

26-27 LISTOPADA 2018

WROCŁAWSKIE STANDARDY
DOSTĘPNOŚCI PRZESTRZENI MIEJSKICH
WERSJA DO KONSULTACJI

Spis treści

Wstęp	5
Projektowanie uniwersalne przestrzeni miejskich	6
Zasady projektowania uniwersalnego	6
Różnorodność użytkowników przestrzeni miejskich	8
1. Przestrzenie publiczne i ciągi piesze	13
1.1. Podstawowe wytyczne	13
1.2. Profil podłużny i poprzeczny ciągu pieszego	14
1.3. Nawierzchnie ciągów pieszych	15
1.4. Oświetlenie ciągów pieszych i przestrzeni publicznych	20
1.5. Organizacja prac budowlanych	22
2. Przejścia dla pieszych	24
2.1. Bezkolizyjne przejścia dla pieszych (tunele i kładki piesze)	24
2.2. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni	25
2.3. Miejsca kolizji ruchu pieszego i rowerowego	29
2.4. Sygnalizacja świetlna przejść dla pieszych	30
2.5. Sygnalizacja akustyczna i wibracyjna przejść dla pieszych	31
2.6. Informacja dotykowa towarzysząca sygnalizacji	33
3. Wyposażenie miejskich przestrzeni publicznych	34
3.1. Mała architektura i meble miejskie	34
3.2. Miejsca odpoczynku	37
3.3. Automaty płatnicze, biletowe, parkingowe i inne urządzenia miejskie	38
3.4. Elementy stojące i wiszące w przestrzeniach publicznych	40
3.5. Elementy tymczasowe i ruchome w przestrzeniach publicznych	42
4. Przystanki komunikacji publicznej	44
4.1. Przystanki autobusowe	44
4.2. Przystanki tramwajowe	48
4.3. Przystanki tramwajowo-autobusowe	51
4.4. Stacje i przystanki kolejowe	51
4.5. Zintegrowane miejsca przesiadkowe	52
5. Miejsca postojowe i parkingi	56
5.1. Ogólne wytyczne	56
5.2. Wymiary i oznakowanie miejsc postojowych	60
6. Pokonywanie różnic wysokości w terenie	63
6.1. Schody	63
6.2. Pochylnie	68
6.3. Dźwigi osobowe (windy)	72
6.4. Podnośniki	75
6.5. Schody ruchome	77
7. Tereny zielone i rekreacyjne	78
7.1. Parki, skwery i zieleń publiczna	78
7.2. Place zabaw	81
7.3. Zewnętrzne obiekty sportowe i siłownie miejskie	85
7.4. Platformy widokowe	87
7.5. Bulwary nadrzeczne, plaże i kąpieliska miejskie	88

8. Obiekty higieniczno-sanitarne	90
8.1. Toalety publiczne	90
8.2. Publiczne prysznice i przebieralnie	95
8.3. Pomieszczenia z przewijakami	97
9. Informacja wizualna, dotykowa i głosowa	99
9.1. Informacja wizualna	99
9.2. Informacja głosowa	105
9.3. Informacja dotykowa.....	107
Podstawowe pojęcia i definicje użyte w opracowaniu.....	109
Dokumenty i publikacje referencyjne	111
Pozostałe publikacje	112
Spis rysunków i tabel	114

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, działające na rzecz tworzenia dostępnej infrastruktury i przestrzeni miejskich. 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

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 również 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 uniwersalnego²:

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

² 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: M. Wysocki: Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja przestrzeni, s. 21. Wytyczne dla poszczególnych zasad wg: 1. Błaszak M., Przybylski Ł.: Rzeczy są dla ludzi..., s. 56-58

wyboru pomiędzy różnymi metodami użytkowania³. 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 użytkowników⁴: zgodnie z jej założeniami konieczne jest minimalizowanie ryzyka, wynikającego z nieprawidłowego lub przypadkowego użycia danego przedmiotu czy korzystania z przestrzeni⁵.

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

³ Przykładem realizacji tej zasady są np. nożyczki przystosowane do obsługi przez osoby lewo- i praworęczne.

⁴ Cyt. za: M. Błaszak i Ł. Przybylski: *Rzeczy są dla ludzi...*, s. 57

⁵ Zasada ta ma szerokie zastosowanie: począwszy od projektu symetrycznego kluczyka do samochodu i opakowania lekarstw uniemożliwiającego otwarcie go przez dzieci, aż po projektowanie dróg ewakuacyjnych w budynkach (M. Błaszak i Ł. Przybylski: *Rzeczy są dla ludzi...*, s. 57).

istotna jest łatwość dostępu i możliwość dotarcia do zamierzonego celu, niezależnie od rozmiaru ciała, postawy czy mobilności⁶.

Zasada 8. Percepcja równości

Projekt winien minimalizować możliwość postrzegania indywidualnego jako dyskryminujące⁷. 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 brać pod uwagę 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 przestrzeni⁸.

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 lub 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,

⁶ M. Błaszak i Ł. Przybylski: Rzeczy są dla ludzi..., s. 58

⁷ Cyt. za: M. Wysocki: Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych..., s. 21

⁸ Norma ISO 21542:2011, s. 118-123 oraz Building for Everyone: A Universal Design Approach, t. 9. Planning and Policy, s. 67-72

- zapewnienie pochwytów i poręczy, dostępność siedzisk i miejsc odpoczynku (zlokalizowanych w równych, niewielkich 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, gładkich i antypoślizgowych nawierzchni;
 - 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 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 uwzględnią będą potrzeby i możliwości wszystkich użytkowników, w tym⁹:

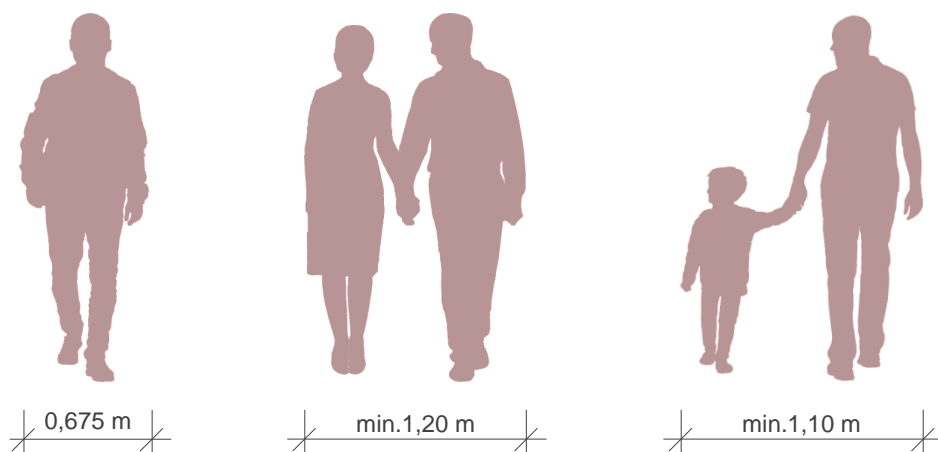
- osób z ograniczeniami w poruszaniu się,
- osób z ograniczeniami sensorycznymi,

⁹ Standardy dostępności dla m.st. Warszawy, s. 18

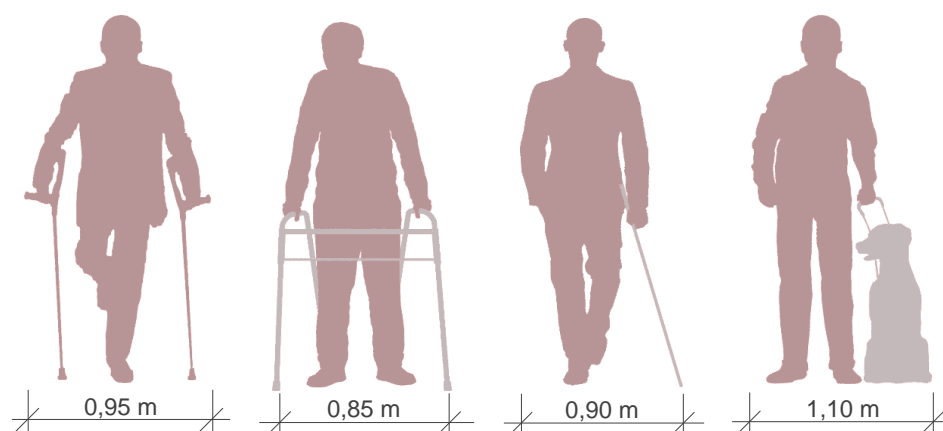
- osób z ograniczeniami psychicznymi i umysłowymi,
- użytkowników wózków,
- osób z małymi dziećmi i z wózkiem dziecięcym,
- seniorów,
- osób niskiego lub wysokiego wzrostu,
- dzieci,
- kobiet w ciąży,
- osób otyłych,
- osób z obciążeniem (np. z bagażem),
- osób nieznających języka danego kraju.

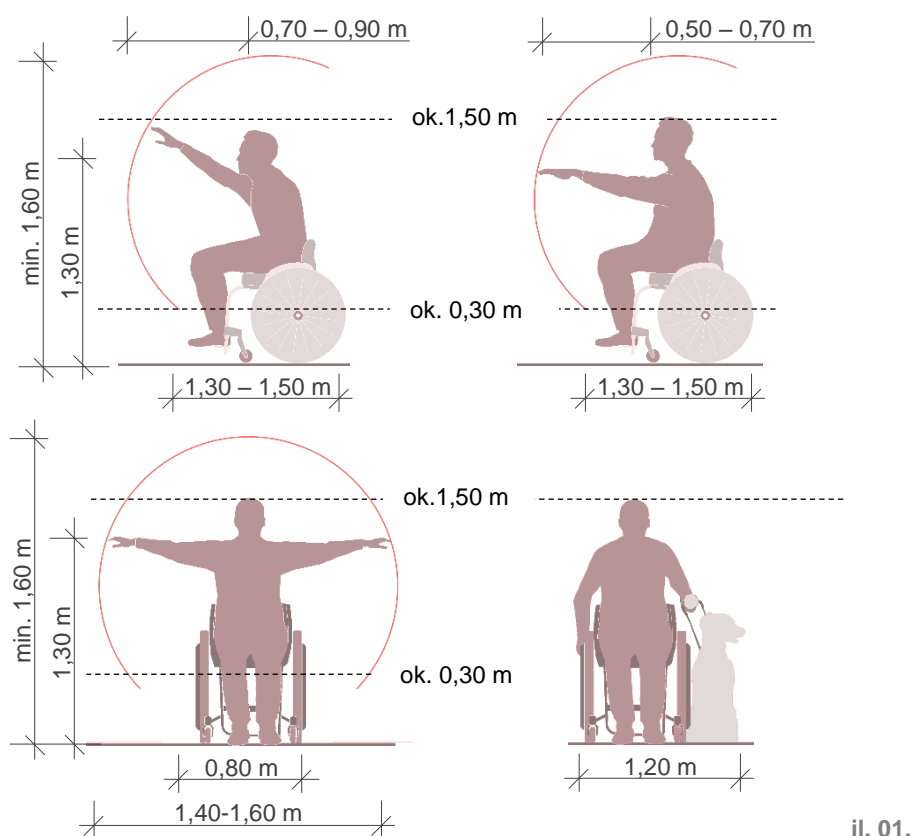
parametry ergonomiczne użytkowników

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.



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





il. 01.

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

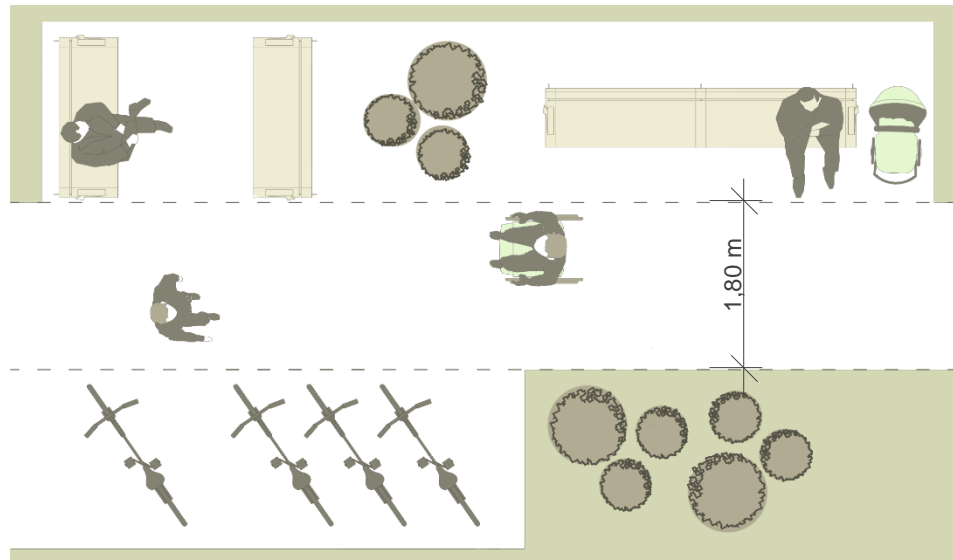
Tab. 01. Parametry poszczególnych typów wózków

1. Przestrzenie publiczne i ciągi piesze

1.1. Podstawowe wytyczne

trasa wolna
od przeszkód

Miejska przestrzeń publiczna powinna być organizowana w sposób uwzględniający różnorodne potrzeby jej użytkowników, w taki sposób, by 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. **Rekomendowana szerokość trasy wolnej od przeszkód wynosi 1,80 m**, minimalna dopuszczalna – 1,00 m (→ il. 02).



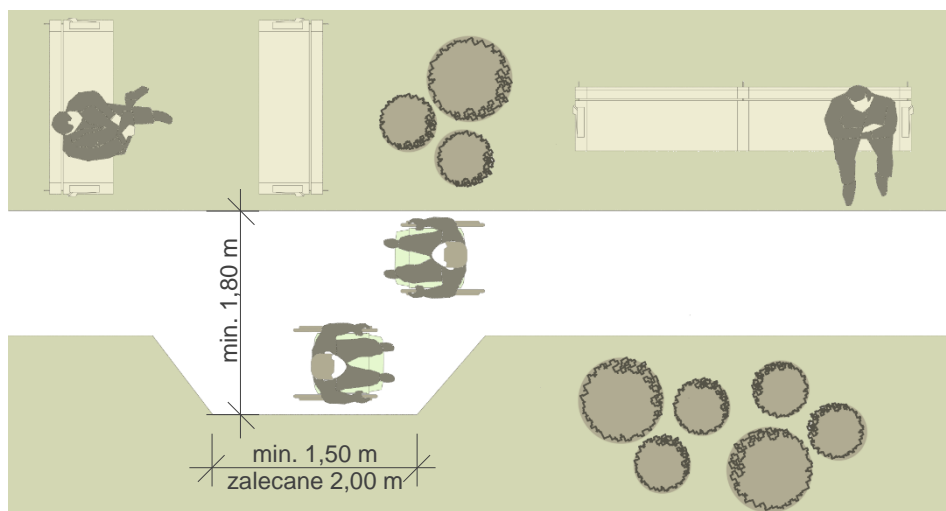
il. 02.

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 chodnika¹⁰, przy czym różnice wysokości nie powinny przekraczać 5 mm. W przebiegu ciągu pieszego niedopuszczalne jest stosowanie pojedynczych stopni i uskoków.

poszerzenia
ciągu pieszego

W przypadku ciągu pieszego o szerokości mniejszej niż 1,60 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. 03.

¹⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 1



il. 03.

Minimalna wymagana wysokość skrajni ruchu pieszego wynosi 2,50 m (w przypadku nowych inwestycji) i 2,20 m (w przypadku przebudowy lub remontu)¹¹. Wszystkie daszki, balkony oraz stałe i ruchome osłony przeciwsłoneczne należy umieszczać na wysokości co najmniej 2,40 m powyżej poziomu ciągu pieszego¹².

wysokość
skrajni ruchu

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.

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.

profil podłużny

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 wypłaszczonej odcinków, 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

¹¹ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, ust. 4

¹² Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 2

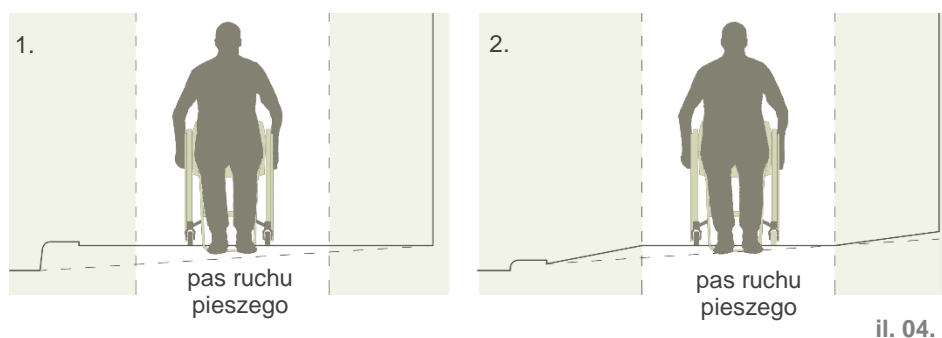
będzie możliwe – wyznaczenie alternatywnego, dostępnego dla wszystkich ciągu pieszego, o nachyleniu zgodnym z **tab. 08**.

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%**.

profil poprzeczny

W przypadku spadków poprzecznych należy stosować nachylenie nieprzekraczające 1%, a tam, gdzie nie jest to możliwe, dopuszcza się nachylenie do 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.



systemy odwadniające

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 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)¹³.

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

¹³ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 2

i fakturowo w stosunku do nawierzchni występujących w bezpośrednim sąsiedztwie, szczególnie pasów funkcjonalno-przestrzennych zlokalizowanych bezpośrednio przy 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)¹⁴

System prowadzenia składa się z kombinacji **faktur ostrzegawczych i prowadzących**, możliwych do rozróżnienia za pomocą dotyku. Służą one 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)

Stosowanie systemu prowadzenia wymaga rozwagi: 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.

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 (na której odnalezienie ich nie będzie stanowić problemu).

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**.

¹⁴ Warunki techniczne dla budynków, § 294, ust. 2

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 przykręcane **w trwały sposób**. Istotne jest wyraźne skontrastowanie systemu prowadzenia w stosunku do otoczenia – wymagany jest kontrast barwny na poziomie co najmniej LRV=30.

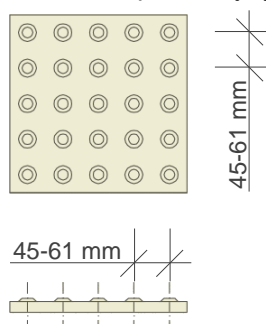
Rekomendowane jest, aby w dużych lub skomplikowanych przestrzeniach systemom prowadzenia towarzyszyły plany lub modele tyflograficzne.

faktura
ostrzegawcza

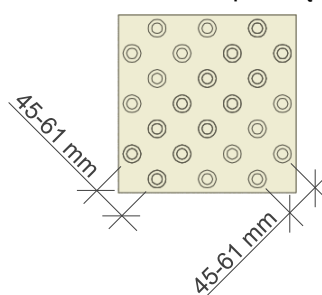
Przykładowe rozwiązania dla faktury ostrzegawczej:

A1. Faktura stożkowa¹⁵

w układzie prostokątnym



w układzie przekątnym

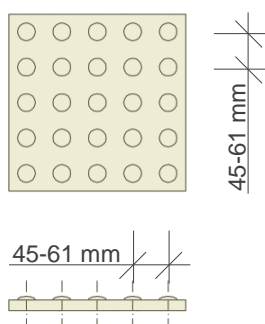


il. 05.

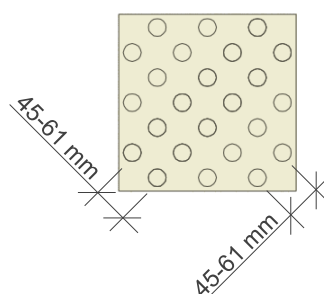
wysokość stożków: 4-5 mm, średnica górna: 12-25 mm
średnica dolna = średnica górna + 10 mm

A2. Faktura kopułkowa¹⁶

w układzie prostokątnym



w układzie przekątnym



il. 06.

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

¹⁵ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.4

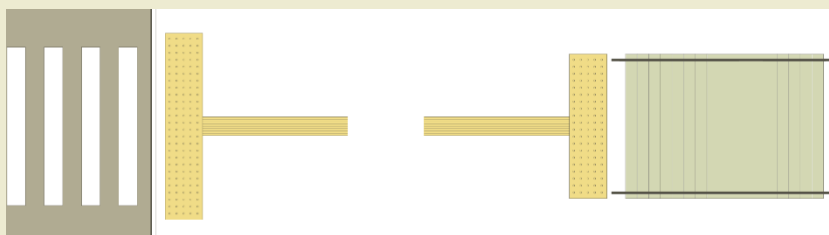
¹⁶ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.4

Zastosowanie faktury ostrzegawczej:

- przed wszelkiego rodzaju niebezpieczeństwami, w szczególności krawędziami grożącymi upadkiem, schodami i pochylniami, strefą niebezpieczną przy krawędzi jezdni lub peronu;
- przed przeszkodami i elementami zagrażającymi dostęp do budynków lub przestrzeni – w formie pasa na całej szerokości danego elementu;
- w miejscu zatrzymania się przed urządzeniami lub obiektami, do których prowadzi ścieżka prowadząca (np. przed planem tyflograficznym, automatem biletowym itp.);
- na zakończeniu ścieżek prowadzących – w formie pasa na całej szerokości ciągu pieszego, przy czym jeżeli przestrzeń jest bardzo szeroka, dopuszcza się stosowanie indywidualnych rozwiązań;
- na skrzyżowaniach ścieżek prowadzących – w formie pół uwagi;
- w miejscach, gdzie ścieżka prowadząca gwałtownie zmienia przebieg (skręt o kąt powyżej 45°) – w formie pół uwagi.

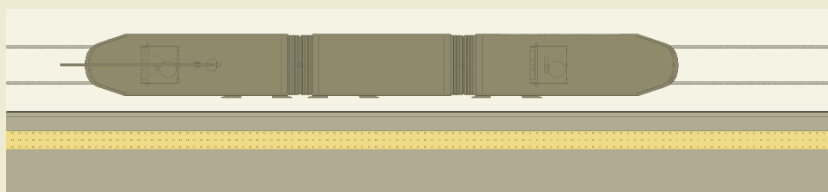
Wymagania wymiarowe dla faktury ostrzegawczej:

- faktura ostrzegawcza powinna znajdować się w odległości co najmniej 0,30 m od przeszkody / niebezpieczeństwa, o którym ostrzega;
- w przypadku faktury ostrzegawczej, znajdującej się przed przeszkodą prostopadłą do ciągu pieszego lub na zakończeniu ścieżki prowadzącej, zalecana szerokość pasa ostrzegawczego wynosi 0,60-0,80 m:



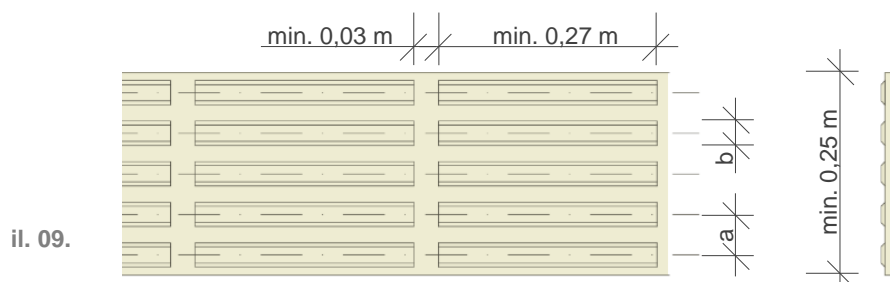
il. 07.

