonych w jednej linii i umieszczonych w poziomie posadzki, sytuowany w celu poinformowania użytkownika o zbliżaniu się do strefy niebezpiecznej (m. in. przed przejściami dla pieszych, schodami, wejściami do budynków oraz na peronach)¹⁸³.

Pole oczekiwania – szczególny rodzaj pola uwagi, stosowany w obrębie przystanków komunikacji miejskiej. Pole oczekiwania wyznaczone jest na wysokości drzwi pojazdu, które są dostępne dla wszystkich grup pasażerów: zarówno użytkowników wózków, osób z niepełnosprawnością wzroku czy też osób starszych (miejsca dostępne z poziomu posadzki).

Kontrast barwny – obliczany jest na podstawie porównania współczynników odbicia światła (ang. Light Reflectance Value – LRV) sąsiadujących ze sobą powierzchni. Im większa różnica wartości LRV pomiędzy dwoma kolorami, tym wyższy kontrast pomiędzy nimi¹⁸⁴.

Sygnalizacja świetlna – zestaw urządzeń służących do sterowania ruchem, obejmujący: urządzenie sterujące (sterownik), urządzenia wykonawcze (sygnalizatory wraz z konstrukcjami wsporczymi i instalacją kablową) oraz inne urządzenia (detekcyjne, informacyjne, transmisji danych i pomocnicze)¹⁸⁵.

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne – pomieszczenia takie jak: łaźnie, sauny, natryski, łazienki, ustępy, umywalnie, szatnie, przebieralnie, pralnie, pomieszczenia higieny osobistej kobiet, pomieszczenia służące do odkażania, oczyszczania oraz suszenia odzieży i obuwia, a także przechowywania sprzętu do utrzymania czystości¹⁸⁶.

Przystanek – miejsce przeznaczone do wsiadania i / lub wysiadania pasażerów do i ze środków transportowych¹⁸⁷.

Węzeł przesiadkowy – miejsce umożliwiające dogodną zmianę środka transportu, wyposażone w niezbędną dla obsługi podróży infrastrukturę, w szczególności: miejsca postojowe, przystanki komunikacyjne, punkty sprzedaży biletów, systemy informacyjne umożliwiające zapoznanie się z rozkładem jazdy, trasą linii komunikacyjnej lub siecią komunikacyjną¹⁸⁸.

Węzeł komunikacyjny – zespół budynków i budowli wraz z układem komunikacyjnym (torowym, drogowym, ciągów pieszych i rowerowych), który jest zbudowany z myślą o realizowaniu przesiadek pomiędzy różnymi środkami transportu.

Tyflografika – graficzne odwzorowanie i przedstawienie rzeczywistości w sposób dostępny dotykowo, przy zastosowaniu skali i proporcji.

¹⁸² *Projektowanie i adaptacja przestrzeni...*, s. 20-21

¹⁸³ *Projektowanie i adaptacja przestrzeni...*, s. 21

¹⁸⁴ Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu *Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się*, rozdz. 2.3.2.

¹⁸⁵ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, § 2.2.

¹⁸⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 76.

¹⁸⁷ Ustawa o transporcie drogowym, art. 4, ust. 8a

¹⁸⁸ Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym, art. 4.1, pkt. 27

Dokumenty i publikacje referencyjne

Jeśli w tekście mowa jest o:

Klasyfikacji ICF – oznacza to *Międzynarodową Klasyfikację Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia* opracowaną przez Światową Organizację Zdrowia;

Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych – oznacza to *Konwencję ONZ o prawach osób niepełnosprawnych*, sporządzoną w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. i ratyfikowaną przez Polskę w dniu 6 września 2012 r. (Dz.U. 2012 poz. 1169 z późn zm.);

Normie ISO 21542:2011 – oznacza to Normę ISO 21542:2011 *Building construction – Accessibility and usability of the built environment*;