- 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:



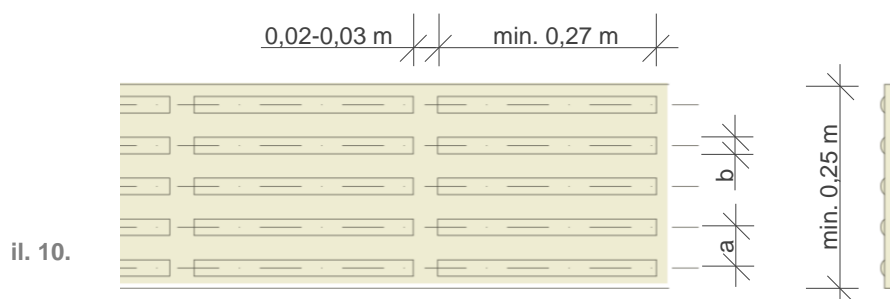
il. 08.

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

faktura
prowadząca**Przykładowe rozwiązania dla faktury prowadzącej:****B.1. Faktura prowadząca – żebra pojedyncze¹⁷**

wysokość żeber: 4-5 mm

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

B.2. Faktura prowadząca – sztabki¹⁸

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

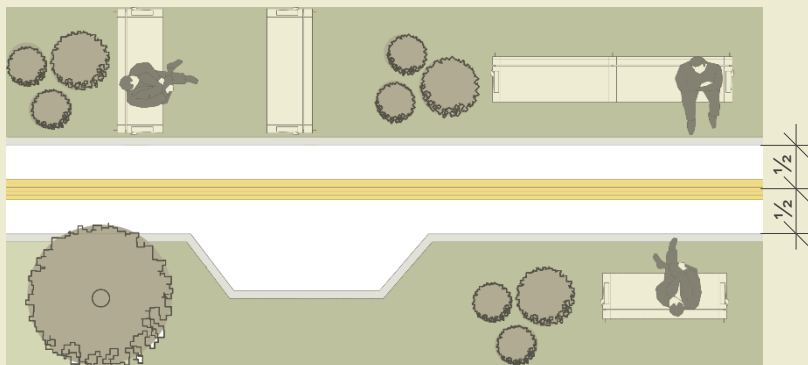
Tab. 02. Wytyczne wymiarowe dla faktury prowadzącej – sztabek

Wymagania wymiarowe i zastosowanie faktury prowadzącej:

- minimalna szerokość pasa prowadzącego wynosi 0,25 m;
- 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.);

¹⁷ Norma ISO 21542:2011, rozdz. A.5¹⁸ 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. 11.

- 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;
- w przypadku adaptacji istniejącego obiektu o jednolitych posadzkach dopuszczalne jest wprowadzenie oznaczenia naklejanego lub przykręcanego **w trwały sposób**;
- 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).

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 zacielenia) oraz dystrybucję światła bez nadmiernych kontrastów. Zabronione jest stosowanie źródeł światła powodujących zjawiska oślepienia 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 źródła 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 pieszy, 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.

zalecane natężenie

Zaleca się minimalne natężenie światła wynoszące¹⁹:

- 100 luksów dla głównych ciągów pieszych i trasy wolnej od przeszkód,
- 50 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 100-150 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 100 luksów dla przejść dla pieszych,
- 100 luksów dla pochylni,
- 100 luksów dla schodów.

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 pulsującego²⁰.

¹⁹ UTK: Ekspertyza w zakresie dostępności..., s. 134

²⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 6

1.5. Organizacja prac budowlanych

W wypadku przebudowy lub remontu drogi dopuszcza się miejscowe zmniejszenie szerokości ciągu pieszego do 1,25 m²¹, 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. 03).

tymczasowa
organizacja
ruchu pieszego

Minimalna wysokość skrajni nad chodnikiem / ciągiem pieszym w wypadku ich przebudowy lub remontu może wynosić 2,20 m – dotyczy to również zadaszonego obejścia chodnika, w przypadku całkowitego zajęcia go przez roboty budowlane²².

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.

Obejście chodnika od strony jezdni należy zabezpieczać zaporami u-25c; jeśli dopuszczalna prędkość na jezdni przekracza 50 km/h lub jeżeli jezdnia przebiega po łuku, zapory wymagają dodatkowego dociążenia wodą lub piaskiem. 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.

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. 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

zabezpieczenie
wykopów

²¹ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 44, ust. 2

²² Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, ust. 4

najazdową o parametrach rampy krawężnikowej (→ il. 13), przy czym zaleca się, by nachylenie rampy nie przekraczało 5%. W szczególnych przypadkach maksymalne dopuszczalne nachylenie rampy najazdowej może wynosić do 15%, przy czym w takim przypadku wymagane jest uzyskanie odstępstwa na zasadach określonych w Zarządzeniu wprowadzającym niniejszy dokument. Kładkę dla pieszych należy również wyposażyć w balustrady z poręczami i listwy boczne na krawędziach. Wysokość listew powinna wynosić co najmniej 0,25 m.

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.

krótkotrwałe prace budowlane

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 – poprzez zastosowanie jednolitej żółtej barwy lub czarno-żółtych pasów. W żadnym wypadku nie należy stosować elementów wyznaczających granicę zawężenia o szorstkiej powierzchni i wystających fragmentach. W przypadku krótkotrwałych prac 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 wygradzenia. 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 wygradzenia powinny być oznaczone kontrastowo – poprzez zastosowanie jednolitej żółtej barwy lub czarno-żółtych pasów.

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*²³.

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 zaprojektowane²⁴.

Lokalizacja i parametry przejścia dla pieszych wynikają z konieczności zapewnienia²⁵:

- **funkcjonalności** – przejście powinno stanowić kontynuację ciągu pieszego lub element układu takich ciągów, znajdujący 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 się:

- bezkolizyjne przejścia dla pieszych – nadziemne (tunele) i podziemne (kładki);
- przejścia dla pieszych w poziomie jezdni – z sygnalizacją świetlną lub bez sygnalizacji²⁶.

2.1. Bezkolizyjne przejścia dla pieszych (tunele i kładki piesze)

Bezkolizyjne przejścia dla pieszych należy stosować gdy:

- wynika to z naturalnego ukształtowania terenu i ukształtowania ciągu pieszego (np. gdy ciąg pieszy przebiega nad drogą w wykopie),
- ciąg pieszy przecina ulicę, która prowadzi intensywny ruch samochodowy o prędkościach powyżej 50 km/h,
- ciąg pieszy przecina ważną linię kolejową lub rzekę.

²³ Prawo o ruchu drogowym, art. 2

²⁴ Standardy piesze, rozdz. 3.2.

²⁵ Standardy piesze, rozdz. 3.2.3.1.

²⁶ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, pkt. 1

wymagania
wymiarowe
dla kładek i tuneli

Minimalna, wymagana przepisami szerokość bezkolizyjnego przejścia dla pieszych wynosi²⁷:

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

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 m²⁸. 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 antypoślizgowa, 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.

2.2. Przejścia dla pieszych w poziomie jezdni

wymagania
wymiarowe
dla przejść w
poziomie jezdni

Szerokość przejścia dla pieszych wynika z natężenia ruchu pieszych i prędkości ruchu samochodowego oraz innych uwarunkowań związanych z organizacją ruchu, ograniczeniami terenowymi oraz obowiązującymi przepisami, przy czym nie powinna być ona mniejsza niż 4,00 m²⁹.

W przypadku przejść dla pieszych wyznaczonych w poziomie jezdni, konieczne jest dążenie do eliminacji różnic wysokości pomiędzy ciągiem 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, co wiąże się z lokalnym podwyższeniem poziomu jezdni do wysokości pasa ruchu pieszego i, najczęściej, zmianą nawierzchni jezdni (→ il. 15). 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.

²⁷ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 12

²⁸ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 13

²⁹ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 8

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 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 0,60-0,80 m, umieszczony w odległości co najmniej 0,30 m przed granicą jezdni. W przypadku występowania innych elementów (np. odwodnieniowych) może być on odsunięty dalej od przejścia dla pieszych, jednak nie może znajdować się bliżej. 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 nie może powodować żadnego dyskomfortu, szczególnie – oślepiac lub powodować zjawiska olśnienia – zarówno pieszych, jak i kierowców³⁰.

W przypadku dużej różnicy wysokości pomiędzy ciągiem pieszym i jezdnią wymagane jest **stosowanie ramp krawężnikowych**. Minimalna wymagana szerokość rampy krawężnikowej wynosi 1,00 m, maksymalna dopuszczalna różnica wysokości pomiędzy brzegiem rampy a poziomem jezdni może wynosić 20 mm, przy czym w takim przypadku krawężdz

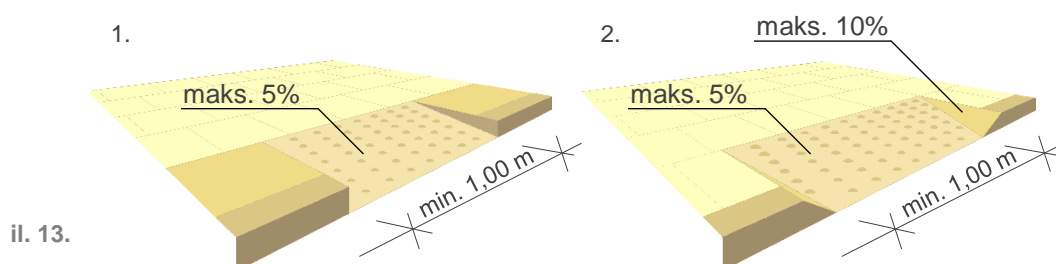
rampy
krawężnikowe

³⁰ Standardy piesze, rozdz. 3.2.2.2

rampy należy zaokrąglić lub szazować (→ il. 12). Nachylenie rampy krawężnikowej nie powinno przekraczać 5%.



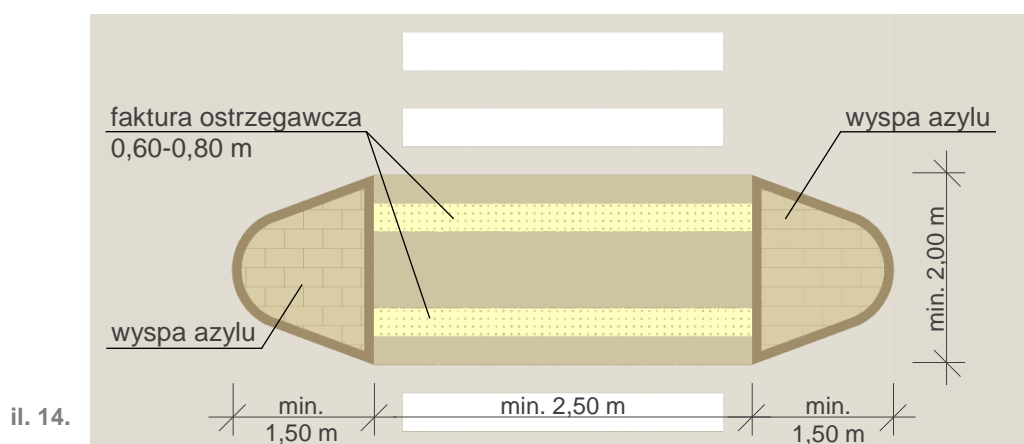
W przypadku, gdy z boku rampy krawężnikowej znajduje się chodnik, należy zabezpieczyć go bocznym nachyleniem rampy krawężnikowej, nieprzekraczającym 10%.



Rampa krawężnikowa na całej swojej szerokości powinna zostać oznaczona dotykowo fakturą ostrzegawczą (→ il. 13).

azyle 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)³¹.



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 m³², szerokość

³¹ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.

³² Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 127, ust. 9

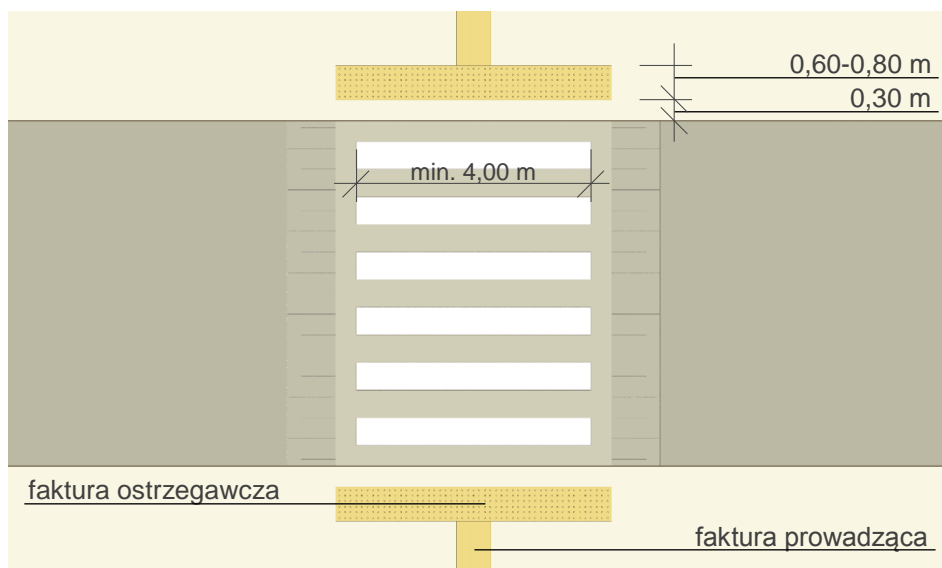
przejścia dla pieszych w obrębie azylu nie powinna być mniejsza niż 2,50 m a długość wyspy – nie mniejsza niż 1,50 m.

Wyspy azylu powinny być wyznaczone za pomocą krawężników, wyodrębnionym 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 – z obu jego stron.

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. 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 ruchu³³.

wyniesione
przejścia dla
pieszych



il. 15.

Przejścia tego rodzaju lokalizowane są na płaskim wyniesieniu lub na wyniesionej tarczy skrzyżowania, co pozwala na zachowanie ciągłości chodnika i jednakowej wysokości przy przekraczaniu jezdni³⁴. Z uwagi na brak różnic poziomów pomiędzy chodnikiem a jezdnią

³³ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.

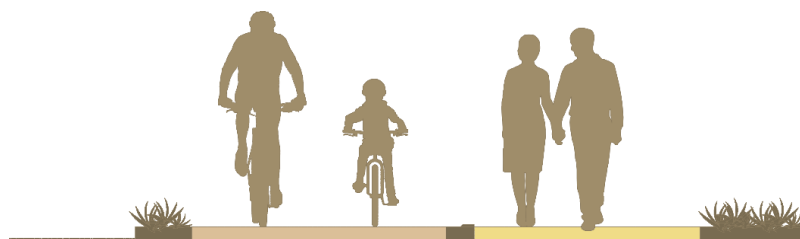
³⁴ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.3.

konieczne jest wyposażenie tego rodzaju przejść dla pieszych w fakturowy system prowadzący: pas faktury ostrzegawczej o szerokości 0,60-0,80 m, umieszczony w odległości co najmniej 0,30 m przed granicą jezdni. Jeśli do przejścia doprowadza pas faktury prowadzącej, musi się on łączyć z pasem faktury ostrzegawczej, znajdującej się przed przejściem (→ il. 15).

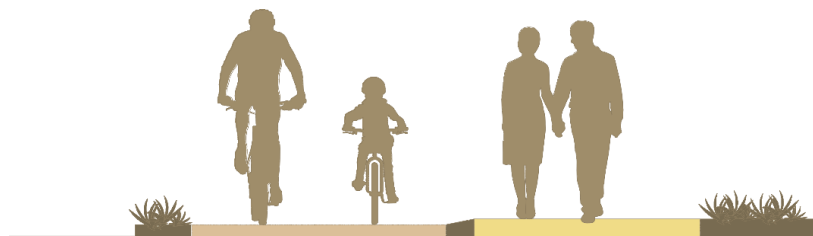
2.3. Miejsca kolizji ruchu pieszego i rowerowego

Zaleca się, aby ciągi pieszce i ciągi rowerowe posiadały nawierzchnie o różnych fakturach i kolorystyce. Zastosowanie takich samych nawierzchni dopuszczalne jest jedynie przy zastosowaniu separatorów ruchu (→ il. 16) lub pasów rozdzielających ruch pieszcy i rowerowy (→ il. 17 – separator betonowy lub z kostki, → il. 18 – pas zieleni jako separator). Separatory ścieżek rowerowych powinny być skontrastowane kolorystycznie w stosunku do nawierzchni sąsiadujących. W miarę możliwości zaleca się rozdzielenie dróg rowerowych i ciągów pieszych za pomocą pasów buforowych³⁵.

il. 16.



il. 17.



il. 18.



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.

³⁵ Standardy dostępności dla miasta Gdyni, s. 4/1

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 szerokości przekraczającej 7,00 m³⁶.

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**³⁷.

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 pieszej³⁸.

sygnalizacja
wzbudzana

W przypadku stosowania sygnalizacji wzbudzonej 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 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 terenu³⁹, przy czym **należy stosować granicę 1,20 m**, ze względu na komfort osób na wózkach i niskiego wzrostu (→ il. 19). Jeżeli przycisk montowany jest na osobnej konstrukcji, wysokość słupka powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

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.

³⁶ Standardy piesze, rozdz. 3.2.1.11.

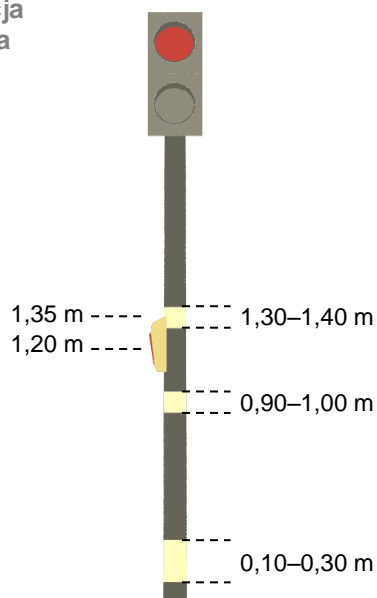
³⁷ Standardy piesze, rozdz. 3.3.1.

³⁸ Standardy piesze, rozdz. 3.3.2.3.

³⁹ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.1

2.5. Sygnalizacja akustyczna i wibracyjna przejść dla pieszych

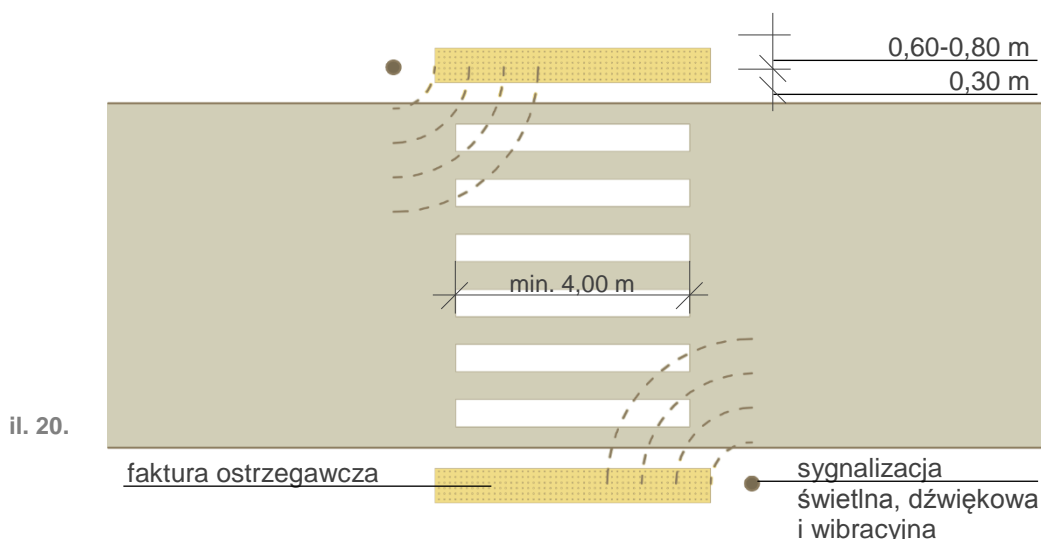
sygnalizacja
akustyczna



il. 19.

Sygnalizacji świetlnej przejść dla pieszych powinna zawsze towarzyszyć sygnalizacja dźwiękowa (akustyczna) lub akustyczna uzupełniona o sygnalizację wibracyjną – w tego rodzaju rozwiązania należy wyposażyć 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.



il. 20.

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 przejścia⁴⁰.

Sygnały dźwiękowe stosowane na przejściach dla pieszych⁴¹:

sygnał dźwiękowy		charakterystyka
podstawowy sygnal 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 sygnal 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 się urządzenia akustyczne, wynosi 2,20 m, natomiast sygnał pomocniczy powinien być nadawany z obudowy przycisku (w przypadku sygnalizacji wzbudzonej). Przyciski powinny być montowane na wysokości 1,20 – 1,35 m nad poziomem terenu⁴², przy czym należy stosować granicę 1,20 m, ze względu na komfort osób na wózkach i niskiego wzrostu (→ **il. 19**). Jeżeli przycisk montowany jest na osobnej konstrukcji, wysokość słupka powinna wynosić co najmniej 1,50 m.

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

Zaleca się, aby sygnałom dźwiękowym towarzyszyły:

⁴⁰ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁴¹ Na podstawie: Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2

⁴² Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.1

sygnalizacja wibracyjna

- 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. 21).

Sygnalizator wibracyjny stanowi system uzupełniający dla sygnalizacji świetlnej i akustycznej. Powinien on emitować drgania na obudowie urządzenia o częstotliwości równej częstotliwości sygnałów dźwiękowych. Wibracje powinny być wyraźnie wyczuwalne przez użytkowników dotykiem, po położeniu ręki na obudowie przycisku lub wibratora. Sygnalizacja wibracyjna może być uruchamiana za pomocą urządzenia automatycznej detekcji lub przez użytkowników, za pomocą przycisku.

Sygnaly wibracyjne stosowane na przejściach dla pieszych⁴³

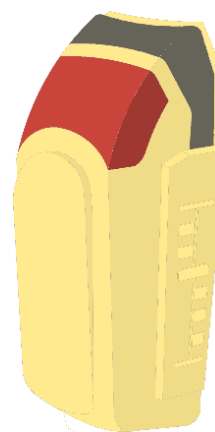
sygnał wibracyjny		charakterystyka
podstawowy sygnał wibracyjny	równoważny światłu zielonemu ciągłemu	czas powtarzania – co 200 ms
	równoważny światłu zielonemu migającemu	czas powtarzania – co 100 ms
pomocniczy sygnał wibracyjny	równoważny światłu czerwonemu	czas powtarzania – co 1 s

Tab. 04. Rodzaje sygnałów wibracyjnych stosowanych na przejściach dla pieszych wraz z charakterystyką

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.⁴⁴

Według przepisów prawa wszystkie informacje dotykowe powinny być umieszczone na obudowie przycisków wzbudzania sygnalizacji, obudowach sygnalizatorów wibracyjnych lub jako odrębne tabliczki⁴⁵.



il. 21.

⁴³ Na podstawie: Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁴⁴ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁴⁵ Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

⁴⁵ 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 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 parametrach wymiarowych (np. ławki z podłokietnikami i bez, z oparciami i bez, z siedziskami na różnych wysokościach). 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.

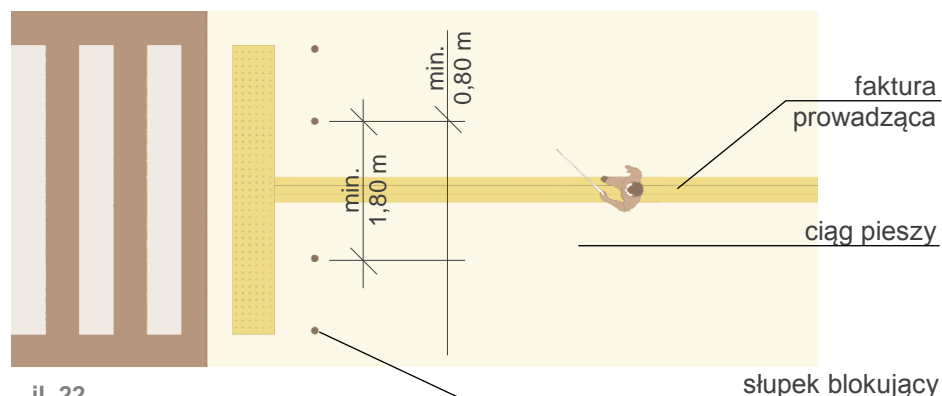
W celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie elementów małej architektury i mebli miejskich o ostrych lub kanciastych krawędziach.

Meble miejskie i elementy małej architektury muszą zostać wyraźnie oznaczone a ich barwa powinna kontrastować z kolorem tła: minimalny wymagany kontrast wynosi LRV=30.

Zaleca się **ograniczenie lokalizowania na przejściu** słupków blokujących, ponieważ mogą one stanowić utrudnienie dla pieszych – szczególnie osób z niepełnosprawnością wzroku (słupki mogą je dezorientować i utrudniać poruszanie się w obrębie ciągów pieszych, przestrzeni publicznych i przejść dla pieszych). Jeśli jednak ich montaż jest z jakiegoś powodu konieczny (w sytuacji, gdy nie ma możliwości

słupki blokujące

innego zabezpieczenia ciągu pieszego), należy lokalizować je w taki sposób, by nie utrudniały ruchu pieszych: 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.

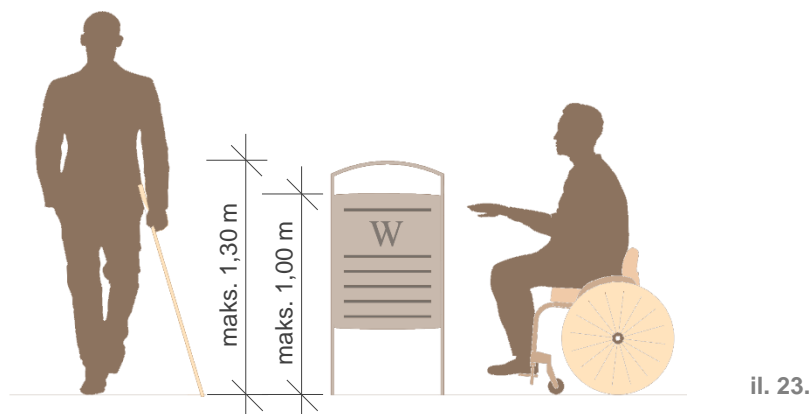


Konieczne jest także wyraźne skonstrastowanie słupków blokujących i tła, na którym się znajdują a w celu zapewnienia bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie słupków blokujących o ostrych lub kanciastych krawędziach.

kosze na śmieci

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. 23). 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 lub kanciastych krawędziach.



stojaki rowerowe

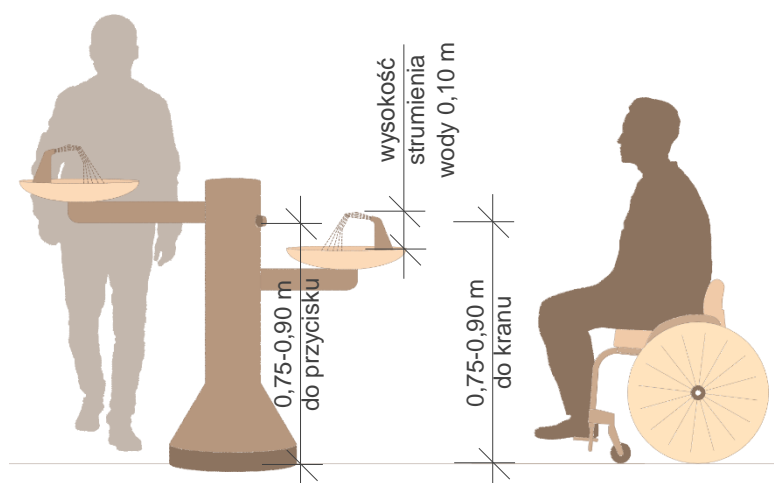
Stojaki rowerowe powinny zostać zlokalizowane w taki sposób, by poza przestrzenią zajmowaną przez nie i przez zaparkowane rowery możliwe było wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód o szerokości co najmniej **1,60 m**. Konieczne jest także wyraźne skonstrastowanie stojaków rowerowych i tła, na którym się znajdują. W celu zapewnienia

bezpieczeństwa niedozwolone jest stosowanie stojaków rowerowych o ostrych lub kanciastych krawędziach.

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 głębokości⁴⁶. Konieczne jest także pozostawienie przed wodotryskiem wolnej przestrzeni manewrowej o wymiarach 1,50x1,50 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 nawierzchni⁴⁷ (→ il. 24).

wodotryski
z wodą pitną



il. 24.

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 lub kanciastych krawędziach.

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

⁴⁶ Building for Everyone: A Universal Design Approach. t. 1. External environment and approach, s. 69-70

⁴⁷ Building for Everyone: A Universal Design Approach. t. 1. External environment and approach, s. 69-70

3.2. Miejsca odpoczynku

W strefach pieszych i pieszo-rowerowych 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:

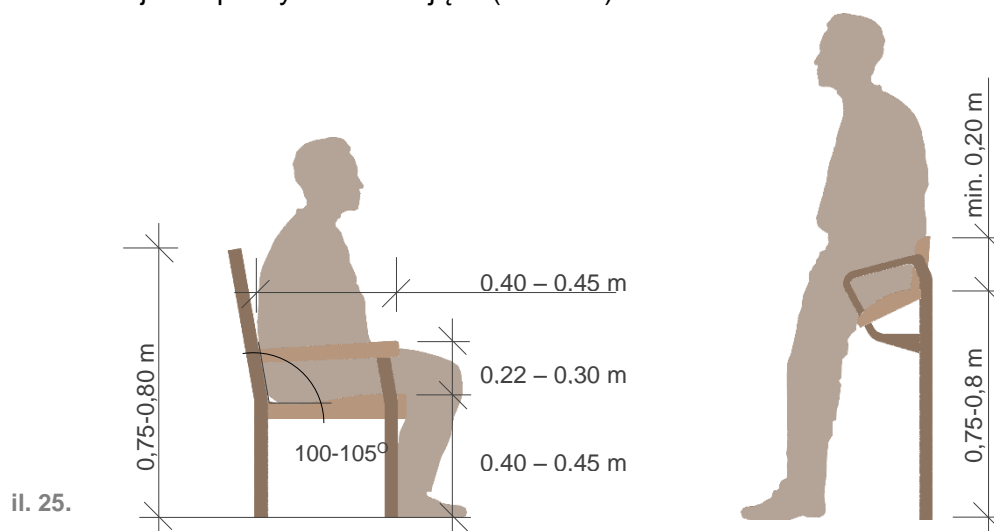
- co 50 m w miejscach o dużym natężeniu ruchu pieszego,
- co 100 m w miejscach o mniejszym natężeniu ruchu pieszego.

miejsca
odpoczynku
na siedząco

Przeźnięć odpoczynku należy wyposażyć 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 wymiarowe (→ il. 25).

miejsca
odpoczynku
na stojąco

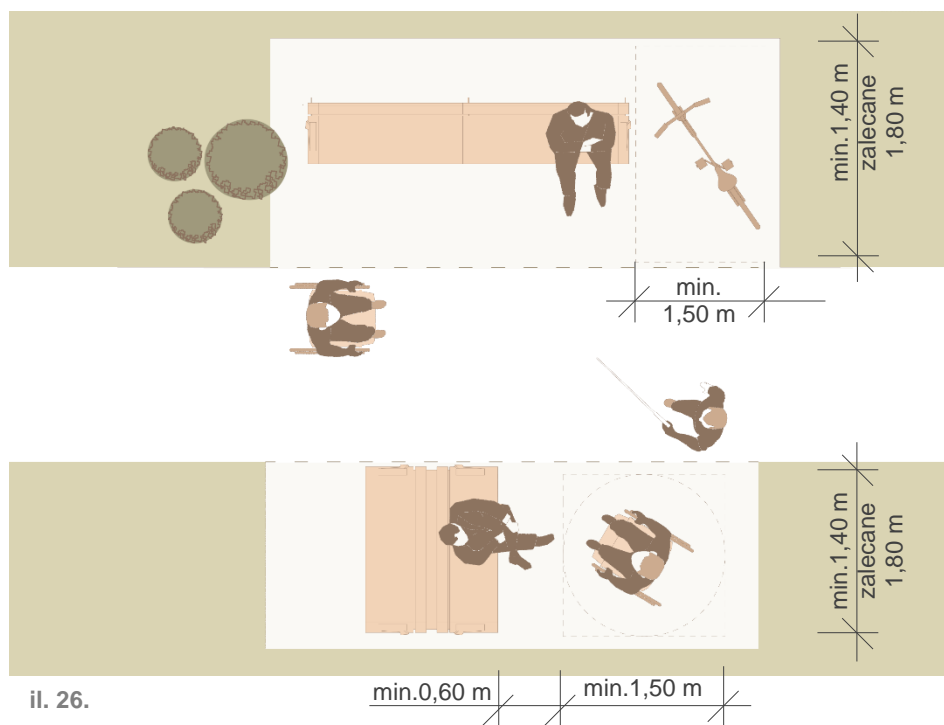
Poza miejscami do siedzenia, rekomendowany jest również montaż miejsc odpoczynku na stojąco (→ il. 25).



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. 26).



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

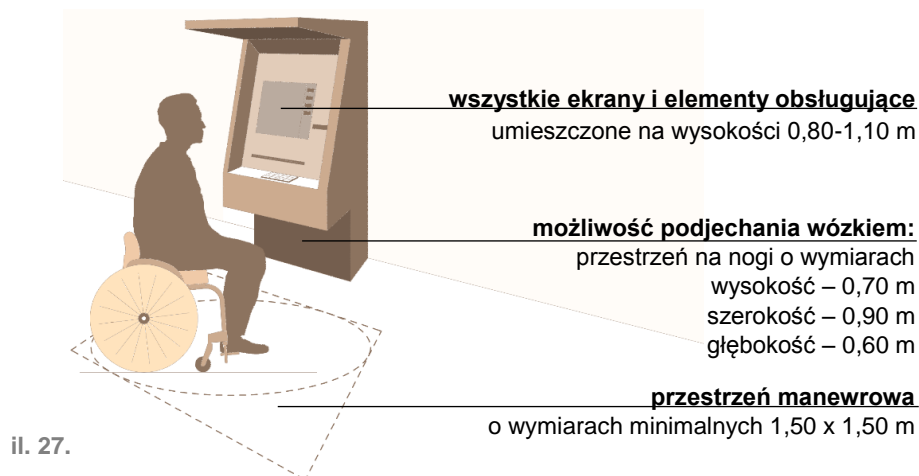
w każdym przypadku powinny być dostępne dla wszystkich użytkowników, niezależnie od ich możliwości czy ograniczeń.

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

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 1,50x1,50 m (→ il. 27). Wszystkie ekrany i elementy obsługujące

wytyczne
wymiarowe

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.

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 powinny być dodatkowo wyposażone w możliwość regulacji poziomu głośności. Wszystkie automaty powinny być udźwiękowione i, w miarę możliwości, multimedialne.

Wszystkie automaty i inne urządzenia miejskie powinny być skonstrastowane w stosunku do tła, na którym się znajdują, na poziomie nie mniejszym niż LRV=30. W celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim użytkownikom przestrzeni zabrania się stosowania w przestrzeniach miejskich urządzeń i automatów o ostrych lub kanciastych krawędziach.

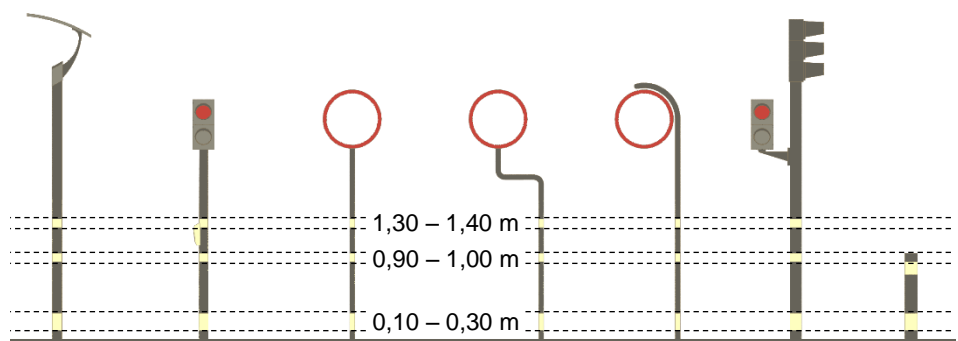
3.4. Elementy stojące i wiszące w przestrzeniach publicznych

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 barwą⁴⁸, 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).



il. 28.

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.

Minimalna dopuszczalna wysokość umieszczenia jakichkolwiek elementów w skrajni ruchu pieszego wynosi 2,50 m⁴⁹. W przypadku

⁴⁸ Nie dotyczy to elementów zlokalizowanych poza szerokością ciągu komunikacyjnego, np. w pasie technicznym

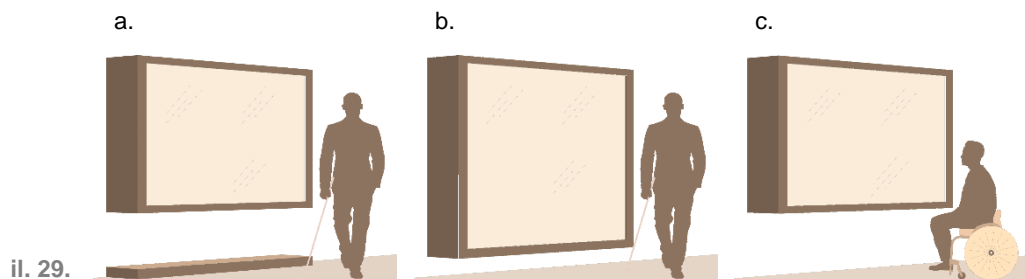
⁴⁹ Minimalna wymagana wysokość skrajni ruchu pieszego 2,50 m (w przypadku nowych inwestycji) oraz 2,20 m (w przypadku przebudowy / remontu) - Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 54, 4, przy czym daszki, balkony oraz stałe i ruchome osłony przeciwsłoneczne mogą być umieszczane na wysokości co najmniej 2,4 m nad poziomem chodnika, z pozostawieniem nieosłoniętego pasma ruchu od strony jezdnii o szerokości co najmniej 1 m – Warunki techniczne dla budynków, § 293 ust. 2

elementy
wiszące

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 m⁵⁰.

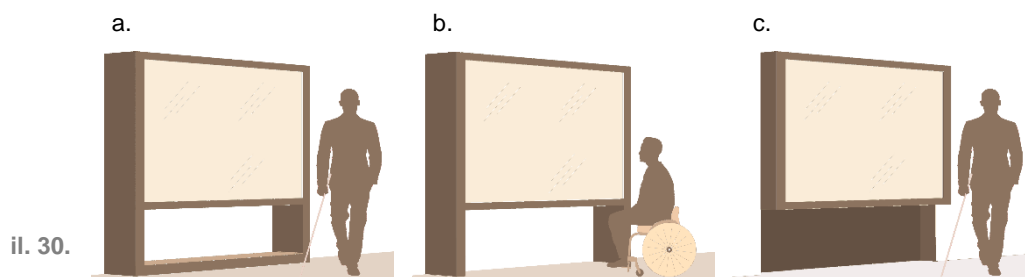
Każdy element wysunięty poza płaszczyznę ściany należy lokalizować w taki sposób, by nie stanowił zagrożenia dla osób z niepełnosprawnością wzroku – należy:

- 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 wózkami dolna krawędź może znajdować się nie wyżej niż 0,70 m powyżej poziomu posadzki

elementy
na słupach
i podporach

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, jeśli⁵¹:

- 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 wózkami nie wyżej niż 70 cm od posadzki;
- element umieszczony jest we wnęcie lub na krawędzi ciągu pieszego a za nim nie ma już przestrzeni pieszej – nie istnieje więc ryzyko wpadnięcia na niego.



⁵⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 293 ust. 1 i 3

⁵¹ Standardy dostępności dla miasta Gdyni, s. 3-2/4

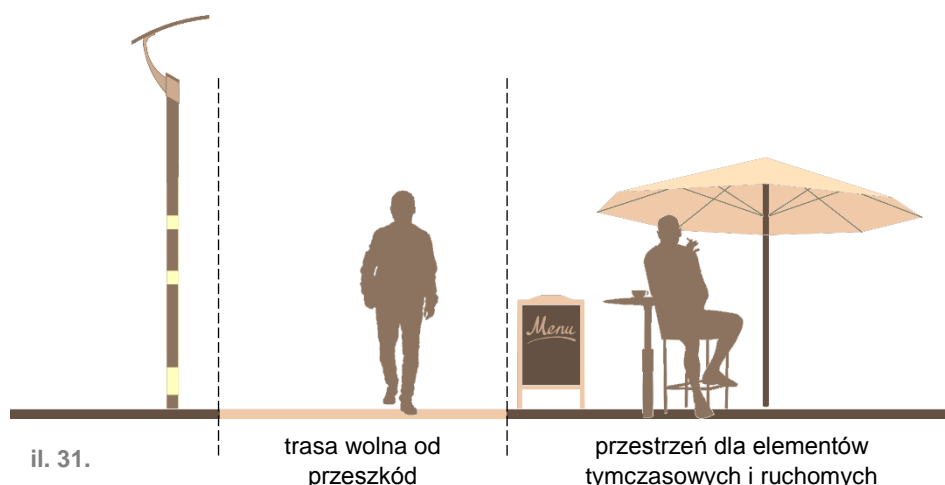
W przypadku umieszczenia tablic informacyjnych w skrajni ruchu pieszego minimalna wysokość ich montażu wynosi 2,20 m. W przypadku elementów umieszczonych niżej, należy w ich dolnej części (do 0,30 m od poziomu terenu) zastosować elementy zabezpieczające przed niekontrolowanym wejściem osoby z niepełnosprawnością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

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.

elementy
ruchome

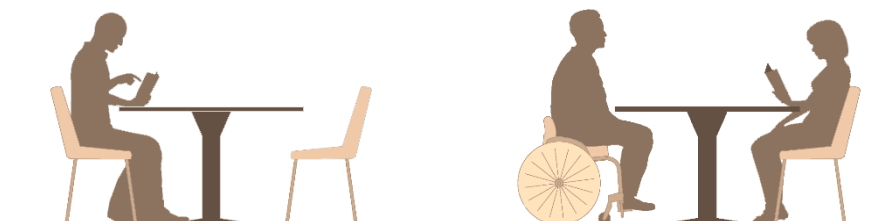


Elementy tymczasowe i ruchome, takie jak ogródki kawiarniane, elementy wystaw i targów czasowych itp. powinny być dostępne dla wszystkich użytkowników z poziomu posadzki ciągu pieszego, bez konieczności pokonywania różnic wysokości. Jeśli jest to niemożliwe, w rejonie obszaru wytyczonego dla tych elementów konieczne jest stosowanie pochylni lub podjazdów o jak najniższym nachyleniu, zapewniający dostęp osobom o obniżonej mobilności.

ogródki
kawiarniane,
elementy wystaw
i targów

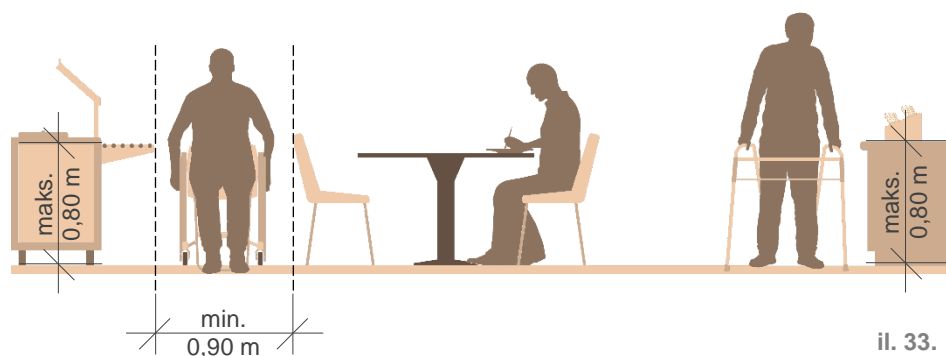
Możliwe jest wygrodzenie obszaru, na którym znajdują się ogródki kawiarniane, elementy wystaw i targów czasowych itp. za pomocą barierek lub innych elementów, przy czym konieczne jest, by ich dolna krawędź znajdowała się nie wyżej niż 0,30 m od poziomu posadzki.

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 głębokości⁵².



il. 32.

W obrębie stanowisk samoobsługowych należy zapewnić możliwość użytkowania wszystkim klientom: blaty i lamy powinny zostać obniżone do wysokości 0,80 m na długości co najmniej 0,90 m a wszystkie przejścia powinny zapewniać możliwość podjechania wózkiem⁵³.



il. 33.

⁵² ADA, rozdz. 5

⁵³ ADA, rozdz. 5

4. Przystanki komunikacji publicznej

Przystanki komunikacji zbiorowej są miejscami o szczególnej roli. 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 użytkowników⁵⁴.

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 ułatwić 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 (wiata, 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. 28).

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 nie powinny przekraczać 1%, przy czym jeśli nie jest to możliwe, maksymalne dopuszczalne wartości to 3% dla spadku podłużnego i 2% dla spadku poprzecznego.

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

strefa dojścia
do przystanku

⁵⁴ 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, drzewa 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.

krawężniki peronowe

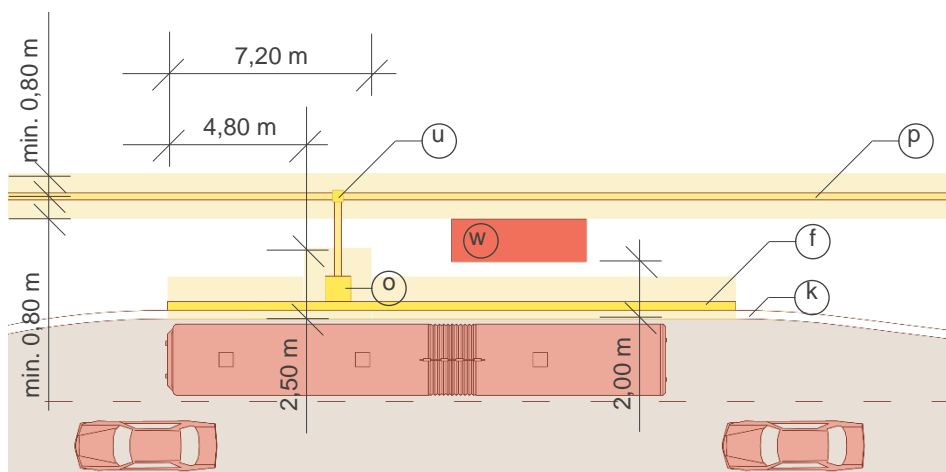
Wzdłuż krawędzi prostej peronów przystankowych stosowany powinien być krawężnik systemowy peronowy o zaokrąglonej powierzchni bocznej i wysokości 0,16 m, z nawierzchnią antypoślizgową. Zalecane są krawężniki wykonane z granitu i posiadające uszorstnioną (przez płomieniowanie) górną nawierzchnię o szerokości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

systemy prowadzenia

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. **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.