Prawie budowlanym – oznacza to *Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane* (Dz.U. 2018 poz. 1202);

Prawie o ruchu drogowym – oznacza to *Ustawę z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym* (Dz.U. 2018 poz. 1990);

Rozporządzeniu dot. autostrad płatnych – oznacza to *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych* (Dz.U. 2002 nr 12 poz. 116 z późn. zm.);

Rozporządzeniu ws. BHP robót budowlanych – oznacza to *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401);

Rozporządzeniu ws. znaków i sygnałów drogowych – oznacza to *Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych* (Dz.U. 2002 nr 170 poz. 1393 z późn. zm.);

Standardach pieszych – oznacza to dokument *Wrocławskie standardy kształtowania przestrzeni miejskich przyjaznych pieszym*;

Polityce mobilności – oznacza to dokument *Wrocławska polityka mobilności*, załącznik do Uchwały nr XLVIII/1169/13 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 19 września 2013 r.;

Standardach infrastruktury rowerowej – oznacza to dokument *Standardy projektowe i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Województwa Dolnośląskiego*; Załącznik do Uchwały Nr 4710/V/17 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 28 grudnia 2017 r.;

Katalogu mebli miejskich Wrocławia – oznacza to opracowanie *Mebel miejskie Wrocławia*, online: <http://bip.um.wroc.pl/artukul/100/3210/katalog-mebli-miejskich>;

Ustawie o drogach publicznych – oznacza to *Ustawę z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych* (Dz.U. 2018 poz. 2068);

Ustawie o ochronie zabytków – oznacza to *Ustawę z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2018 poz. 2067);

Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – oznacza to *Ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2018 poz. 1945);

Ustawie o transporcie drogowym – oznacza to *Ustawę z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym* (Dz.U. 2017 poz. 2200);

Ustawie o transporcie zbiorowym – oznacza to *Ustawę z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym* (Dz.U. 2018 poz. 2016);

Warunkach technicznych dla budynków – oznacza to *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1422 z późn. zm.);

Warunkach technicznych dla budowli kolejowych – oznacza to *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie* (Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987 z późn. zm.);

Warunkach technicznych dla drogowych obiektów inżynierskich – oznacza to *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowie obiekty inżynierskie i ich usytuowanie* (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm.);

Warunkach technicznych dla dróg publicznych – oznacza to *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 nr 0 poz. 124);

Warunkach technicznych dla obiektów budowlanych metra – oznacza to *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie* (Dz.U. 2011 nr 144 poz. 859);

Warunkach technicznych dla sygnałów drogowych – oznacza to *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 z późn. zm.);

TSI PRM – oznacza to *Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się*;

Dyrektywie ws. ogólnego bezpieczeństwa produktów – oznacza to *Dyrektywę 2001/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 grudnia 2001 r. w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów*.

Pozostałe publikacje

1. ADA. *Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities*
2. ADA. *Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws*, online: www.signsofourtimes.com
3. Bolińska M.: *Z obrazu na słowo. Kilka uwag o technice audiodeskrypcji* [w:] *Studia Socialia Cracoviensia* 6 (2014) nr 1 (10), s. 169–180
4. Błaszak M., Przybylski Ł.: *Rzeczy są dla ludzi. Niepełnosprawność i idea uniwersalnego projektowania*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2010
5. Budny J.: *Dostosowanie budynków użyteczności publicznej – teoria i narzędzia*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2009
6. Budny J.: *Projektowanie dla wszystkich*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2004
7. Grabowska-Pałęcka H.: *Niepełnosprawni w obszarach i obiektach zabytkowych. Problemy dostępności*, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2004