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 m

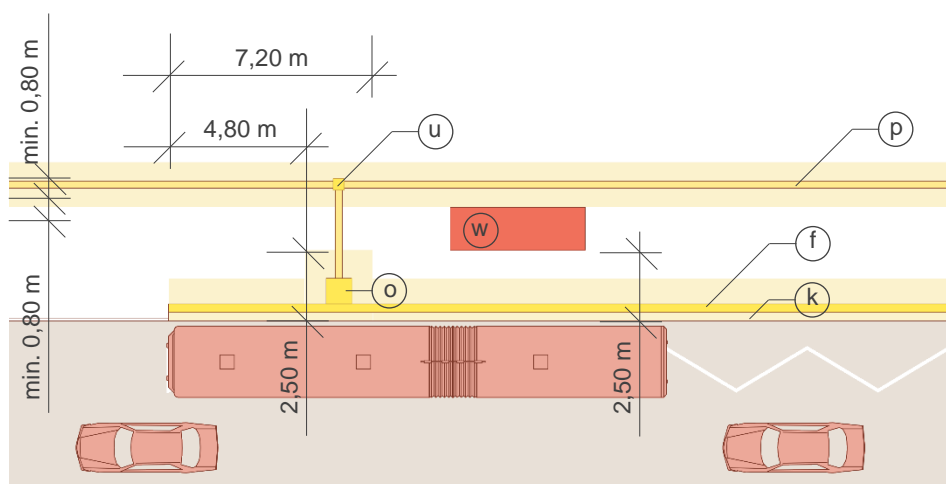
od czoła pojazdu. Minimalne wymiary pola oczekiwania: 0,90 x 0,90 m. Pole oczekiwania należy wykonywać z płyt tego samego rodzaju (pod względem użytych materiałów, faktury, kolorystyki i rozstawu elementów dotykowych), z których wykonany został pas ostrzegawczy przed krawędzią peronu przystankowego. Położenie pola oczekiwania na peronie powinno być możliwe do odnalezienia dzięki zastosowaniu pasa prowadzącego z ciągu pieszego do pola oczekiwania.



il. 34.

w – wiata przystankowa
o – pole oczekiwania 0,90 x 0,90 m
k – krawężnik peronowy

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



il. 35.

w – wiata przystankowa
o – pole oczekiwania 0,90 x 0,90 m
k – krawężnik peronowy

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

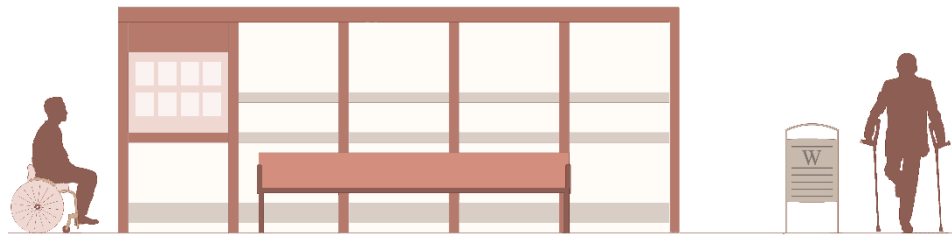
Zaleca się wyposażenie przystanków autobusowych w **wiaty**⁵⁵, chroniące przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wiata powinna być umieszczona w strefie zabudowy przystanku. Jej lokalizacja w żadnym wypadku nie może ograniczać widoczności nadjeżdżających pojazdów. Zaleca się odsunięcie wiaty od krawędzi jezdni o 2,00 m⁵⁶

elementy
wyposażenia
przystanków

⁵⁵ Typ wiat przewidzianych do ustawienia w ramach przedmiotowej inwestycji należy każdorazowo uzgodnić z **Zarządem Transportu Miejskiego (???)**

⁵⁶ Minimalne dopuszczalne odsunięcie dla przystanku z zatoką – 150 cm.

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 umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na drzwiach na wysokości 0,10-0,30 m (przydatnego dla osób patrzących pod nogi).



il. 36.

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. Zaleca się, aby siedziska i oparcia ławek oraz miejsc odpoczynku na stojąco były 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.

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. 37.



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 każdym 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. 07**. Spadki podłużne i poprzeczne w obrębie przystanków nie powinny przekraczać 1%, przy czym jeśli nie jest to możliwe, maksymalne dopuszczalne wartości to 3% dla spadku podłużnego i 2% dla spadku poprzecznego.

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 rejonie zatrzymania drugich drzwi pojazdu (w zakresie od 6,75 m do 9,00 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 1,50 m od krawędzi prostej peronu, nie powinny znajdować się żadne elementy niezwiązane bezpośrednio z funkcją przystanku (takie jak: słupy, latarnie, skrzynki elektryczne, drzewa 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

systemy
prowadzenia

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. **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.

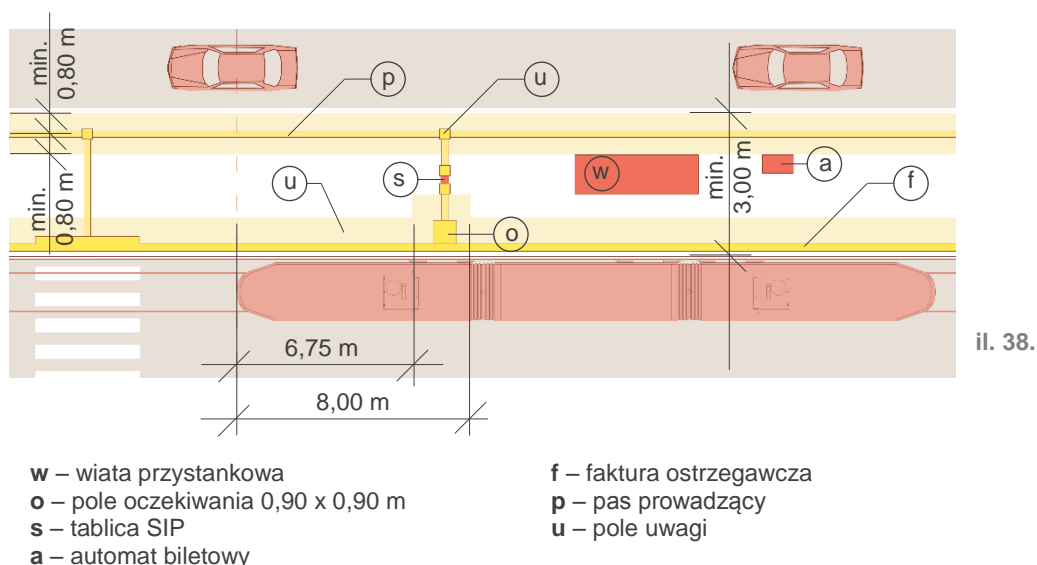
W obrębie przystanków komunikacji publicznej rekomenduje się wyznaczenie tzw. **pól oczekiwania**. Oś pola oczekiwania powinna znajdować się w miejscu zatrzymania drugich drzwi pojazdu, tzn. w odległości $8\text{ m} \pm 0,5\text{ m}$ od czoła pojazdu.

Minimalne wymiary pola oczekiwania: 0,90 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 poprzez:

- zastosowanie pasa prowadzącego ułożonego prostopadle 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. 38.

Zaleca się wyposażenie przystanków tramwajowych w **wiaty**⁵⁷, chroniące przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wiatka powinna być umieszczona w strefie zabudowy przystanku. Jej lokalizacja w żadnym wypadku nie może ograniczać widoczności nadjeżdżających pojazdów. W przypadku występowania jednej wiaty na peronie powinna być ona zlokalizowana w pobliżu pola oczekiwania: w odległości 3,00–5,00 m od pola oczekiwania. 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 umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na drzwiach na wysokości 0,10-0,30 m (przydatnego dla osób patrzących pod nogi). Zaleca się, by wiatka 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. Zaleca się, aby siedziska i oparcia ławek oraz miejsc odpoczynku na stojąco były 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

elementy
wyposażenia
przystanków

⁵⁷ Typ wiat przewidzianych do ustawienia w ramach przedmiotowej inwestycji należy każdorazowo uzgodnić z **Zarządem Transportu Miejskiego (???)**

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.

W pobliżu pola oczekiwania zaleca się lokalizację **tablicy informacji pasażerskiej SIP**. 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).

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 **wygrodzienia**, chroniącego pasażerów przed ochlapywaniem przez pojazdy poruszające się po przeciwległym do peronu przystankowego pasie ruchu.

4.3. Przystanki tramwajowo-autobusowe

W obrębie przystanków tramwajowo-autobusowych obowiązują zasady organizacji jak dla przystanków tramwajowych, przy czym należy stosować krawężniki najazdowe.

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.

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*⁵⁸.

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.

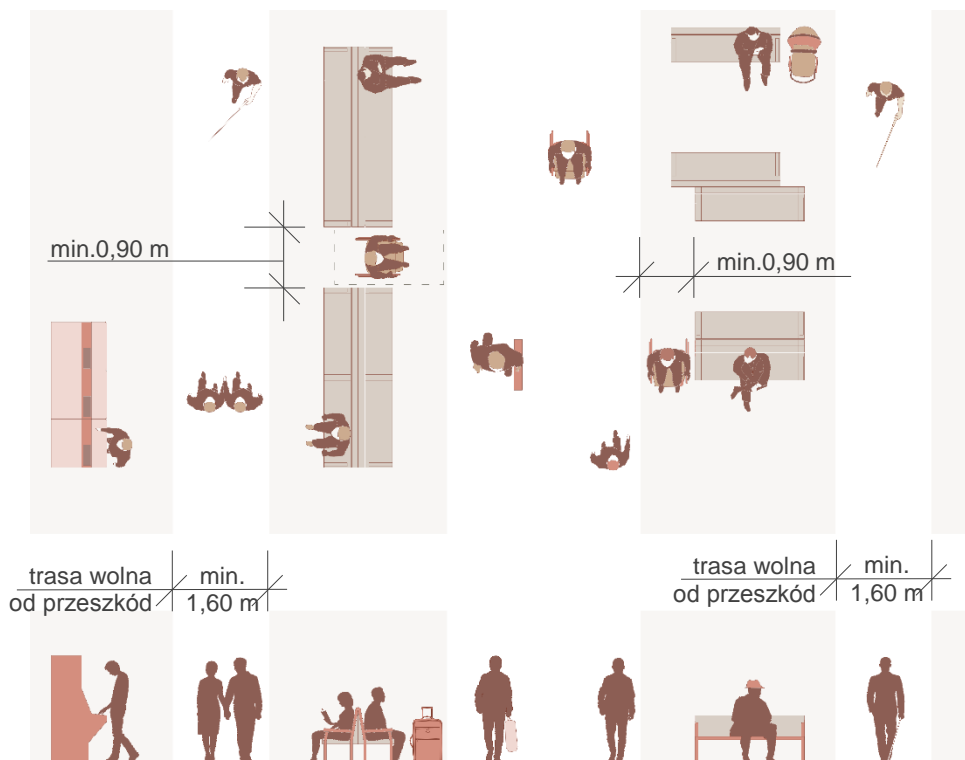
Szerokość ciągów pieszych w obrębie węzła musi uwzględniać wielkość przewidywanych potoków pieszych oraz natężenia chwilowe po przyjeździe wysokopojemnego środka transportu (pociągu). W obrębie ciągu zalecane jest wyznaczenie trasy wolnej od przeszkód o szerokości co najmniej 1,60 m. W przypadku węzłów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

⁵⁸ 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.

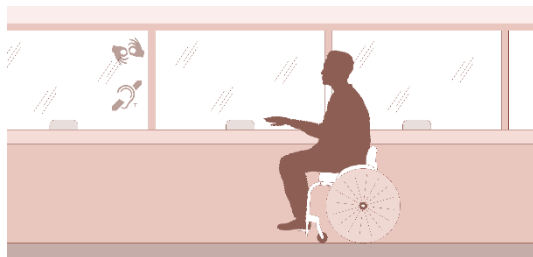


il. 39.

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. 104). 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. 104) sektora peronu o powierzchni nie mniejszej niż 25 m² (optymalnie: 50-100 m²)⁵⁹.

⁵⁹ Słabosłyszący w przestrzeni publicznej..., s. 22-23

Kasy biletowe i punkty informacyjne należy również wyposażyć 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. 104). 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. 40.

Okienka kasowo–informacyjne powinny zostać również 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 brajlowską o rodzaju stanowiska.

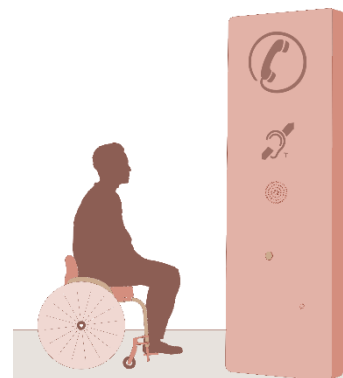
W obrębie terminali transportu zbiorowego i poczekalni zaleca się wyznaczenie punktów informacji / pomocy: nawierzchnia przed takim punktem powinna wyróżniać się fakturą i kolorystyką od pozostałej nawierzchni ciągów pieszych, zaleca się również jego graficzne oznaczenie.

**punkty informacji,
punkty pomocy**

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. 41.

plany ewakuacji

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

5. Miejsca postojowe i parkingi

5.1. Ogólne wytyczne

Przy projektowaniu nowych inwestycji oraz – w miarę możliwości – przy przebudowie dróg i budynków istniejących, należy urządzić, stosownie do ich przeznaczenia i sposobu organizacji, miejsca postojowe dla samochodów użytkowników stałych i przebywających okresowo, w tym również miejsca postojowe dla samochodów, z których korzystają osoby z niepełnosprawnością⁶⁰. Liczbę i sposób urządzenia miejsc postojowych należy dostosować do wymagań ustalonych w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem potrzebnej liczby miejsc, z których korzystają osoby z niepełnosprawnością⁶¹:

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 wyznaczana 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 postojowych⁶².

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.)⁶³, 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

lokalizacja

⁶⁰ Warunki techniczne dla budynków, § 18

⁶¹ Na podstawie Ustawy o drogach publicznych – z modyfikacjami

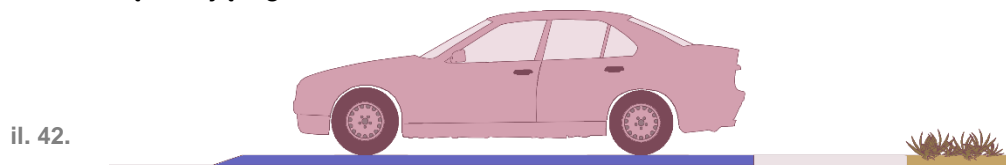
⁶² Standardy piesze, rozdz. 4.4.3.1.

⁶³ Warunki techniczne dla budynków, § 20

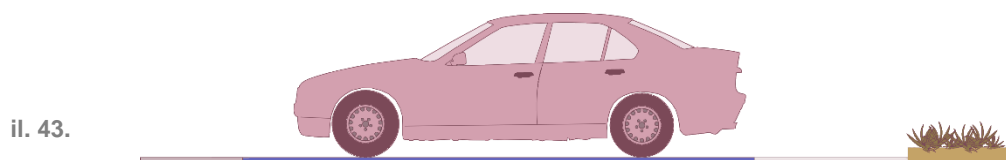
terenu lub na kondygnacjach dostępnych dla wszystkich użytkowników z pochylni⁶⁴. Konieczne jest także zapewnienie dojścia / dojazdu do chodnika, jeśli ten znajduje się na innym poziomie niż miejsce postojowe, przy czym dojście do miejsca postojowego z chodnika nie może być prowadzone przez pasy ruchu 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:



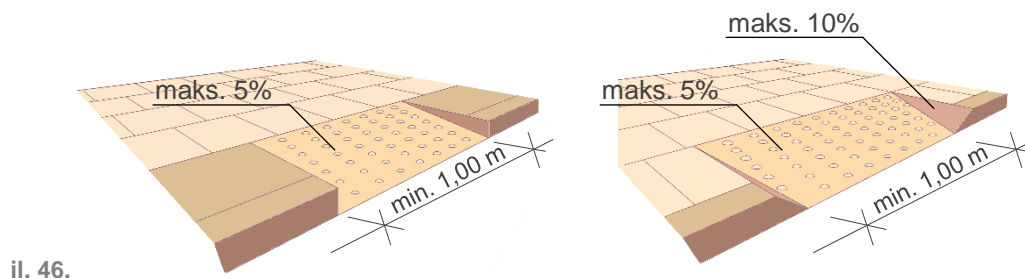
- obniżenie części sąsiadującego chodnika do poziomu nawierzchni miejsca postojowego:



- zastosowanie pochylni poza obrysem chodnika sąsiadującego:

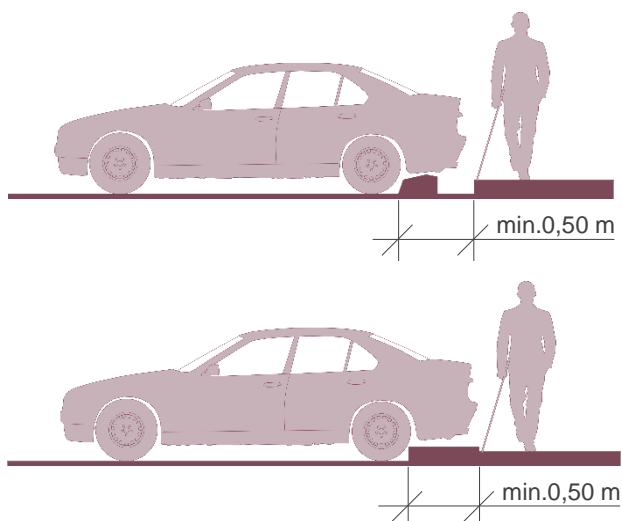


- zastosowanie rampy krawężnikowej:



⁶⁴ Warunki techniczne dla budynków, § 105 ust. 4

Zaleca się, aby krawędzie miejsca postojowego były zabezpieczone w sposób uniemożliwiający pojazdom najazd nad chodnik:



il. 47.

Miejsce postojowe powinno posiadać gładką i antypoślizgową nawierzchnię, pozbawioną zmian poziomów i zjazdów w jego obrębie. Z miejsca postojowego należy zapewnić pozbawione krawężników i innych zmian poziomów wejście na ciąg pieszki – 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 1% (w uzasadnionych przypadkach – maksymalnie 2%), by nie powodował trudności podczas poruszania się na terenie stanowisk postojowych. W obrębie miejsc postojowych i dojeżdżania 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.

nawierzchnia

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.



il. 48.

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



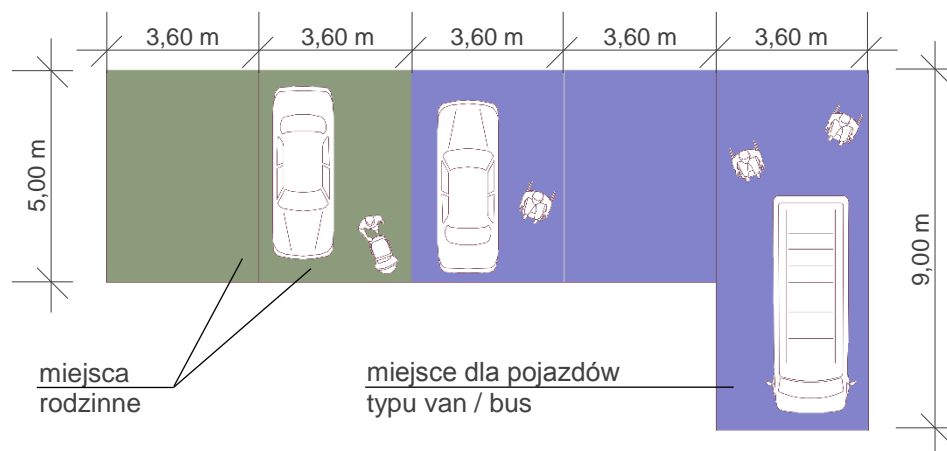
miejsca postojowe w garażach zamkniętych

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 m⁶⁵. Minimalne wymiary wjazdu / wrót garażowych wynoszą 2,30 m szerokości i 2,00 m wysokości⁶⁶, przy czym zaleca się zastosowanie wjazdów o wysokości co najmniej 2,40 m⁶⁷.

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 kondygnacje⁶⁸.

inne miejsca postojowe

W obrębie publicznych 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. 50). 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. 50).



il. 50.

⁶⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 102

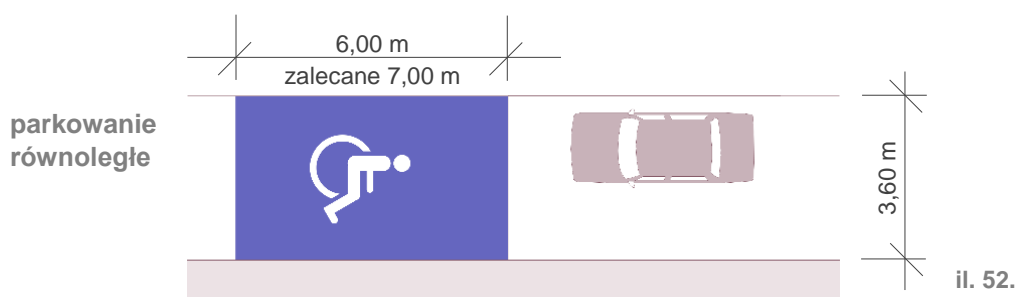
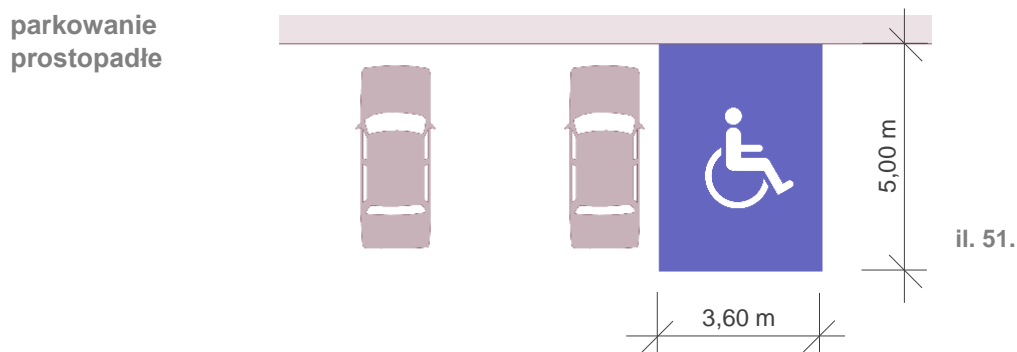
⁶⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 102

⁶⁷ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 6.8.4.

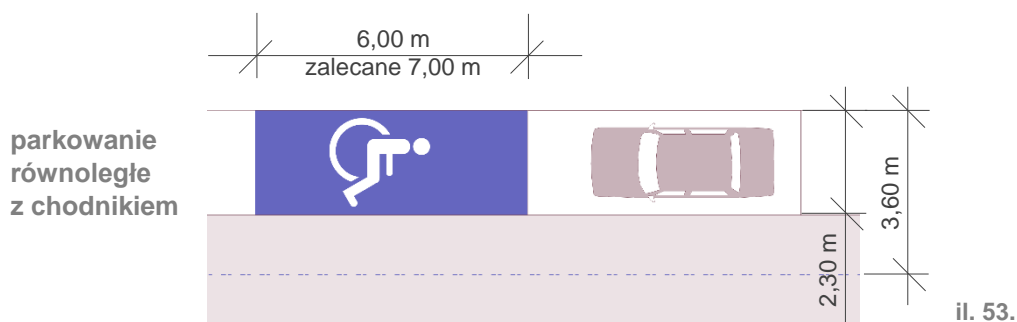
⁶⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 105 ust. 5

5.2. Wymiary i oznakowanie miejsc postojowych

Miejsce postojowe, **towarzyszące budynkom użyteczności publicznej lub zamieszkania zbiorowego**, musi spełniać określone prawem wymagania wymiarowe⁶⁹:

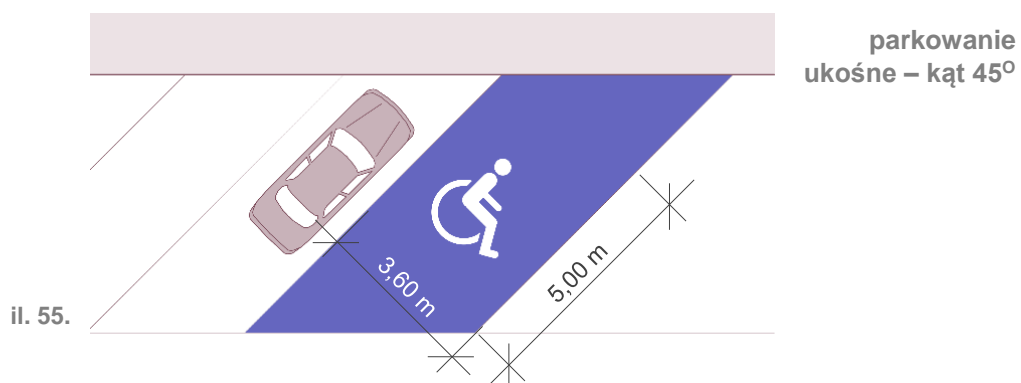
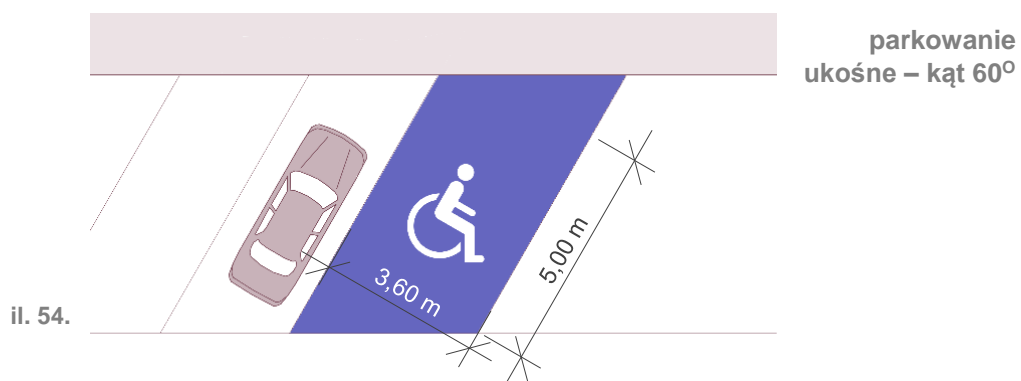


Zaleca się, aby – jeśli to możliwe – w przypadku parkowania równoległego wyznaczać **miejsca postojowe o długości 7,00 m**, z uwagi na coraz częstsze wykorzystywanie samochodów z tylną rampą lub podnośnikiem. Szerokość miejsca postojowego może zostać zmniejszona z 3,60 m do 2,30 m w przypadku zapewnienia możliwości pełnego korzystania z przylegającego dojazdu lub ciągu pieszo-jezdnego:

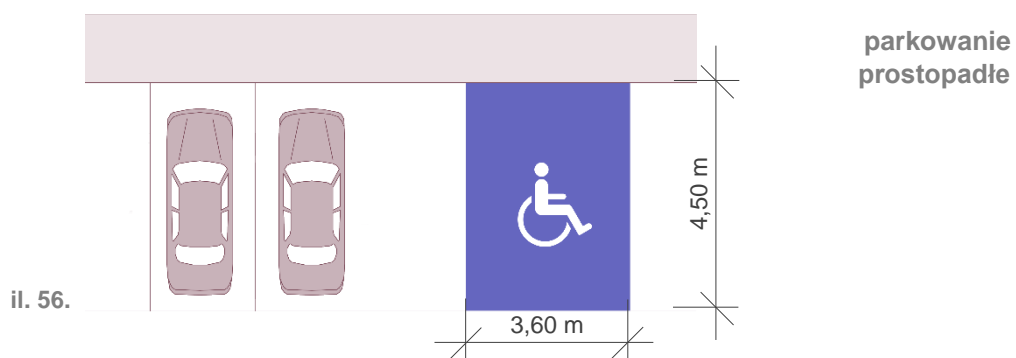


W przypadku miejsc postojowych zlokalizowanych pod kątem konieczne jest zapewnienie – w każdym przypadku – minimalnych wymiarów miejsca wynoszących 3,60 m szerokości i 5,00 m długości:

⁶⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 21

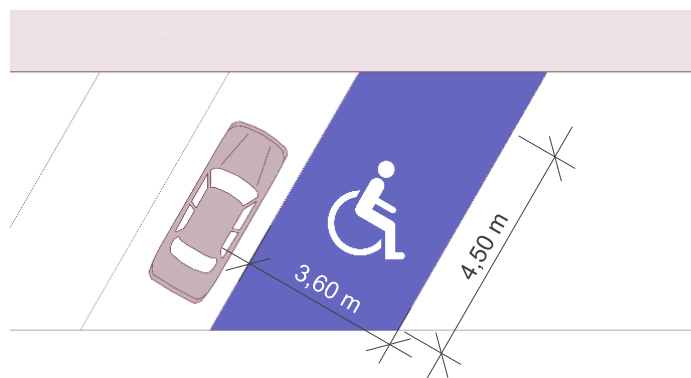


Miejsce postojowe, zlokalizowane w pasie drogowym, musi spełniać wymagania wymiarowe określone przez Warunki techniczne dla sygnatów drogowych⁷⁰:



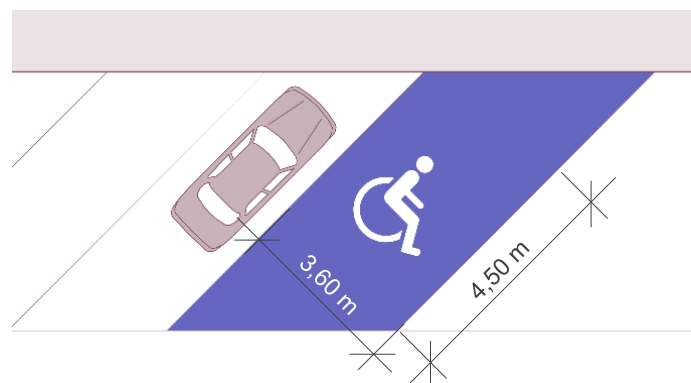
⁷⁰ Warunki techniczne dla dróg publicznych, § 116

parkowanie ukośne – kąt 60°



il. 58.

parkowanie ukośne – kąt 45°



il. 59.

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 niebieskim⁷¹.

oznakowanie



il. 60. Od lewej znaki: P-24, D18, D-18b, T-29

⁷¹ 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. 61.

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 **zawsze wprowadzać 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 obiektu, szczególnie adaptacji na cele usługowe).

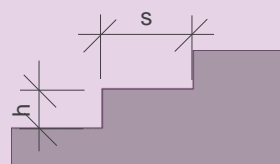
Schody muszą być sytuowane w taki sposób, by w żadnym wypadku nie zawężyły szerokości trasy wolnej od przeszkód w obrębie ciągu pieszego, przy który się znajdują⁷².

⁷² Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 4 i 5

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 budynku⁷³. **W jednym biegu schodów zewnętrznych może znajdować się od 3 do 10 stopni.**

Wysokość i szerokość stopnia schodów musi wynikać ze wzoru:

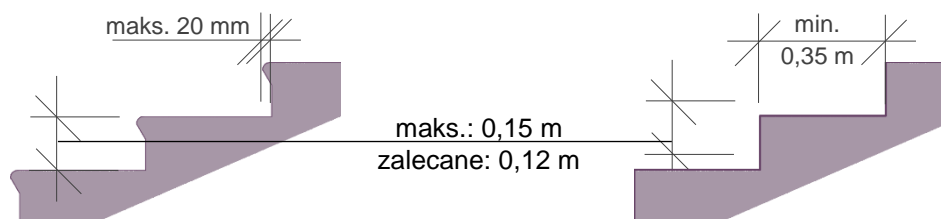
$$2h + s = 0,60 \text{ do } 0,65 \text{ m}^{74}$$



il. 62.

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 m⁷⁵, maksymalna wysokość: 0,15 m**, przy czym zaleca się wysokość stopnia nieprzekraczającą 0,12 m.



il. 63.

W ciągu pasa ruchu pieszego należy **unikać** stosowania **schodów zabiegowych, wachlarzowych, schodów z noskami wystającymi ponad 20 mm oraz schodów z podcięciami i ażurowych⁷⁶.**

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 antypoślizgowych, również w warunkach zamoczenia lub zawilgocenia, oraz niepowodujących zjawiska olśnienia.

⁷³ Warunki techniczne dla budynków, § 68, ust. 3

⁷⁴ Warunki techniczne dla budynków, § 69, ust. 4

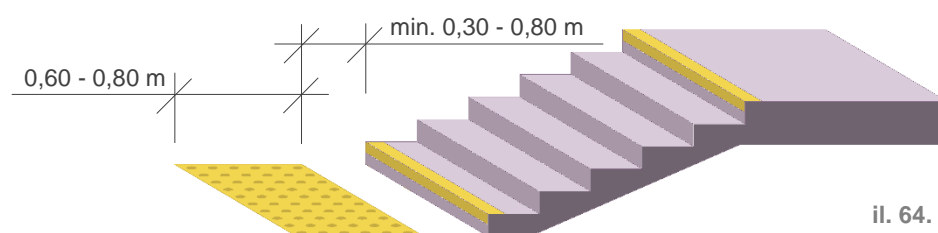
⁷⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 69, ust. 5

⁷⁶ 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.

**oznaczenia
kontrastowe
i fakturowe**

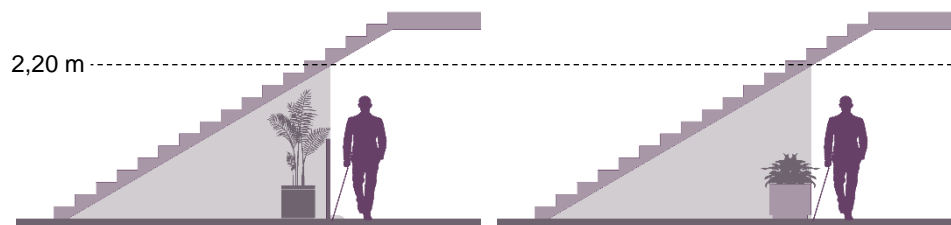
Kolor i faktura stopni powinny być dobrane w taki sposób, aby osoby z ograniczoną możliwością widzenia mogły uzyskać pełną informację (wizualną i dotykową).

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 co najmniej 0,30 m przed pierwszym stopniem w górę i 0,30 m przed pierwszym stopniem w dół zaleca się instalowanie **oznakowania dotykowego** – pasa ostrzegawczego o szerokości 0,60-0,80 m.



il. 64.

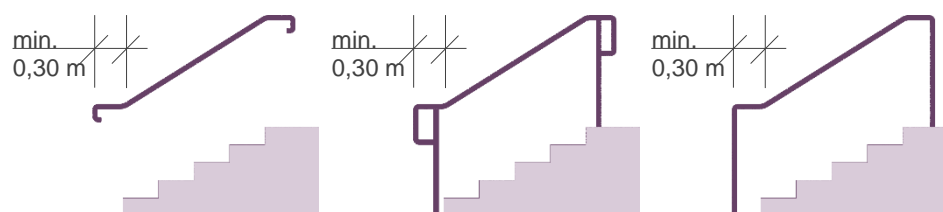
Jeśli pod schodami znajduje się wolna przestrzeń, szczególnie o wysokości nieprzekraczającej 2,20 m, musi zostać ona zabezpieczona i oznaczona w sposób czytelny dla wszystkich użytkowników przestrzeni, również dla użytkowników z niepełnosprawnością wzroku.



il. 65.

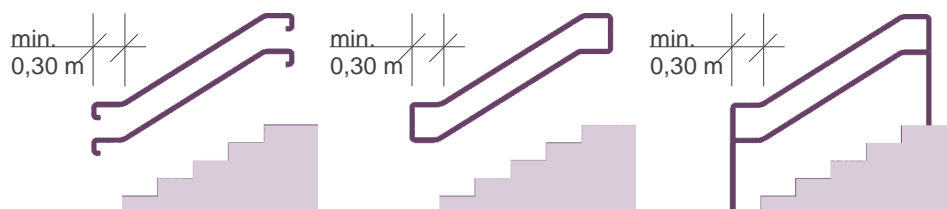
**poręcze
i balustrady**

Konieczne 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 wywinięcie ich końców w dół i oznaczenie kolorem kontrastującym z kolorem tła (co najmniej LRV=30).



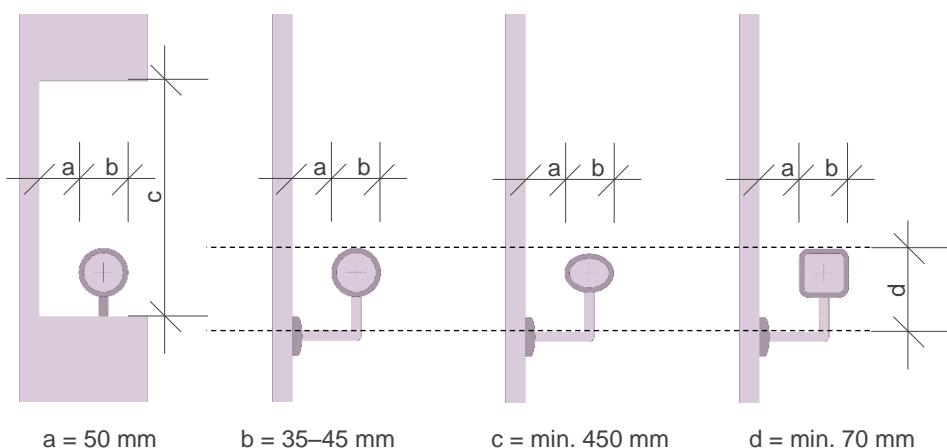
il. 66.

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 budynku⁷⁷, oraz dodatkowej: 0,75 m.



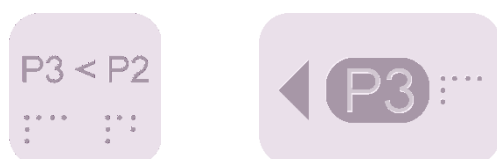
il. 67.

W przypadku montażu poręczy przy ścianie, pochwyty powinny 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 mm⁷⁸.



il. 68.

Na końcach poręczy schodów zaleca się umieszczenie oznaczeń dotykowych – informacje te mogą być przedstawione w formie pisma wypukłego lub piktogramu dotykowego, z towarzyszącym opisem brajlowskim. Informacja brajlowska 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. 69.

⁷⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 298

⁷⁸ Por.: Projektowanie i adaptacja przestrzeni..., s. 31

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

Przy szerokości biegu schodów powyżej 4,00 m konieczne jest zastosowanie dodatkowej balustrady pośredniej⁷⁹. 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 balustrad⁸⁰:

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

rynny do prowadzenia rowerów

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.

⁷⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 296

⁸⁰ 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 schodów⁸¹. 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 instalowane⁸²:

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

6.2. Pochylnie

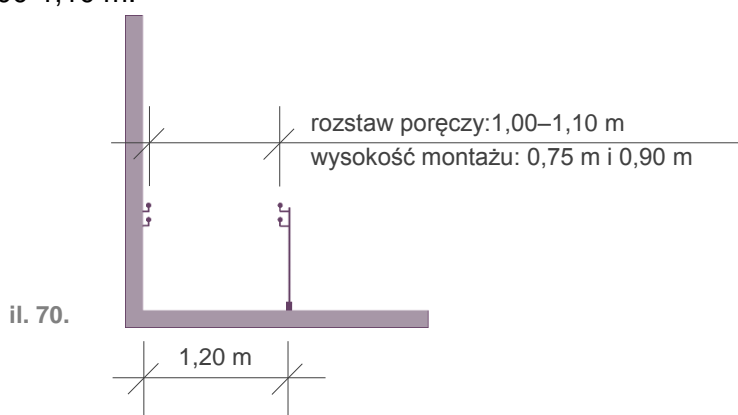
Wprowadzanie pochylni jest wymagane przy zmianie poziomu ruchu pieszego, w przypadku, gdy nie jest możliwe zastosowanie łagodnych nachyleń do 5%.

W przypadku małych różnic wysokości, zamiast pochylni zalecana jest zmiana miejscowa niwelety chodnika, przy zachowaniu 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 zawężyła szerokości trasy wolnej od przeszkód w ciągu pieszym, przy którym się znajduje⁸³.

Szerokość płaszczyzny ruchu pochylni powinna wynosić 1,20 m⁸⁴. W przypadku stosowania szerszej pochylni wymagane jest wydzielenie pasa ruchu o szerokości 1,20 m i obustronnych poręczach w odstępie 1,00-1,10 m.

wytyczne
wymiarowe



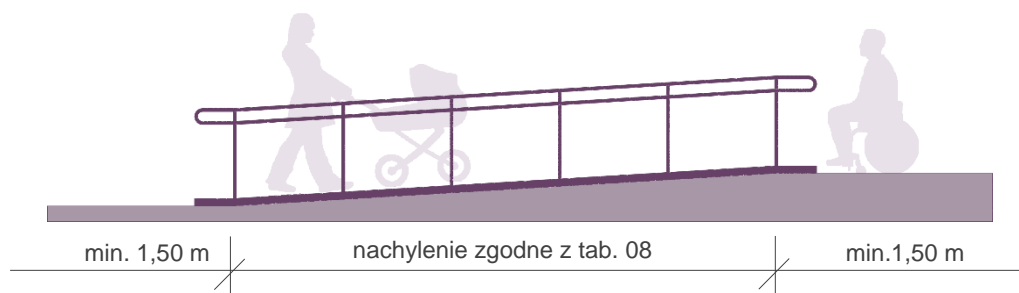
⁸¹ UTK: Ekspertyza w zakresie dostępności..., s. 149

⁸² UTK: Ekspertyza w zakresie dostępności..., s. 150

⁸³ Warunki techniczne dla budynków, § 293, ust. 4 i 5

⁸⁴ Warunki techniczne dla budynków, § 71

Pochylnie o długości przekraczającej 9 m muszą zostać podzielone na krótsze odcinki, przy zastosowaniu spoczników o minimalnej długości 1,40 m⁸⁵ i szerokości równej szerokości pochylni.

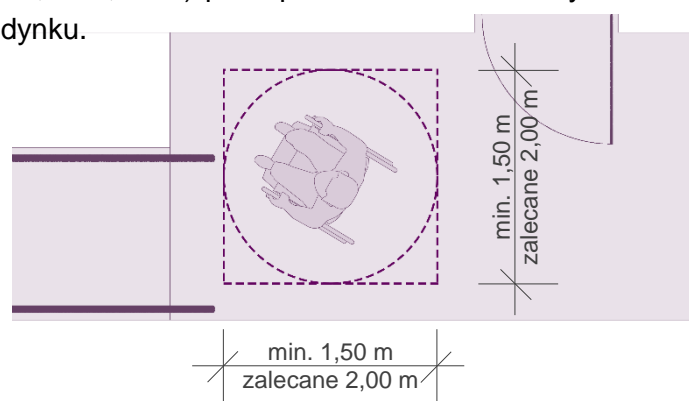


il. 71.

Długość spocznika na początku i na końcu pochylni powinna wynosić co najmniej 1,50 m⁸⁶, 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 1,50x1,50 m⁸⁷ (zalecane wymiary: 2,00x2,00 m) poza polem otwierania skrzydła drzwi wejściowych do budynku.

il. 72.



Nachylenie płaszczyzny spocznika nie może przekraczać 2%, przy czym zaleca się, by wartość ta nie przekraczała 1%. Pochylni powinny towarzyszyć obustronne krawężniki lub elementy równoważne o wysokości 70 mm, zapobiegające ześlizgnięciu się kół wózka z pochylni⁸⁸. W przypadku pochylni zewnętrznych, w miarę możliwości, zaleca się ich zadaszenie.

nawierzchnie

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

⁸⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 71

⁸⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 71

⁸⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 71

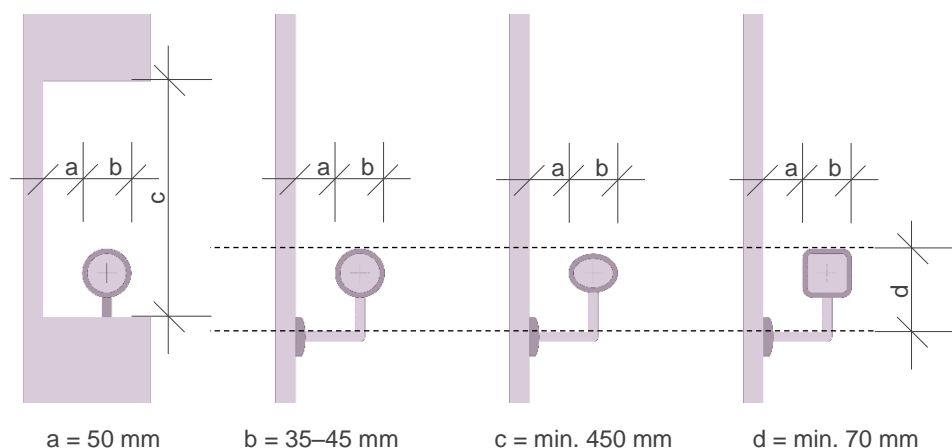
⁸⁸ Warunki techniczne dla budynków, § 71

Pochylnie należy oświetlać za pomocą oświetlenia górnego lub oświetlającego powierzchnię jezdnią o minimalnym natężeniu wynoszącym 100 luksów.

Poręcze pochylni muszą być montowane na dwóch wysokościach: 0,75 m i 0,90 m⁸⁹. Powinny one biec nieprzerwanie przez całą długość pochylni (również przez spoczniki) i wiernie odzwierciedlać jej kształt: skos poręczy powinien kończyć się na końcu pochylni.

Przed początkiem i za końcem pochylni pochwyty należy przedłużyć o 0,30 m i zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie: konieczne jest wywinięcie 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 mm⁹⁰.

poręcze
i balustrady



il. 73.

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

W żadnym wypadku zainstalowanie w budynku pochylni ruchomych nie zwalnia z obowiązku stosowania pochylni stałych⁹¹. W przypadku większych różnic terenu wskazane jest stosowanie dźwigów osobowych lub też dźwigów i pochylni.

⁸⁹ Warunki techniczne dla budynków, § 71 i § 298, ust. 4

⁹⁰ Por.: Projektowanie i adaptacja przestrzeni..., s. 31

⁹¹ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych metra, § 67

nachylenie

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 prawa⁹²:

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 Wrocławia⁹³:

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 rampa krawężnikowa	nie wymagane
0,15	10,0	1,50	tylko rampa krawężnikowa	nie wymagane
0,11	11,1	0,99	tylko rampa krawężnikowa	nie wymagane
0,075	12,5	0,60	tylko rampa krawężnikowa	nie wymagane

Tab. 08. Zalecane nachylenie pochylni

⁹² Zgodne z Warunkami technicznymi dla budynków, § 70

⁹³ Wg Normy ISO 21542:2011

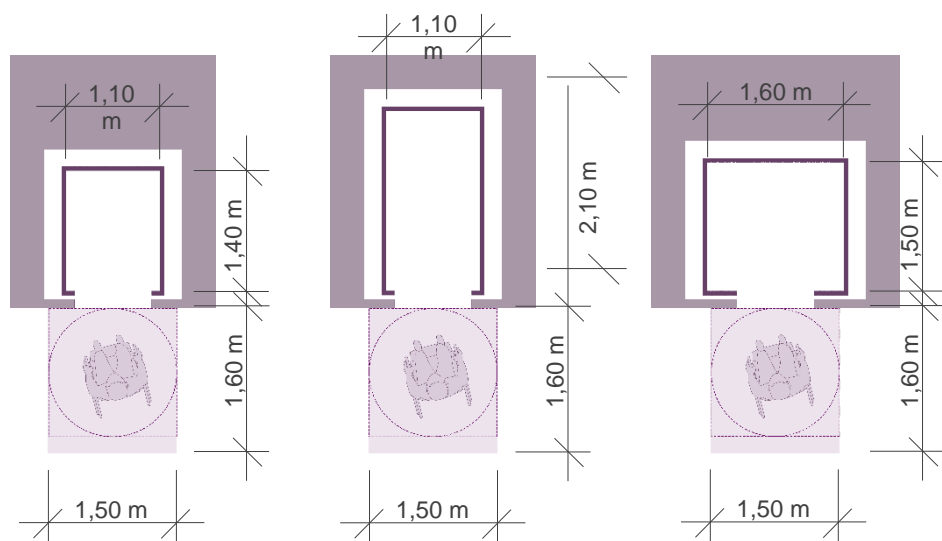
6.3. Dźwigi osobowe (windy)

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 których 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 wyposażyć w dźwig osobowy⁹⁴.

W budynku mieszkalnym wielorodzinnym, budynku zamieszkania zbiorowego oraz budynku użyteczności publicznej, wyposażonym w dźwigi, wymaga się zapewnienia dojazdu z poziomu terenu i dostęp na wszystkie kondygnacje użytkowe osobom z niepełnosprawnością⁹⁵. 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 użytkowej⁹⁶.