8. Kowalski K.: *Mieszkanie dostępne dla osób z dysfunkcją narządu ruchu*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008
9. Kowalski K.: *Mieszkanie dostępne dla osób z dysfunkcją wzroku*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008
10. Kowalski K.: *Projektowanie bez barier – wytyczne*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008
11. Sysło T.J.: *Miasto dostępne dla wszystkich*, online: <http://blogi.wroclaw.pl/kultura/miasto-dostepne-dla-wszystkich/>
12. Wysocki M.: *Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja przestrzeni*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010
13. Centre for Excellence in Universal Design: *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, online: http://universaldesign.ie/Built-Environment/Building-for-Everyone/Entire-Series-Books-1_10.pdf
14. City of Helsinki: *Accessibility Guidelines (SuRaKu)*, online: <http://www.hel.fi/www/helsinkikaikille/en/planning-guidelines/accessibility-guidelines/>
15. Europejska Agencja Kolejowa, *Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu „Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się”*, online: http://www.era.europa.eu/Document-Register/Documents/ERA_2014_01260000_PL_TRA_Final.pdf
16. Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*, online: <http://www.integracja.org/wlacznik/>
17. Fundacja Instytut Rozwoju Regionalnego: *Samorząd równych szans. Dostępna komunikacja miejska*, Kraków 2009
18. Główny Urząd Statystyczny: *Podstawowe informacje o rozwoju demograficznym Polski do 2014 roku*, Warszawa 2015
19. Główny Urząd Statystyczny: *Stan zdrowia ludności Polski w 2014 r.*, Warszawa 2016
20. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju: *Wytyczne w zakresie realizacji zasady równych szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans dla kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020*, online: https://www.power.gov.pl/media/2470/Wytyczne_zasady_rownosciszans12052015.pdf
21. Polska Fundacja Osób Słabosłyszących: *Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności*, online: https://www.google.pl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwizvJOQsOHeAhWLhqYKHa_hAZcQFjAAegQIBxAC&url=http%3A%2F%2Fwww.eudajmonia.pl%2Fdownload.php%3Fid%3D25%26source%3Dpr&usq=AOvVaw3sQfO_b6VI_KQb2TwzrCw7
22. Polski Związek Niewidomych: *Projektowanie i adaptacja przestrzeni do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących*, Warszawa 2016
23. *Karta Przestrzeni Publicznej*, dostęp online: http://www.tup.org.pl/download/2009_0906_KartaPrzestrzeniPublicznej.pdf
24. Norma PN-ISO 4190-1:1996 *Urządzenia dźwigowe. Dźwigi klasy I, II i III*
25. Norma PN-EN 81-70:2005 *Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych - Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych*
26. Norma PN-EN 13201:2016 *Oświetlenie dróg*
27. Norma PN-N-97050-1:2009 *Wypożyczenie terenów rekreacyjno-sportowych. Wymagania bezpieczeństwa i badania. Postanowienia ogólne*
28. Norma PN-EN-1176:2009 *Wypożyczenie placów zabaw*
29. Norma PN-EN-1177 *Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań*

30. Norma PN-EN 16630:2015-06 *Wypożyczenie siłowni plenerowych zainstalowanych na stałe – wymagania bezpieczeństwa i metody badań*
31. Norma PN – EN 60118-4 2015-06 *Elektroakustyka - Aparaty słuchowe - Część 4: Układy pętli indukcyjnych wykorzystywane do współpracy z aparatami słuchowymi - Natężenie pola magnetycznego*
32. *Standardy dostępności dla miasta Gdyni*, online:
<https://www.zdiz.gdynia.pl/dokumenty/ud/standardy.pdf>
33. *Standardy dostępności dla miasta Konina*, online:
https://bip.konin.eu/tmpl/zarzadzenia_prezydenta/zarz_2017_159_01_1508152547.pdf
34. *Standardy dostępności dla miasta Poznania*, online:
<http://www.poznan.pl/mim/hc/news/standardy-dostepnosci-dla-miasta-poznania,116431.html>
35. *Standardy dostępności dla m.st. Warszawy*, online:
<https://bip.warszawa.pl/NR/exeres/674BC49F-57EA-4320-8642-E44AB610EBAF,frameless.htm>
36. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów: *Bezpieczny plac zabaw – poradnik dla administratorów i właścicieli*, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, 2008
37. Urząd Transportu Kolejowego (UTK): *Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania*, Warszawa 2017