W przypadku montażu dźwigu osobowego minimalne wymiary wewnętrzne kabiny dźwigu osobowego 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 m⁹⁷ (→ il. 74).

wytyczne
wymiarowe



il. 74.

⁹⁴ Warunki techniczne dla budynków, § 54

⁹⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 54

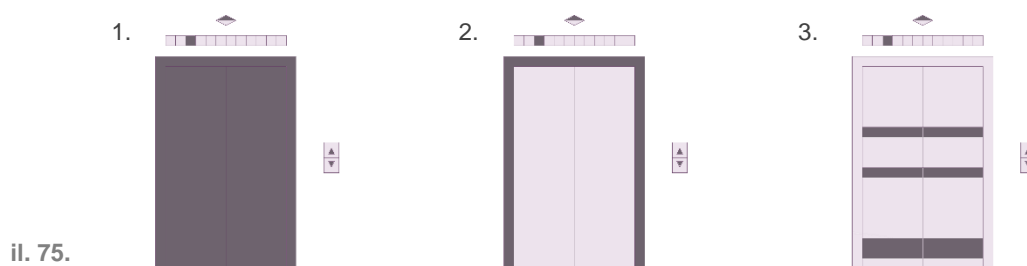
⁹⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 54

⁹⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 195

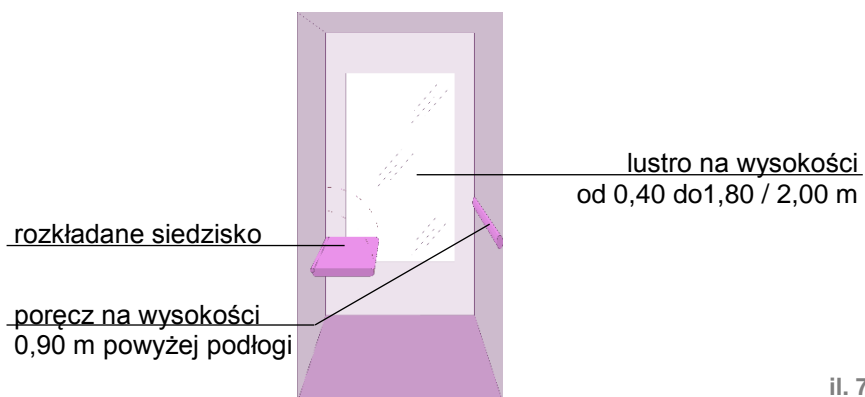
Minimalna dopuszczalna **szerokość drzwi** do kabiny dźwigu wynosi 0,85 m, przy czym zalecane jest **co najmniej 0,90 m**. Poziom podłogi kabiny dźwigu powinien być dostosowany do poziomu posadzki danej kondygnacji, przy czym maksymalna różnica poziomów nie może przekraczać 20 mm. Drzwi powinny otwierać 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. skonstrastowanie 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)⁹⁸.



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.



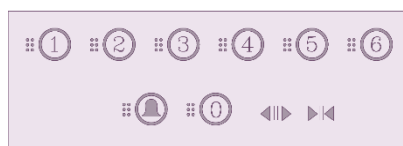
il. 76.

⁹⁸ 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 wewnątrz kabiny. 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. 76).

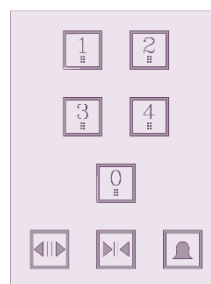
W panelu sterowania oraz tablicy przyzywowej wymagane jest stosowanie przycisków klawiszowych, wystających poza powierzchnię panelu. Minimalna wielkość przycisku: 20 mm, minimalna wielkość cyfr i oznaczeń literowych / graficznych: 15 mm.

panel sterowania,
tablica przyzywowa



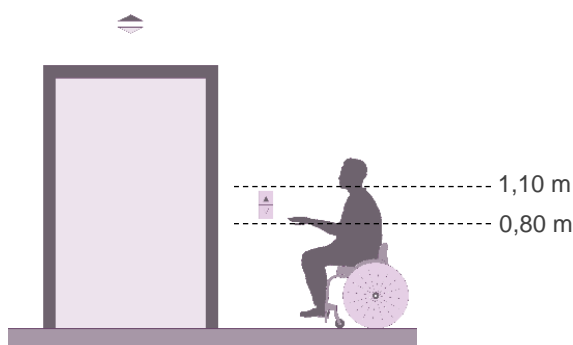
il. 77.

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. 77) lub pionowym (→ il. 78).



il. 78.

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 skontrastowane kolorystycznie z tłem na poziomie $LRV \geq 60$. 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. 79.

systemy
informacji

Zaleca się dążenia 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. 0).

Zaleca się dążenie do konsekwentnego umieszczania panelu przycisków w kabinie windy – po stronie otwierania drzwi, na kontrastowym tle. 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 głosową.

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.

wytyczne
wymiarowe

Minimalne dopuszczalne wymiary podnośnika wynoszą:

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

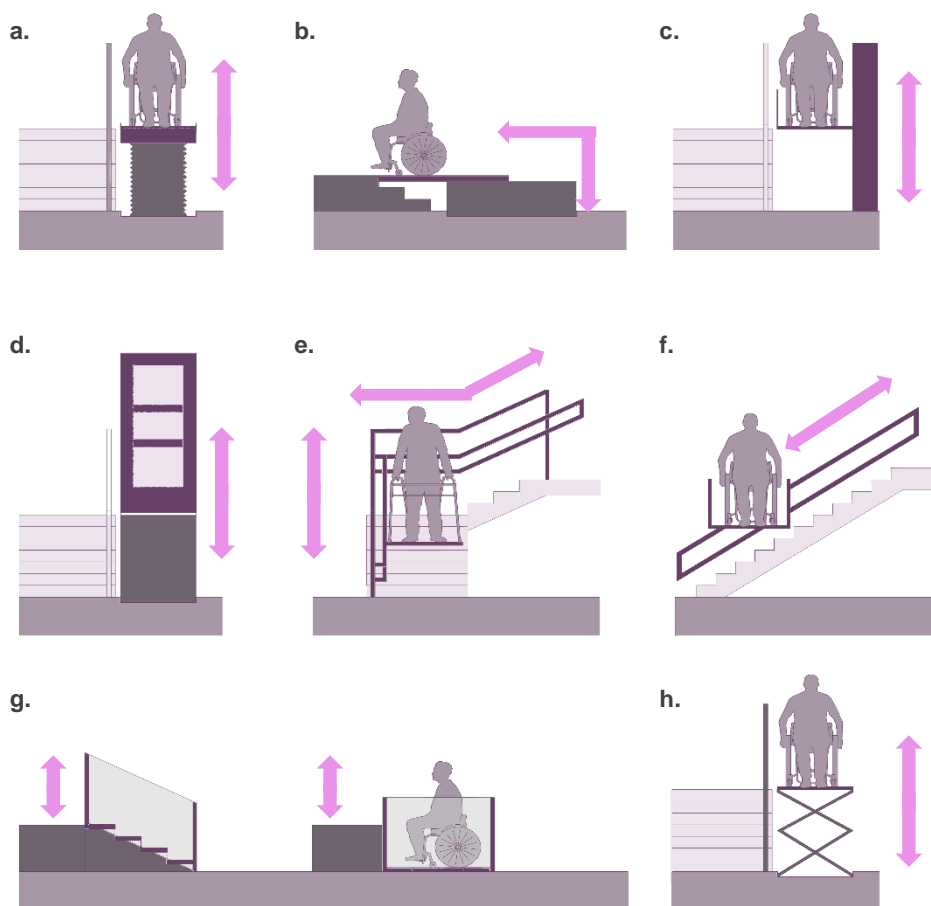
Zalecane wymiary platformy podnośnika wynoszą 0,90 m szerokości i 1,55 m długości. Minimalny dopuszczalny udźwig – 200 kg, przy czym

zawsze konieczne jest umieszczenie informacji o maksymalnym udźwigu 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 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 też zapewnienie możliwości wezwania pracownika obiektu.



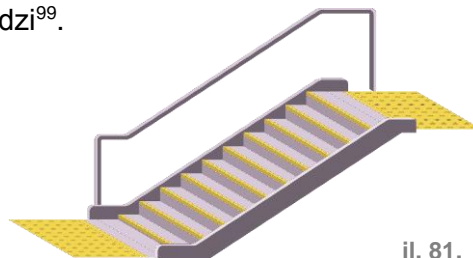
il. 80.

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| a. platforma podłogowa prosta | e. platforma schodowa krzywoliniowa |
| b. platforma podłogowa z przesuwem | f. platforma schodowa prostoliniowa |
| c. podnośnik pionowy | g. schodoplatforma |
| d. dźwig platformowy | h. podnośnik nożycowy |

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 najszerzej grupy użytkowników, a oznaczenie schodów ruchomych powinno obejmować między innymi również informację o nieprzystosowaniu takich schodów do poruszania się na nich wózkami lub z wózkiem dziecięcym. Użytkownicy schodów 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 pionowej 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 krawędzi⁹⁹.



il. 81.

W przypadku braku metalowego podestu przed schodami, wymagane jest umieszczenie pasa ostrzegawczego o szerokości 0,60-0,80 m, w odległości 0,30 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.

⁹⁹ 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 zielen publiczna

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.

strefa dojścia
i ciągi piesze

nawierzchnie

Zalecane jest stosowanie różnych faktur i kolorystyki nawierzchni dla różnych stref funkcjonalnych parków i skwerów (zróznicowanie faktur na głównych i bocznych trasach pieszych, w miejscach odpoczynku, strefie placu zabaw, siłowni zewnętrznej itp.).

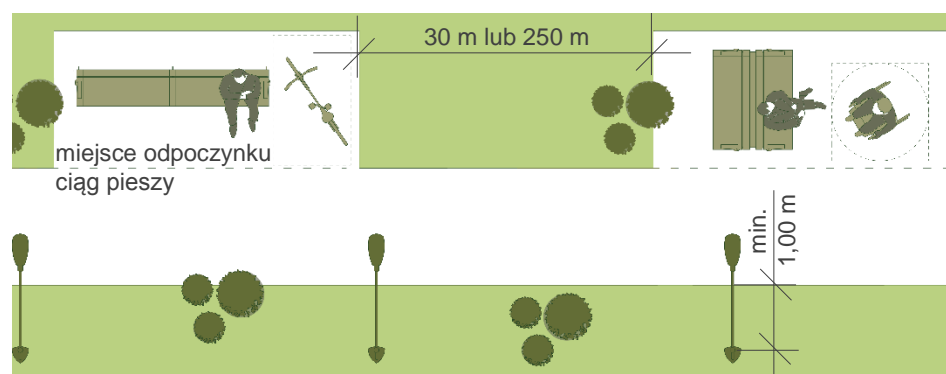
Na terenach parkowych i leśnych dopuszcza się stosowanie nawierzchni gruntowej stabilizowanej lub wzmocnionej geokratami stalowymi oraz nawierzchni z tworzyw sztucznych, przy czym w przypadku nawierzchni ażurowych średnica oczka lub rozstaw szczelin nie powinny przekraczać 10 mm (w uzasadnionych przypadkach dopuszczalne jest maksymalnie 20 mm).

elementy wyposażenia

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 wyposażenia przestrzeni odpoczynku w miejsca do siedzenia, zlokalizowane w odstępach nie większych niż:

- 30 m – na głównych trasach pieszych,
- 250 m – na trasach bocznych.

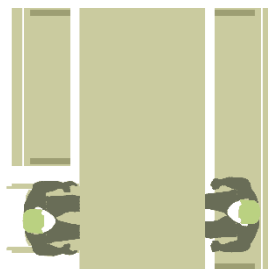
Przynajmniej kilka miejsc odpoczynku, znajdujących się na terenie parku, powinno zostać zadaszonych. Miejsce odpoczynku należy wyposażyć w siedzisko (ławkę) oraz miejsce do zaparkowania wózka lub roweru. Wszystkie siedziska i oparcia ławek powinny być wykonywane z przyjaznych materiałów (szczególnie należy unikać siedzisk metalowych jako nieprzyjemnych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze).



il. 82.

W przypadku **stołów** (piknikowych, do gry w szachy itp.) należy zapewnić możliwość podjechania wózkiem i wolną przestrzeń manewrową o wymiarach nie mniejszych niż 1,50x1,50 m. Zalecane jest także umieszczenie w przestrzeni stołów miejsca dla użytkownika wózka

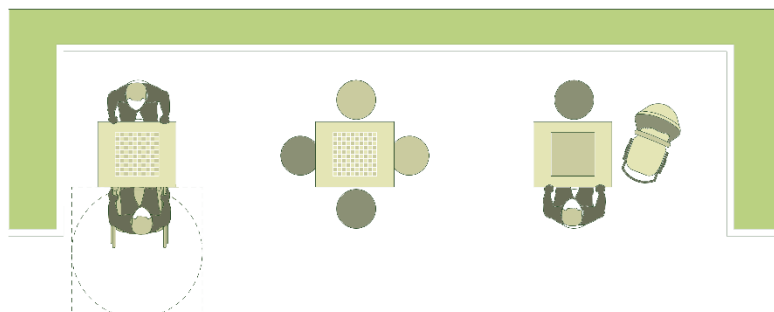
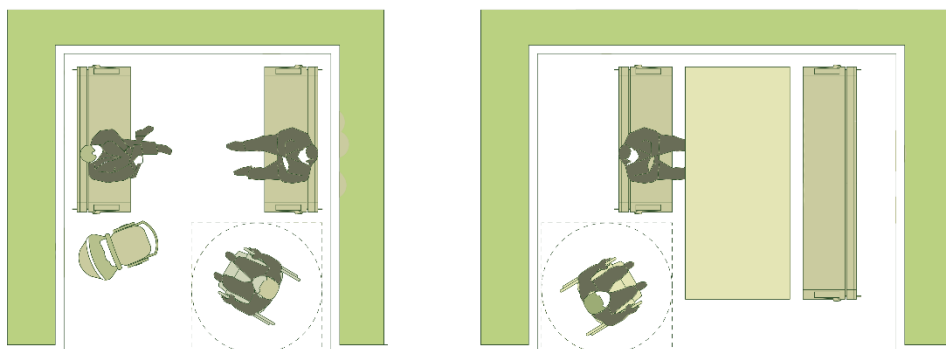
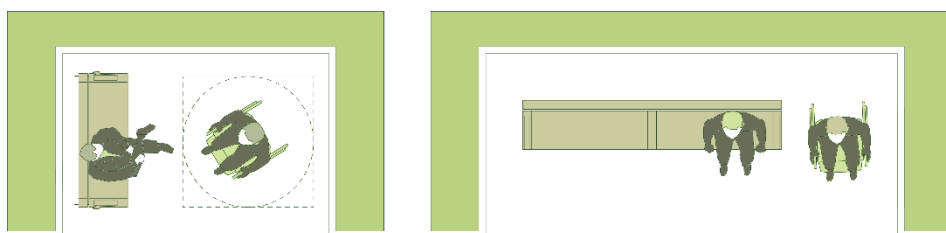
(poprzez wysunięcie blatu stołu lub skrócenie ławki (→ il. 83): blat powinien znajdować się na wysokości co najmniej 0,70 m od poziomu podłoża; pod blatem należy zapewnić przestrzeń o szerokości nie mniejszej od 0,90 m i głębokości 0,60 m.



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



il. 83.



il. 84.

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

oświetlenie

Oświetlenie parków i terenów zielonych w żadnym wypadku nie może powodować zjawiska olśnienia lub innego rodzaju dyskomfortu użytkowników przestrzeni. Zaleca się, aby oświetlenie parków i skwerów było rozmieszczone po jednej stronie ciągu pieszego, a postument / słup lampy znajdował się w odległości ok. 1,00 m od krawędzi ciągu pieszego¹⁰⁰.

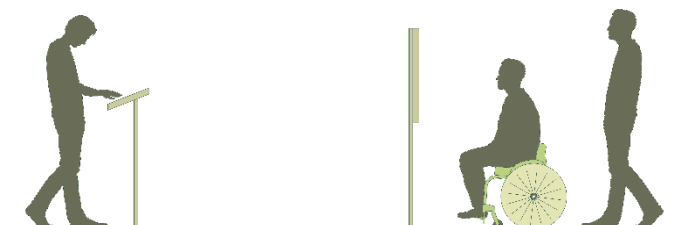
Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹⁰¹:

- 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.

informacja
w obrębie terenów
zieleni

Wszystkie **znaki i tablice**, znajdujące się w przestrzeni, należy umieszczać poza szerokością trasy wolnej od przeszkód, jednak w bezpośrednim sąsiedztwie ciągu pieszego¹⁰². 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 m¹⁰³. Zaleca się przy tym, aby nawierzchnia ciągu pieszego w miejscu zlokalizowania tablicy dotykowej miała fakturę różniącą się od faktury ciągów pieszych¹⁰⁴.

il. 85.



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

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**,

¹⁰⁰ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹⁰¹ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹⁰² Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹⁰³ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹⁰⁴ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

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 obiekcie 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 inaczej¹⁰⁵. 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 m¹⁰⁶. 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 godziny¹⁰⁷.

Plac zabaw powinien być ogrodzony – zaleca się ogrodzenia o wysokości ok. 1,00 m. Bramka lub furтка wejściowa, prowadząca na plac zabaw, 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 na plac zabaw). Zaleca się, aby bramki / furtki placów zabaw otwierały się na zewnątrz i w każdym wypadku pozbawione były 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

ogrodzenie

¹⁰⁵ Warunki techniczne dla budynków, § 40

¹⁰⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 40

¹⁰⁷ Warunki techniczne dla budynków, § 40

ruchu, aby umożliwić wejście na teren placu zabaw wszystkim użytkownikom, niezależnie od stopnia ich mobilności.

Przy wejściu konieczny jest montaż tablicy informacyjnej z regulaminem placu zabaw oraz informacją 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.

strefa dojścia i ciągi piesze

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. Poszczególne rodzaje nawierzchni, wyznaczające różne strefy placu zabaw (nawierzchnie ciągów pieszych, nawierzchnie towarzyszące urządzeniom zabawowym itp.) powinny być ze sobą skonstrastowane kolorystycznie i fakturowo.

oświetlenie

W obrębie placów zabaw zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹⁰⁸:

- 5 luksów dla bocznych ciągów pieszych,
- 10 luksów dla głównych ciągów pieszych,
- 15 luksów dla skrzyżowań ciągów pieszych,
- 30 luksów dla pochylni (jeśli takie się znajdują),
- 50 luksów dla schodów (jeśli takie się znajdują).

elementy wyposażenia

Każdy plac zabaw powinien zostać **zaprojektowany indywidualnie**, a dobór i lokalizacja 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**.

Wszystkie elementy i urządzenia terenowe placów zabaw muszą być wykonywane **z materiałów przyjaznych**. Powinny posiadać gładkie powierzchnie i obłe kształty – zaleca się wyprofilowane i powierzchniowo obrobione drewno oraz wytrzymałe tworzywa sztuczne: szczegółowe wytyczne dla wyposażenia placów zabaw przedstawiają obowiązujące normy¹⁰⁹. Należy pamiętać, że każde z urządzeń terenowych placu zabaw ma swoją **strefę bezpieczeństwa**: obszar, na którym powinna znajdować

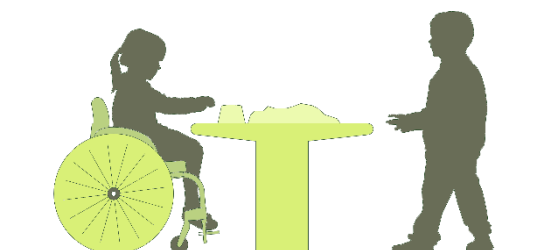
¹⁰⁸ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹⁰⁹ Norma PN-EN-1176:2009 oraz Dyrektywa ws. ogólnego bezpieczeństwa produktów

się nawierzchnia bezpieczna i który zależy od wysokości potencjalnego upadku, czyli od wysokości, na jakiej mogą bawić się dzieci; wymaga się, by strefę bezpieczeństwa dla poszczególnych elementów wyposażenia ustalać wg obowiązujących norm¹¹⁰.

Należy pamiętać, że **place zabaw powinny stanowić miejsce wspólnej zabawy wszystkich dzieci**, dlatego też nie należy stosować urządzeń przeznaczonych wyłącznie dla osób z niepełnosprawnościami na publicznym placu zabaw – w takim miejscu będą one stygmatyzujące.

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 (podniesione piaskownice → il. 86), pochylnie, rodzinne huśtawki typu „orle gniazdo” itp.).



il. 86.

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 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 należy zapewnić **toalety** dla dzieci i opiekunów (damską i męską, w tym przynajmniej jedną dostępną dla użytkowników

¹¹⁰ Norma PN-EN-1176:2009

wózków). 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.

wymagania dla
zarządców
i właścicieli

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 należyтым stanie technicznym i estetycznym**, czyli dokonywania napraw i przeprowadzanie konserwacji¹¹¹. Niezastosowanie się do tego przepisu wiąże się z możliwością ukarania zarządcy lub właściciela¹¹².

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 m¹¹³.

ogrodzenie

Tereny zewnętrznych obiektów sportowych i siłowni miejskich powinny zostać ogrodzone – 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 otwarcia jej do szerokości co najmniej 2,15 m (jest to szerokość wystarczająca do wjazdu karetki). Zaleca się, aby bramki / furtki otwierały się na zewnątrz i w każdym wypadku pozbawione były 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.

Przy wejściu konieczny jest montaż tablicy informacyjnej z regulaminem obiektu oraz informacją o najbliższej toalecie, zadaszonym miejscu odpoczynku itp. Konieczne jest, aby wszystkie elementy informacji tekstowej i graficznej o obrębie placów zabaw, a szczególnie tablicy

¹¹¹ Prawo budowlane, art. 61, ust. 1 oraz art. 5, ust. 2

¹¹² Prawo budowlane, art. 91a

¹¹³ wg Normy PN-EN 16630:2015-06

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 terenów 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. Przestrzenie 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 przestrzeni¹¹⁴. 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 ciągu¹¹⁵.

oświetlenie

Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹¹⁶:

- 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

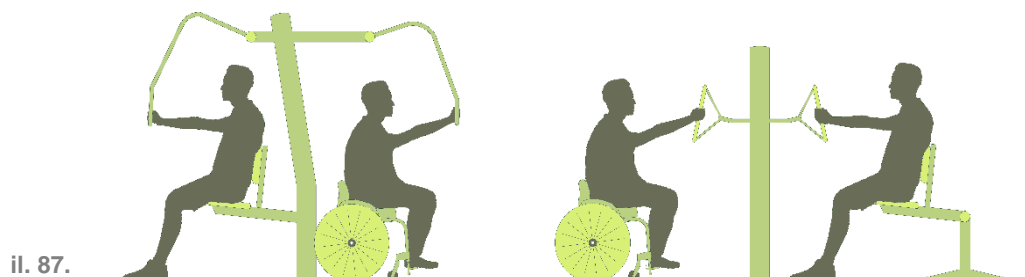
Na terenach zewnętrznych obiektów sportowych zalecane jest wyznaczanie **miejsc odpoczynku** – organizowanych w pobliżu pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nim, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury, meble miejskie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

¹¹⁴ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹¹⁵ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹¹⁶ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

Na terenach zewnętrznych obiektów sportowych należy zapewnić **toalety**, w tym toalety dostępne, 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**.



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 **zarządcy i właściciele siłowni zewnętrznych mają obowiązek dokonywania regularnych przeglądów technicznych urządzeń i utrzymywania ich w należyтым stanie technicznym i estetycznym, czyli dokonywania napraw i przeprowadzanie konserwacji**¹¹⁷. Niezastosowanie się do tego przepisu wiąże się z możliwością ukarania zarządcy lub właściciela¹¹⁸.