Spis rysunków i tabel

01. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
02. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
03. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
04. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
05. Trasa wolna od przeszkód – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
06. Poszerzenie ciągu pieszego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
07. Rozwiązania dla profilu poprzecznego ciągu pieszego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
08. Faktura ostrzegawcza stożkowa – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
09. Faktura ostrzegawcza kopułkowa – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
10. Faktura ostrzegawcza przed przeszkodą prostopadłą do ciągu pieszego – opracowanie własne
11. Faktura ostrzegawcza przed przeszkodą równoległą do ciągu pieszego – opracowanie własne
12. Faktura prowadząca – żeбра pojedyncze – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
13. Faktura prowadząca – sztabki – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011

14. Lokalizacja pasa prowadzącego w środku trasy wolnej od przeszkód – opracowanie własne
15. Kładka u-28 – źródło: Załącznik nr 4 do Dziennika Ustaw nr 220, poz. 2181 z dnia 23 grudnia 2003 r., rozdz. 11.11.
16. Strefa obniżenia krawężnika na przejściu dla pieszych – opracowanie własne
17. Przykłady rozwiązania strefy najazdowej krawężnika – opracowanie własne
18. Azyl na przejściu dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
19. Wyniesione przejście dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
20. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego za pomocą separatora ruchu z kostki granitowej, bruku itp. – opracowanie własne na podstawie Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Województwa Dolnośląskiego, rys. 1.7
21. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego za pomocą separatora ruchu z krawężnika drogowego – opracowanie własne na podstawie Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Województwa Dolnośląskiego, rys. 1.7
22. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego za pomocą separatora ruchu z obrzeża betonowego – opracowanie własne na podstawie Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Województwa Dolnośląskiego, rys. 1.7
23. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego za pomocą separatora ruchu z krawężnika trapezowego – opracowanie własne na podstawie Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Województwa Dolnośląskiego, rys. 1.7
24. Sygnalizacja świetlna i akustyczna / wibracyjna przejść dla pieszych: oznaczenie kontrastowe i wysokość montażu przycisku – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla miasta Konina oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
25. Lokalizacja sygnalizacji dźwiękowej / wibracyjnej przejścia dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
26. Informacja dotykowa towarzysząca sygnalizacji – opracowanie własne
27. Lokalizacja słupków blokujących na przejściu dla pieszych – opracowanie własne
28. Parametry wymiarowe kosza na śmieci – opracowanie własne
29. Parametry wymiarowe wodotrysku z wodą pitną – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
30. Miejsce odpoczynku na siedząco i stojąco – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
31. Aranżacja miejsc odpoczynku – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
32. Parametry wymiarowe automatów miejskich – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
33. Oznakowanie kontrastowe elementów pionowych w przestrzeniach – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
34. Lokalizacja w przestrzeni elementów wiszących – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
35. Lokalizacja w przestrzeni elementów na słupach i podporach – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
36. Rozmieszczenie elementów ruchomych w przestrzeni – opracowanie własne

37. Aranżacja ogródka kawiarnianego – miejsca siedzące – opracowanie własne na podstawie ADA. *Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities Guidelines*, rozdz. 5
38. Aranżacja ogródka kawiarnianego – stanowiska samoobsługowe – opracowanie własne na podstawie ADA. *Accessibility Guidelines for Buildings and Facilities Guidelines*, rozdz. 5
39. Przystanek autobusowy z zatoką – przykład aranżacji – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
40. Przystanek autobusowy bez zatoki – przykład aranżacji – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
41. Wiata przystankowa – przykład – opracowanie własne
42. Dostępne automaty biletowe – opracowanie własne
43. Przystanek tramwajowy – przykład aranżacji – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
44. Przykład aranżacji poczekalni – opracowanie własne na podstawie UTK: *Ekspertyza w zakresie dostępności...*
45. Dostępna kasa biletowa – opracowanie własne
46. Punkt informacji / punkt pomocy – opracowanie własne
47. Zapewnienie dostępu do chodnika przez wyniesienie całości miejsca postojowego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
48. Zapewnienie dostępu do chodnika przez obniżenie wysokości sąsiadującego chodnika – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
49. Zapewnienie dostępu do chodnika przez obniżenie części sąsiadującego chodnika – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
50. Zapewnienie dostępu do chodnika przez zastosowanie pochylni poza obrysem chodnika sąsiadującego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
51. Zapewnienie dostępu do chodnika przez zastosowanie strefy obniżenia krawężnika – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
52. Zabezpieczenie miejsca postojowego przed najazdem na chodnik (element zabezpieczający w obrębie miejsca postojowego) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
53. Zabezpieczenie miejsca postojowego przed najazdem na chodnik (element zabezpieczający na przedłużeniu chodnika) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
54. Lokalizacja dostępnego urządzenia do obsługi parkingu (urządzenie w poziomie chodnika) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
55. Lokalizacja dostępnego urządzenia do obsługi parkingu (obsługa możliwa bez wysiadania z pojazdu) – opracowanie własne na podstawie: Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
56. Miejsca postojowe dla rodzin oraz dla pojazdów typu van / bus – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
57. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie prostopadłe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
58. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie równoległe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
59. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie równoległe z chodnikiem – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
60. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 60 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
61. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 45 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków

62. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie prostopadłe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
63. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie równoległe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
64. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 60 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
65. Dostępne miejsce postojowe – parkowanie ukośne (kąt 45 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
66. Oznakowanie dostępnego miejsca postojowego: znaki: P-24, D18, D-18b, T-29 – źródła:
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/78/Znak_P-24.svg,
https://pl.wikipedia.org/wiki/Znaki_informacyjne,
https://pl.wikipedia.org/wiki/Tabliczki_do_znakow_drogowych
67. Rozwiązania w zakresie pokonywania różnic w terenie – opracowanie własne
68. Wysokość i szerokość stopnia schodów – opracowanie własne
69. Parametry wymiarowe schodów zewnętrznych – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
70. Oznaczenia kontrastowe i fakturowe schodów zewnętrznych – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
71. Zabezpieczenie wolnej przestrzeni pod schodami – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
72. Rozwiązania poręczy pojedynczej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
73. Rozwiązania poręczy podwójnej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
74. Parametry wymiarowe poręczy schodów – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
75. Przykłady oznaczeń dotykowych na poręczy – opracowanie własne
76. Rozstaw poręczy pochylni – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
77. Parametry wymiarowe pochylni – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków oraz Normy ISO 21542:2011
78. Parametry wymiarowe spocznika na końcu pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
79. Parametry wymiarowe poręczy pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
80. Wytyczne wymiarowe dla kabin dźwigów osobowych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla miasta Konina oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
81. Oznaczenie kontrastowe drzwi dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
82. Elementy wyposażenia kabiny dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
83. Panel sterowania dźwigu osobowego w układzie poziomym – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
84. Panel sterowania dźwigu osobowego w układzie pionowym – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
85. Lokalizacja tablicy przyzywowej dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
86. Rodzaje podnośników – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy

87. Oznaczenia kontrastowe i fakturowe schodów ruchomych – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
88. Lokalizacja miejsc odpoczynku w obrębie terenów rekreacyjnych – opracowanie własne
89. Stół dostępny dla użytkowników wózków – opracowanie własne
90. Zróżnicowanie miejsc odpoczynku na terenie parków – opracowanie własne
91. Montaż znaków i tablic w obrębie parku – opracowanie własne
92. Przykłady wyposażenia placu zabaw: kosz do gry i piaskownica podniesiona – opracowanie własne
93. Przykład wyposażenia placu zabaw: huśtawka orle gniazdo – opracowanie własne
94. Przykłady wyposażenia siłowni zewnętrznej dostępnego dla użytkowników wózków – opracowanie własne na podstawie <https://www.actionfitoutdoors.com>
95. Przykład aranżacji platformy widokowej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
96. Przykłady wózków plażowych i do kąpieli w wodzie – opracowanie własne na podstawie <https://custombeachwheelchair.com>
97. Oznaczenie dotykowe strefy toalet – opracowanie własne na podstawie UTK: *Ekspertyza w zakresie dostępności...*
98. Transfer dwustronny – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
99. Transfer jednostronny – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
100. Przykłady pochwyty uchylnych z przyciskiem pneumatycznym (a), przyciskiem radiowym (b) i przyciskiem elektrycznym (c) do spłukiwania wody – opracowanie własne na podstawie <https://www.kolo.com.pl>
101. Parametry wymiarowe pochwyty przy umywalce – opracowanie na podstawie Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*
102. Przykład umywalki ze zintegrowanymi pochwyty – opracowanie na podstawie <https://catalog.hewi.com/pl>
103. Parametry wymiarowe toalety dostępnej (wysokości montażu elementów wyposażenia) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
104. Przykład rozwiązania toalety z możliwością obustronnego transferu – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
105. Przykład rozwiązania toalety z możliwością jednostronnego transferu – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
106. Przykład rozwiązania dostępnej kabiny prysznicowej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Building for Everyone: A Universal Design Approach. t. 5. Sanitary facilities
107. Wysokość montażu przewijaka dla dzieci – opracowanie własne
108. Zalecane proporcje poszczególnych znaków w tekście – opracowanie własne na podstawie ADA Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws
109. Przykłady piktogramów – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
110. Przykłady piktogramów – źródło: Norma PN-EN ISO 7010:2006
111. Oznaczenie graficzne i dotykowe strefy toalet – opracowanie własne na podstawie UTK: *Ekspertyza w zakresie dostępności...*
112. Zasada działania stanowiskowej pętli indukcyjnej – opracowanie własne na podstawie Polska Fundacja Osób Słabosłyszących: *Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności*
113. Zasada działania obwodowej pętli indukcyjnej – opracowanie własne na podstawie Polska Fundacja Osób Słabosłyszących: *Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności*
114. Międzynarodowe oznaczenie pętli indukcyjnej – źródło: <http://www.aptechnologie.info/wp-content/uploads/2014/11/miedzynarodowe-oznakowanie-petli-indukcyjnej.jpg>
115. Przykład modelu dotykowego – opracowanie własne

Tab. 01. Parametry poszczególnych typów wózków – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: *Włącznik. Projektowanie bez barier*

Tab. 02. Wytyczne wymiarowe dla faktury prowadzącej – sztabek – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011

Tab. 03. Sygnały dźwiękowe stosowane na przejściach dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

Tab. 04. Sygnały wibracyjne stosowane na przejściach dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

Tab. 05. Liczba miejsc dla osób z niepełnosprawnością – opracowanie własne na podstawie Ustawy o drogach publicznych (z modyfikacjami)

Tab. 06. Wysokość i prześwity lub otwory w wypełnieniu balustrad – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków oraz Warunków technicznych dla drogowych obiektów inżynierskich

Tab. 07. Maksymalne dopuszczalne nachylenie pochylni – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków

Tab. 08. Zalecane nachylenie pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011

Tab. 09. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego – opracowanie własne na podstawie ADA. *Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws*

Tab. 10. Wytyczne dla stosowanych oznaczeń – opracowanie własne na podstawie ADA. *Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws*

Tab. 11. Przykłady zalecanych zestawień kolorów kontrastujących – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011