7.4. Platformy widokowe

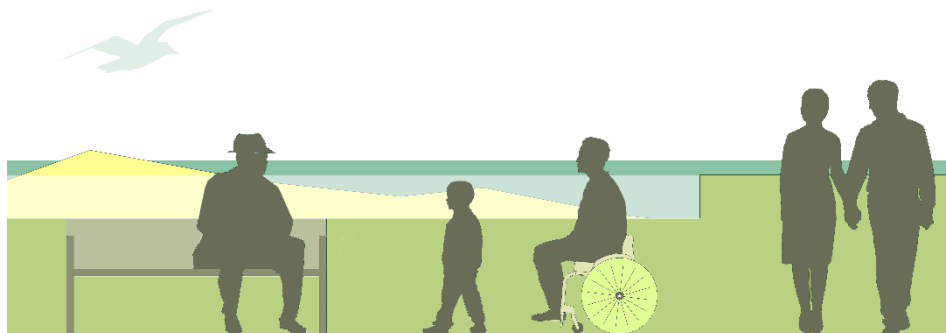
Każda platforma widokowa zlokalizowana na terenie miasta powinna zapewniać minimalną przestrzeń manewrową dla wózka o wymiarach co najmniej 1,50 x 1,50 m. Ławki i inne elementy wyposażenia platformy należy lokalizować w taki sposób, aby nie zawężyły one tej przestrzeni, ani też nie utrudniały dojścia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

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

¹¹⁷ Prawo budowlane, art. 61, pkt. 1 oraz art. 5, ust. 2

¹¹⁸ Prawo budowlane, art. 91a

do wysokości 0,80 m, z zastosowaniem osłon z materiałów przezroczystych lub ażurowych do wysokości 1,10 m (→ il. 88).



il. 88.

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.).

strefa dojścia
i ciągi piesze

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.

Oświetlenie terenów rekreacyjnych (bulwarów, plaż, kąpielisk miejskich) w żadnym wypadku nie może powodować zjawiska olśnienia lub innego rodzaju dyskomfortu użytkowników przestrzeni¹¹⁹. 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 ciągu¹²⁰.

oświetlenie

Zalecane jest oświetlenie o natężeniu nie mniejszym niż¹²¹:

- 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.

¹¹⁹ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹²⁰ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

¹²¹ Accessibility Guidelines (SuRaKu), karta 5.1

elementy wyposażenia

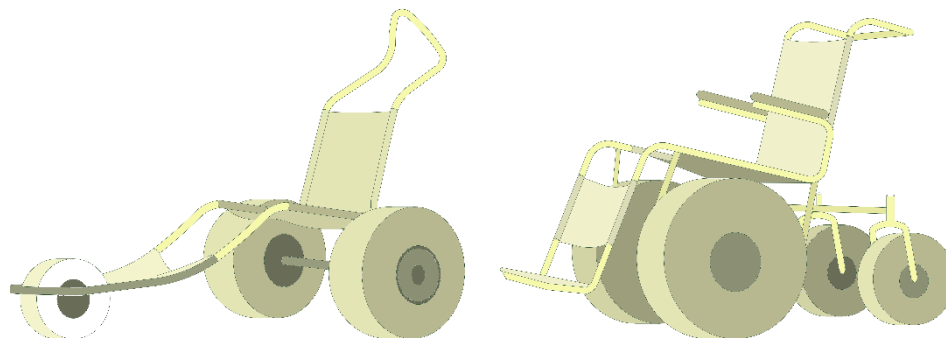
Na terenach bulwarów, plaż i kąpielisk miejskich zalecane jest wyznaczanie **miejsc odpoczynku** – organizowanych w pobliżu pasa ruchu pieszego, jednak nie bezpośrednio na nim, by nie powodować konfliktów z ruchem w przebiegu trasy wolnej od przeszkód. Wszystkie elementy małej architektury, meble miejskie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

- 30 m – na głównych trasach pieszych,
- 250 m – na trasach bocznych.

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

Na terenach rekreacyjnych (bulwarach, plażach, kąpieliskach miejskich) należy zapewnić **toalety**, w tym toalety dostępne, spełniające wymagania → **8.1. Toalety publiczne**. Konieczne jest także zapewnienie pełnej dostępności publicznych przebieralni i pryszniczy, towarzyszących plażom i kąpieliskom: wszystkie pomieszczenia tego typu powinny spełniać wymagania → **8.2. Publiczne prysznicze 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. 89.

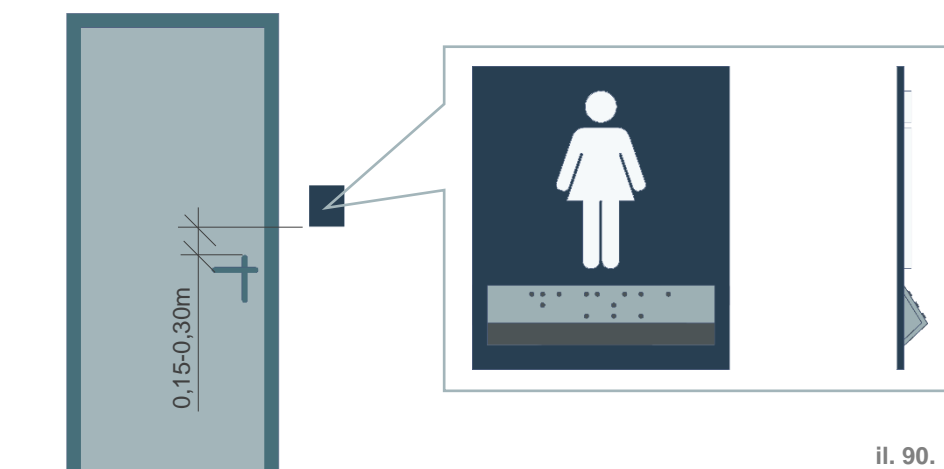
8. Obiekty higieniczno-sanitarne

8.1. Toalety publiczne

Wg przepisów¹²² 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 1,50x1,50 m;
- stosowanie w pomieszczeniach i na trasie dojazdu do nich drzwi bez progów;
- zainstalowanie odpowiednio przystosowanej, co najmniej jednej miski ustępowej i umywalki, a także jednego natrysku (jeżeli ze względu na przeznaczenie przewiduje się w budynku takie urządzenia);
- zainstalowanie uchwytów 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:



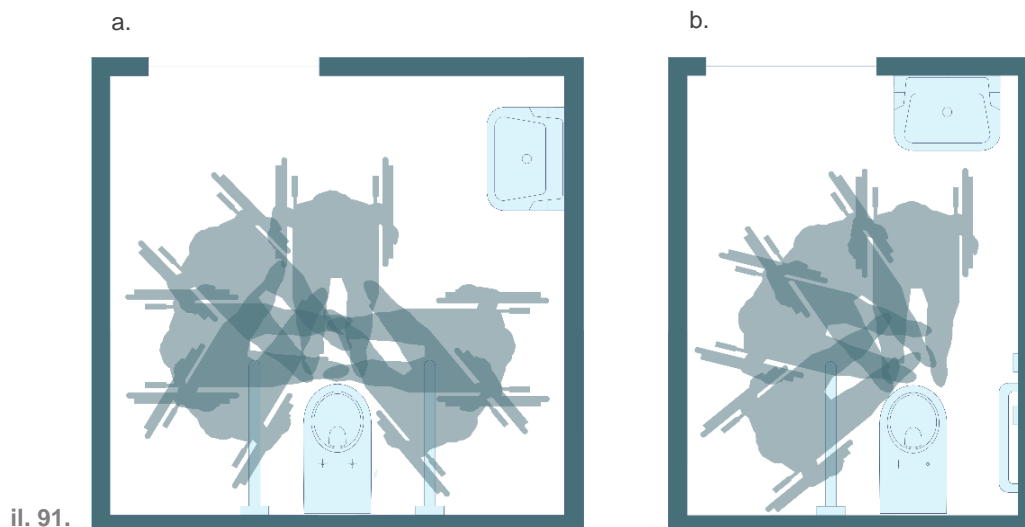
W obrębie toalet publicznych dopuszcza się stosowanie pojedynczej toalety dla osób z niepełnosprawnością – bez przedsionka oddzielającego od komunikacji ogólnej¹²³. W toalecie **wymagane jest zapewnienie powierzchni manewrowej o wymiarach 1,50 x 1,50 m oraz powierzchni transferowej o szerokości co najmniej 0,90 m z jednej strony miski ustępowej (transfer jednostronny (→ il. 91b), przy czym**

przeźnięn
manewrowa,
przeźnięn
transferu

¹²² Warunki techniczne dla budynków, § 86

¹²³ Warunki techniczne dla budynków, § 86

– jeśli to tylko możliwe – zaleca się zapewnienie przestrzeni transferu po obu stronach miski ustępowej (transfer dwustronny → il. 91a).



il. 91.

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 $LRV=20$ ¹²⁴.

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 ($LRV \geq 30$).

Podłogi i posadzki w toaletach publicznych 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.

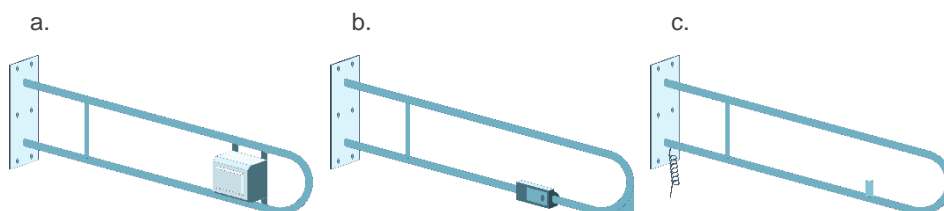
Ręczne otwieranie i zamykanie **drzwi** toalety nie powinno wymagać siły przekraczającej 60 N, a w przypadku obsługi drzwi za pomocą urządzeń sterujących wymagana do obsługi urządzenia siła nie może przekraczać 15 N. Zamek w drzwiach powinien być prosty w obsłudze również dla osób mających trudności w czynnościach manualnych – konieczne jest zapewnienie możliwości otwarcia jedną ręką,

¹²⁴ Norma ISO 21542:2011, rozdz. 35.1

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.

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. 91a). 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. 92. 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 0,80-0,85 m powyżej poziomu posadzki. Rekomenduje się zapewnienie **baterii** automatycznej o przedłużonej wlewce lub zwykłej, o przedłużonej wlewce i uchwycie. Maksymalna odległość wlewki od krawędzi umywalki nie powinna przekraczać 0,30 m.

umywalka

Lustro – znajdujące się w płaszczyźnie ściany (nie zaleca się montażu lustro uchylnych) – powinno zostać umieszczone powyżej umywalki, od wysokości 0,85 m (dla wygody użytkownika przez osoby niskiego wzrostu, dzieci i użytkowników wózków) do wysokości co najmniej 1,90 m od poziomu posadzki¹²⁵.

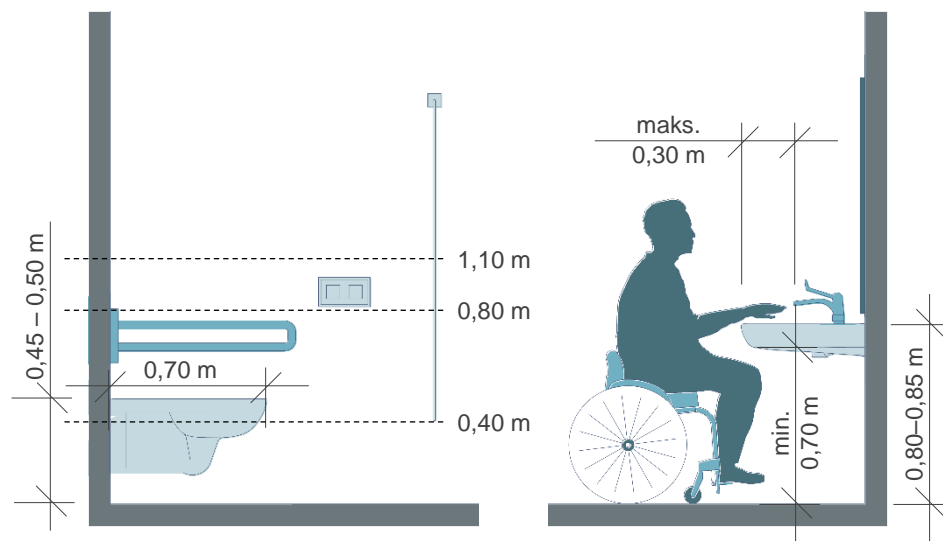
Pochwyty bezpieczeństwa powinny być montowane na wysokości 0,75-0,85 m od poziomu posadzki. Dopuszczalne są poręcze przyściennie: stałe lub ruchome, poziome, pionowe i poziomo-pionowe. W przypadku ograniczonej powierzchni manewrowej zaleca się stosowanie uchwytów ruchomych w pionie. Dopuszczalne jest stosowanie uchwytów o karbowanej / pofalowanej powierzchni,

pochwyty

¹²⁵ Norma ISO, rozdz. 26.9

które zwiększają pewność uchwytu. Zalecana średnica uchwytów: 20-35 mm.

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



il. 93.

instalacja alarmowa

Toaletę dostępną należy wyposażać 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. Informacja o jego lokalizacji powinna znajdować się w obrębie informacji dotykowej, zawierającej schemat układu funkcjonalnego toalety.

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.

elementy wyposażenia

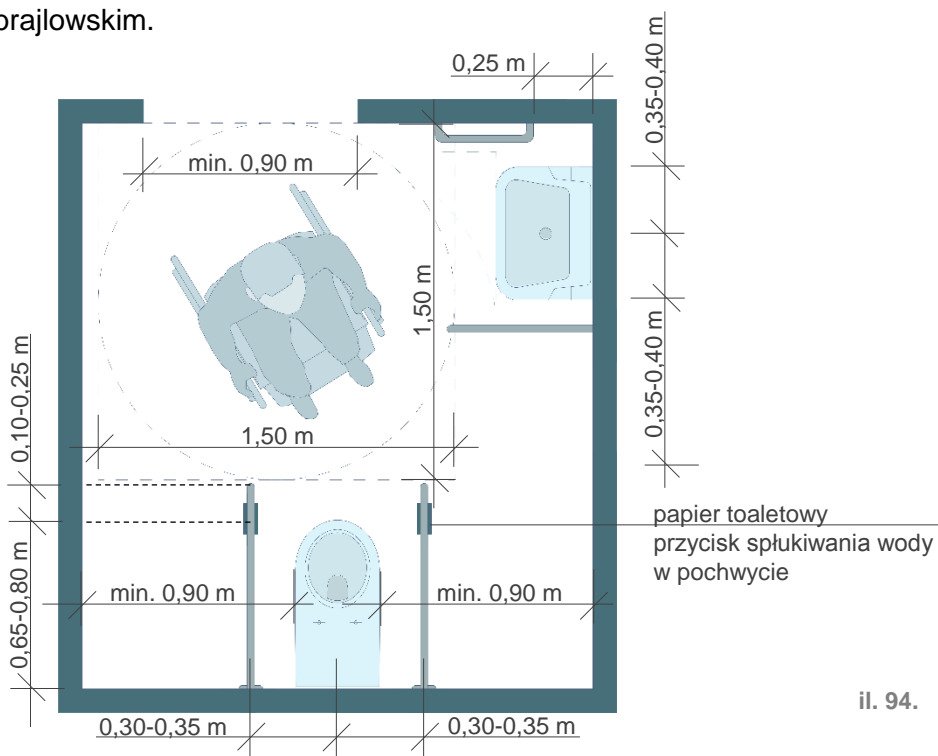
Wszystkie **włączniki światła** oraz **elementy wyposażenia** (podajniki mydła, papieru toaletowego, ręczników, suszarki do rąk) należy montować na wysokości 0,80-1,10 m powyżej poziomu posadzki. Wszystkie **gniazda elektryczne** w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych muszą zostać wyposażone w hermetyczną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

Jeśli w toalecie znajdują się **elementy szklane** (blaty, drzwi, półki itp.), konieczne jest wykonania ich ze szkła bezpiecznego. Krawędzie przyborów toaletowych i blatów oraz narożniki obudowane płytkami

ceramicznymi należy zaokrąglić lub sfazować, w celu minimalizacji ryzyka skałeczenia lub potłuczenia.

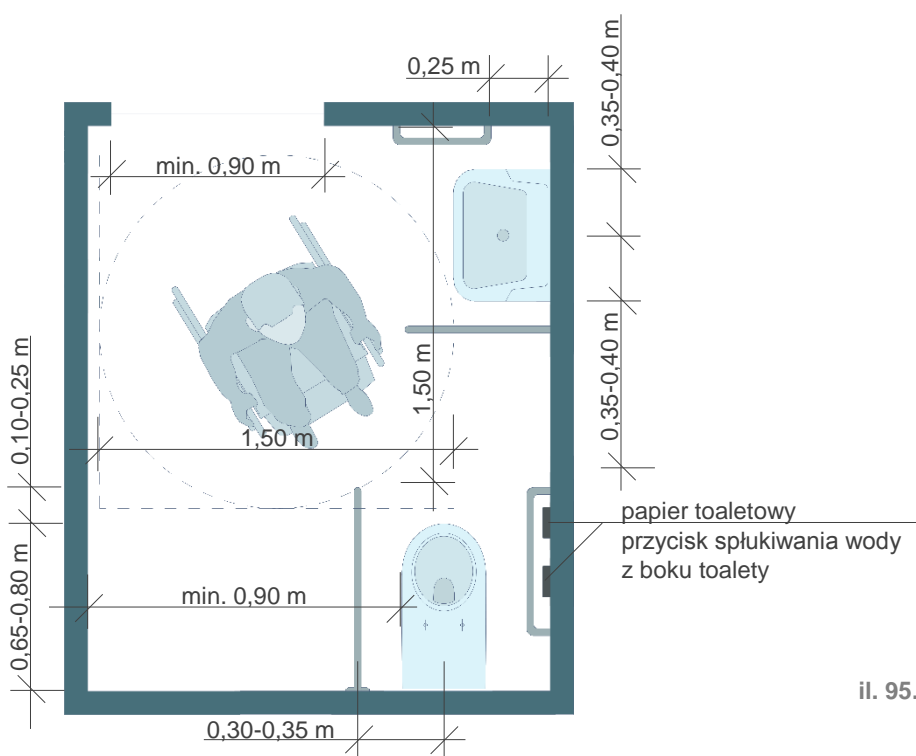
W toalecie należy umieścić **wieszaki** na ubrania i bagaż – przynajmniej jeden na wysokości 1,80 m i przynajmniej jeden na wysokości 1,10 m.

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



il. 94.

toaleta
z możliwością
obustronnego
transferu



il. 95.

toaleta
z możliwością
jednostronnego
transferu

publiczne
prysznic**8.2. Publiczne prysznicze i przebieralnie**

Minimalne wymagania przepisów prawa¹²⁶, dotyczące **dostępnych kabin prysznicowych to:**

- minimalna powierzchnia: 2,5 m²,
- minimalna szerokość 1,50 m;
- konieczność wyposażenia w urządzenia wspomagające, umożliwiające korzystanie z kabiny.

Zaleca się, aby kabiny prysznicowe dostępne dla użytkowników wózków miały **minimalne wymiary wewnętrzne** 2,30 x 2,50 m oraz **przestrzeń manewrową** o wymiarach minimum 1,50 x 1,50 m¹²⁷, z powierzchnią natryskową o wymiarach 1,20 x 1,00 m, otwartą z dwóch stron¹²⁸ (→ il. 96).

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 wózka¹²⁹. **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 zarówno jej powieszenia, jak i trzymania w ręku. W miarę możliwości zalecany jest montaż słuchawki na dwóch poziomach – wysokim i niskim – w przedziale wysokości 1,20-2,20 m powyżej powierzchni podłogi¹³⁰.

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

publiczne
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 takie pomieszczenie dla każdej z płci.

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 m¹³¹.

¹²⁶ Warunki techniczne dla budynków, § 81

¹²⁷ Building for Everyone: A Universal Design Approach. t. 5. Sanitary facilities, s.51-56

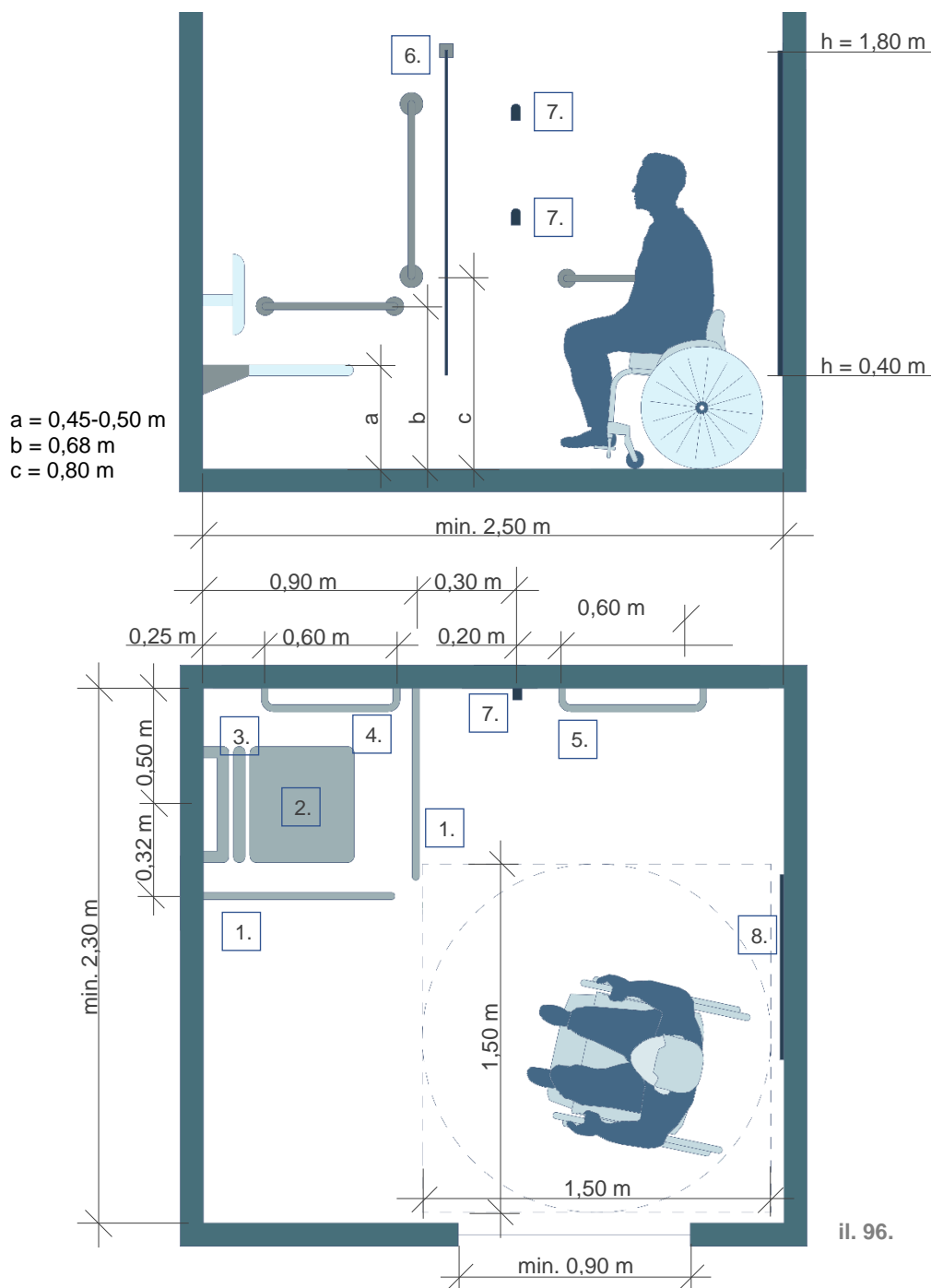
¹²⁸ Building for Everyone: A Universal Design Approach. t. 5. Sanitary facilities, s.51-56

¹²⁹ Building for Everyone: A Universal Design Approach. t. 5. Sanitary facilities, s.51-56

¹³⁰ Building for Everyone: A Universal Design Approach. t. 5. Sanitary facilities, s.51-56

¹³¹ Building for Everyone: A Universal Design Approach. t. 5. Sanitary facilities, s.51-56

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 wózka¹³². W pomieszczeniu przebieralni konieczne jest również umieszczenie **pochwytów i poręczy ściennych**.



- 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

¹³² 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 strefach: 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 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 do pomieszczenia z przewijakiem nie powinno wymagać siły przekraczającej 60 N, a w przypadku obsługi drzwi za pomocą urządzeń sterujących wymagana do obsługi urządzenia siła nie może przekraczać 15 N.

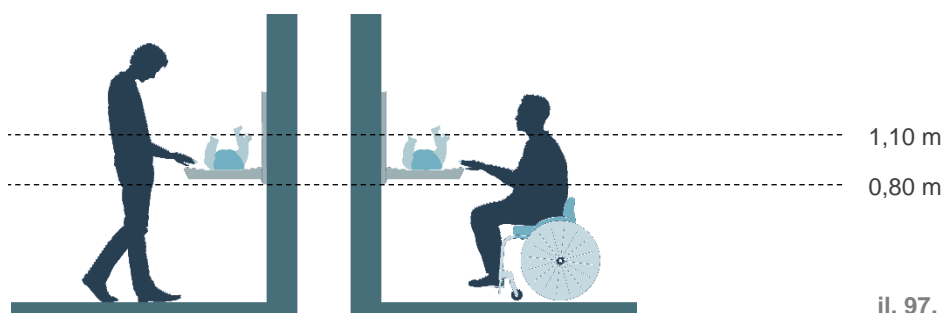
Podłogi i posadzki w pomieszczeniach, w których znajdują się przewijaki, muszą być wykonywane z materiałów antypoślizgowych które, nawet zamoczone, nie spowodują niebezpieczeństwa dla użytkowników. Konieczne jest również, aby nawierzchnie podłóg i posadzek były wykonywane i utrzymywane w sposób uniemożliwiający 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 powinien być zaprojektowany i wykonany w sposób uniemożliwiający przypadkowe zsuniecie się dziecka. Minimalne wymiary przewijaka wynoszą: 0,50 m szerokości, 0,70 m długości, minimalne obciążenie wytrzymywane przez przewijak: 80 kg. Przewijak w położeniu opuszczonym powinien znajdować się na wysokości 0,80-1,00 m powyżej poziomu podłogi (→ il. 97).

Składanie stanowiska przewijania nie powinno wymagać siły przekraczającej 25 N a obsługa powinna być możliwa do wykonania jedną ręką. Zabrania się stosowanie przewijaków o ostrych lub kanciastych krawędziach. Poszczególne elementy przewijaka, które

wymagają obsługi, powinny posiadać informację o sposobie ich użytkowania, opartą o system piktogramów i opis brajlowski¹³³.



il. 97.

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

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, wytrzymały, wytrzymały obciążeniu co najmniej 80 kg)
- blat przy umywalce (zapewniający możliwość podjazdu użytkownikowi wózka)
- fotel do karmienia
- urządzenie do podgrzewania butelek¹³⁴.

¹³³ UTK: Ekspertyza w zakresie..., s. 111-112

¹³⁴ UTK: Ekspertyza w zakresie..., s. 113

9. Informacja wizualna, dotykowa i głosowa

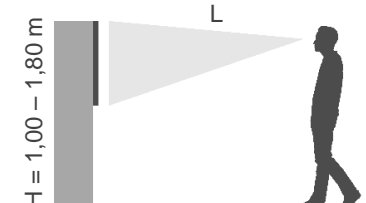
Z uwagi na potrzeby poszczególnych grup użytkowników w każdym wypadku należy dążyć do maksymalnego poszerzenia zakresu przekazywanych informacji. **Aby uniknąć wykluczenia jakiejkolwiek grupy użytkowników, wszystkie informacje należy przekazywać w formie wizualnej, głosowej i dotykowej.**

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.

dobór wielkości
znaków

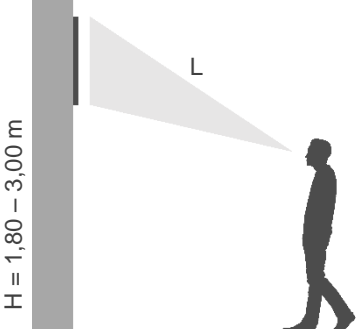
Napisy i grafiki należy umieszczać na matowym, kontrastowym tle. Oświetlenie informacji graficznych i tekstowych nie może powodować zjawiska olśnienia. **Dobór wielkości znaków** jest uzależniony od przewidywanej odległości od osoby patrzącej¹³⁵:



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

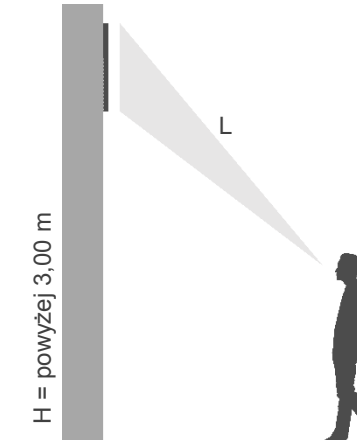
Tab. 09a. Zależność wysokości znaków w tekście od odległości patrzącego – wysokość montażu tablicy do 1,80 m

¹³⁵ 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

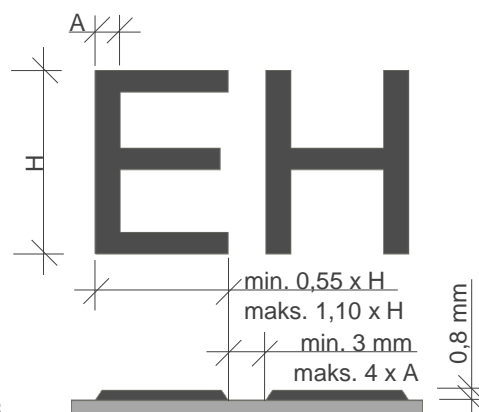


odległość wzroku (L)	minimalna wysokość znaków
do 6,40 m	76 mm
6,40 – 7,00 m	83 mm
7,00 – 7,60 m	90 mm
7,60 – 8,20 m	95 mm
8,20 – 8,80 m	100 mm
8,80 – 9,40 m	110 mm
9,40 – 10,00 m	115 mm
10,00 – 10,60 m	120 mm
10,60 – 11,30 m	127 mm
11,30 – 12,00 m	135 mm
12,00 – 12,50 m	140 mm
12,50 – 13,7 m	155 mm

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

zalecane proporcje poszczególnych znaków

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



il. 98.

piktogramy

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.

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 oraz normy ISO 21542:2011:



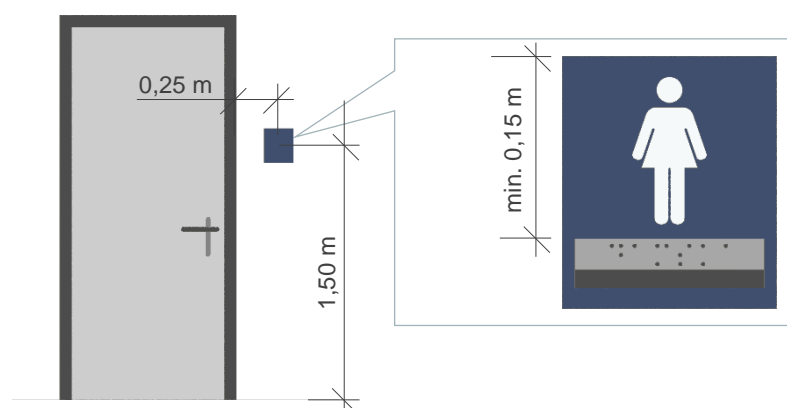
RODZAJ OZNACZENIA	IDENTYFIKACJA oznaczenia stref, pomieszczeń, budynków	INFORMACJA oznaczenia wprowadzające informacje o przestrzeni, obiekcie, pomieszczeniu	KIERUNEK Oznaczenia kierunku do i z przestrzeni / budynku / obiektu	OZNACZENIA POWYŻEJ POZIOMU WZROKU (na ścianach i sufitach)
CHARAKTERYSTYKA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

Tab. 10. Wytyczne dla stosowanych oznaczeń

oznaczenia ścienne

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

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. 101.

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 kolorystyczny

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:

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

gdzie:



B1 – to współczynnik odbicia światła jaśniejszej powierzchni,

B2 – to współczynnik odbicia światła ciemniejszej powierzchni¹³⁶.

¹³⁶ 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 kolorów kontrastujących
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

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. 08**.

Kontrast wyświetlacza powinien wynosić co najmniej 40:1. Każda podawana informacja powinna być wyświetlana nie krócej niż 2 sekundy a w przypadku używania wyświetlaczy z tekstem przesuwanym 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.

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, wykonywanie codziennych czynności a w skrajnych przypadkach – spowodować przejściowy brak wrażeń wzrokowych.

wyświetlacze
i informacja
dynamiczna

oświetlenie

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 lusterek. Dlatego też wszystkie materiały wykończeniowe nawierzchni, posadzek, elementów wyposażenia wnętrza, w tym również znaków i tablic informacyjnych, powinny być matowe a rozmieszczenie lusterek – przemyślane pod kątem unikania odbić¹³⁷.

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.

przekazywanie informacji osobom słabosłyszącym

Podczas przekazywania **informacji głosowej osobom słabosłyszącym** należy zadbać przede wszystkim o¹³⁸:

- maksymalną redukcją 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.

systemy wspomagania słuchu z pętlą indukcyjną

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 aparatu słuchowego i transformowane na sygnał elektryczny, dalej przetwarzany przez aparat słuchowy i dopasowany do ubytku słuchu

¹³⁷ Mieszkanie dostępne dla osób z dysfunkcjami wzroku, s. 22

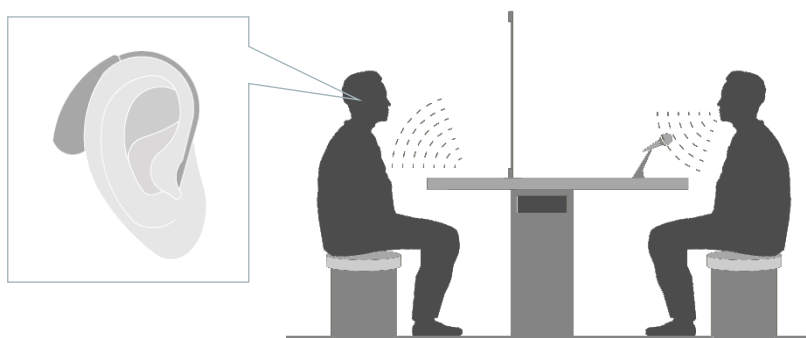
¹³⁸ Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności, s. 5-6

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.

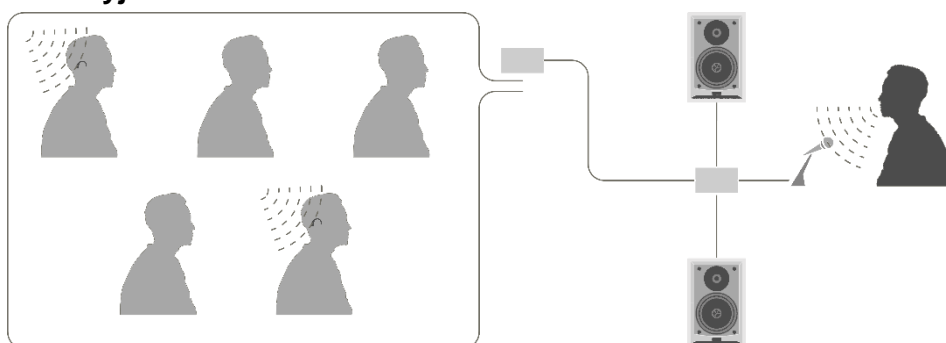
Aby zapewnić sygnał odpowiedniej jakości, pętle muszą spełniać wymagania normy PN EN 60118-4:2007 (równoważna norma: EN 60118-4:2006).

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



il. 102.

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



il. 103.

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 anonimowości¹³⁹.

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



il. 104.

audiodeskrypcja

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 niedostępne¹⁴⁰. 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).

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 audiodeskrypcyjnego wg Standardów tworzenia audiodeskrypcji¹⁴¹.

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 Kartograficznych oraz Polski Związek Niewidomych, optymalna wielkość planu dotykowego powinna wynosić 0,54 x 0,58 m¹⁴².

¹³⁹ Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności, s. 7

¹⁴⁰ Def. za: <http://www.audiodeskrypcja.org.pl/faq-definicje-pytania-i-odpowiedzi/definicje/46-co-to-jest-audiodeskrypcja.html>

¹⁴¹ Por.: <http://www.audiodeskrypcja.org.pl/standardy-tworzenia-audiodeskrypcji.html>

¹⁴² Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej..., s. 30

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 brajlowskich i faktur użytych na planie. Legenda powinna być również opisana w zwykłym druku.

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. 105.

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.

Podstawowe pojęcia i definicje użyte w opracowaniu

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

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 człowieka¹⁴³.

Bariony 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 niepełnosprawnością¹⁴⁴.

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 itp¹⁴⁵.

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, śmietniki¹⁴⁶.

System prowadzenia (ścieżka dotykowa) – zbiór elementów wypukłych umieszczonych na poziomie posadzki, umożliwiających ich wyczuwanie przez dotyk, stanowiący oznakowanie granicy stref zagrożenia¹⁴⁷.

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/chodnika¹⁴⁸.

Pola uwagi – pola, na których umieszczono elementy punktowo wypukłe w układzie prostokątnym lub przekątnym; umieszczane w miejscach potencjalnie niebezpiecznych lub szczególnie istotnych¹⁴⁹.

Pas ostrzegawczy – zbiór pól uwagi ułożonych w jednej linii i umieszczonych w poziomie posadzki, umieszczany w celu poinformowania użytkownika o zbliżaniu się do strefy niebezpiecznej (m. in. przed przejściami dla pieszych, schodami, wejściami do budynków oraz na peronach)¹⁵⁰.

Pole oczekiwania – szczególny rodzaj pola uwagi, stosowany w obrębie przystanków komunikacji miejskiej. Wyznaczane jest na wysokości drzwi pojazdu, które są dostępne dla wszystkich grup pasażerów: zarówno

¹⁴³ Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF), rozdz. 4.3.

¹⁴⁴ Odpowiedź sekretarza stanu w Ministerstwie Pracy i Polityki Społecznej – z upoważnienia ministra na interpelację nr 14242 w sprawie wydatkowania środków PFRON

¹⁴⁵ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych metra, § 3

¹⁴⁶ Prawo budowlane, art. 3, ust. 4

¹⁴⁷ Warunki techniczne dla obiektów budowlanych metra, § 3

¹⁴⁸ Projektowanie i adaptacja przestrzeni..., s. 20

¹⁴⁹ Projektowanie i adaptacja przestrzeni..., s. 20-21

¹⁵⁰ Projektowanie i adaptacja przestrzeni..., s. 21

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 nimi¹⁵¹.

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)¹⁵².

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne – za pomieszczenia higieniczno-sanitarne uważa się: łaźnie, sauny, natryski, łazienki, ustępy, umywalnie, szatnie, przebieralnie, pralnie, pomieszczenia higieny osobistej kobiet, a także pomieszczenia służące do odkażania, oczyszczania oraz suszenia odzieży i obuwia, a także przechowywania sprzętu do utrzymania czystości¹⁵³.

Przystanek – miejsce przeznaczone do wsiadania i / lub wysiadania pasażerów do i ze środków transportowych¹⁵⁴.

Węzeł przesiadkowy – miejsce umożliwiające dogodną zmianę środka transportu, wyposażone w niezbędną dla obsługi podróżnych infrastrukturę, w szczególności: miejsca postojowe, przystanki komunikacyjne, punkty sprzedaży biletów, systemy informacyjne umożliwiające zapoznanie się z rozkładem jazdy, trasą linii komunikacyjnej lub siecią komunikacyjną¹⁵⁵.

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.

¹⁵¹Przewodnik stosowania TSI dla podsystemu „Osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się”, rozdz. 2.3.2.

¹⁵² Warunki techniczne dla sygnałów drogowych, § 2.2.

¹⁵³ Warunki techniczne dla budynków, § 76.

¹⁵⁴ Ustawa o transporcie drogowym, art. 4, ust. 8a

¹⁵⁵ 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);

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. 2016 nr 0 poz. 290);

Prawie o ruchu drogowym – oznacza to *Ustawę z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym* (Dz.U. 2017 nr 0 poz. 128);

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*;

Ustawie o drogach publicznych – oznacza to *Ustawę z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych* (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 1440);

Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – oznacza to *Ustawę z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późn. zm.)

Ustawie o transporcie drogowym – oznacza to *Ustawę z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym* (Dz.U. 2001 nr 125 poz. 1371 z późn. zm.)

Ustawie o transporcie zbiorowym – oznacza to *Ustawę z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym* (Dz.U. 2011 nr 5 poz. 13 z późn. zm.)

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);

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 drogowe 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 sygnatów drogowych – oznacza to Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnatów 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. Błaszak M., Przybylski Ł.: *Rzeczy są dla ludzi. Niepełnosprawność i idea uniwersalnego projektowania*, Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2010
4. Budny J.: *Dostosowanie budynków użyteczności publicznej – teoria i narzędzia*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2009
5. Kowalski K.: *Mieszkanie dostępne dla osób z dysfunkcją narządu ruchu*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008
6. Kowalski K.: *Mieszkanie dostępne dla osób z dysfunkcją wzroku*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008
7. Kowalski K.: *Projektowanie bez barier – wytyczne*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2008
8. Wysocki M.: *Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja przestrzeni*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010
9. Centre for Excellence in Universal Design: *Building for Everyone: A Universal Design Approach*, Dublin
10. City of Helsinki: *Accessibility Guidelines (SuRaKu)*, online: <http://www.hel.fi/www/helsinkikaikille/en/planning-guidelines/accessibility-guidelines/>
11. 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

12. Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier, online: [http://www.integracja.org/wlacznik/Fundacja Osób Słabosłyszących: Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności](http://www.integracja.org/wlacznik/Fundacja%20Os%C3%B3b%20S%C5%82abos%C5%82ysz%C5%82ących%20w%20przestrzeni%20publicznej.%20Wytyczne%20dostępności), online: http://www.pfos.org.pl/onas/pliki_bonton/bonton_wytyczne_dostepnosc.pdf
13. Fundacja Rozwoju Regionalnego: *Samorząd równych szans. Dostępna komunikacja miejska*, Kraków 2009
14. Główny Urząd Statystyczny: *Podstawowe informacje o rozwoju demograficzny Polski do 2014 roku*, Warszawa 2015
15. Główny Urząd Statystyczny: *Stan zdrowia ludności Polski w 2014 r.*, Warszawa 2016
16. 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
17. 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&usg=AOvVaw3sQfO_b6VI_KQb2TwzrCw7
18. Polski Związek Niewidomych: *Projektowanie i adaptacja przestrzeni do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących*, Warszawa 2016
19. *Karta Przestrzeni Publicznej*, dostęp online: http://www.tup.org.pl/download/2009_0906_KartaPrzestrzeniPublicznej.pdf
20. Norma PN-ISO 4190-1:1996 *Urządzenia dźwigowe. Dźwigi klasy I, II i III*
21. 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*
22. Norma PN-EN 13201:2016 *Oświetlenie dróg*
23. Norma PN-N-97050-1:2009 *Wyposażenie terenów rekreacyjno-sportowych. Wymagania bezpieczeństwa i badania. Postanowienia ogólne*
24. Norma PN-EN-1176:2009 *Wyposażenie placów zabaw*
25. Norma PN-EN-1177 *Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań*
26. Norma PN-EN 16630:2015-06 *Wyposażenie siłowni plenerowych zainstalowanych na stałe – wymagania bezpieczeństwa i metody badań*
27. Norma PN – EN 60118-4 2015-06 *Elektroakustyka - Aparaty słuchowe - Część 4: Układy pętli indukcyjnych wykorzystywane do współpracy z aparatami słuchowymi - Natężenie pola magnetycznego*
28. *Standardy dostępności dla miasta Gdyni*, online: <https://www.zdiz.gdynia.pl/dokumenty/ud/standardy.pdf>
29. *Standardy dostępności dla miasta Konina*, online: https://bip.konin.eu/tmpl/zarzadzenia_prezydenta/zarz_2017_159_01_1508152547.pdf
30. *Standardy dostępności dla m.st. Warszawy*, online: <https://bip.warszawa.pl/NR/exeres/674BC49F-57EA-4320-8642-E44AB610EBAF,frameless.htm>
31. Urząd Transportu Kolejowego (UTK): *Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania*, Warszawa 2017

Spis rysunków i tabel

- il. 01. Parametry ergonomiczne użytkowników przestrzeni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 02. Trasa wolna od przeszkód – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 03. Poszerzenie ciągu pieszego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 04. Rozwiązania dla profilu poprzecznego ciągu pieszego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
- il. 05. Faktura ostrzegawcza stożkowa – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 06. Faktura ostrzegawcza kopułkowa – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 07. Faktura ostrzegawcza przed przeszkodą prostopadłą do ciągu pieszego – opracowanie własne
- il. 08. Faktura ostrzegawcza przed przeszkodą równoległą do ciągu pieszego – opracowanie własne
- il. 09. Faktura prowadząca – zeбра pojedyncze – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 10. Faktura prowadząca – sztabki – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 11. Lokalizacja pasa prowadzącego w środku trasy wolnej od przeszkód – opracowanie własne
- il. 12. Zaokrąglenie i szfowanie rampy krawężnikowej – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla miasta Konina
- il. 13. Przykłady rozwiązania rampy krawężnikowej – opracowanie własne
- il. 14. Azyl na przejściu dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 15. Wyniesione przejście dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 16. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego a pomocą separatora ruchu – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla miasta Konina oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 17. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego a pomocą separatora ruchu z betonu lub kostki – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla miasta Konina oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 18. Rozdzielenie ruchu pieszego i rowerowego a pomocą pasa zieleni będącego separatorem ruchu – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla miasta Konina oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 19. 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
- il. 20. Lokalizacja sygnalizacji dźwiękowej / wibracyjnej przejścia dla pieszych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 21. Informacja dotykowa towarzysząca sygnalizacji – opracowanie własne
- il. 22. Lokalizacja słupków blokujących na przejściu dla pieszych – opracowanie własne
- il. 23. Parametry wymiarowe kosza na śmieci – opracowanie własne
- il. 24. Parametry wymiarowe wodotrysku z wodą pitną – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 25. Miejsce odpoczynku na siedząco i stojąco – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy

- il. 26. Aranżacja miejsc odpoczynku – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 27. Parametry wymiarowe automatów miejskich – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 28. Oznakowanie kontrastowe elementów pionowych w przestrzeniach – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
- il. 29. Lokalizacja w przestrzeni elementów wiszących – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
- il. 30. Lokalizacja w przestrzeni elementów na słupach i podporach – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Standardów dostępności dla miasta Konina
- il. 31. Rozmieszczenie elementów ruchomych w przestrzeni – opracowanie własne
- il. 32. Aranżacja ogródka kawiarnianego – miejsca siedzące – opracowanie własne na podstawie ADA, rozdz. 5
- il. 33. Aranżacja ogródka kawiarnianego – stanowiska samoobsługowe – opracowanie własne na podstawie ADA, rozdz. 5
- il. 34. Przystanek autobusowy z zatoką – przykład aranżacji – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 35. Przystanek autobusowy bez zatoki – przykład aranżacji – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 36. Wiata przystankowa – przykład – opracowanie własne
- il. 37. Dostępne automaty biletowe – opracowanie własne
- il. 38. Przystanek tramwajowy – przykład aranżacji – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 39. Przykład aranżacji poczekalni – opracowanie własne na podstawie UTK: Ekspertyza w zakresie dostępności...
- il. 40. Dostępna kasa biletowa – opracowanie własne
- il. 41. Punkt informacji / punkt pomocy – opracowanie własne
- il. 42. Zapewnienie dostępu do chodnika przez wyniesienie całości miejsca postojowego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
- il. 43. Zapewnienie dostępu do chodnika przez obniżenie wysokości sąsiadującego chodnika – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
- il. 44. Zapewnienie dostępu do chodnika przez obniżenie części sąsiadującego chodnika – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
- il. 45. Zapewnienie dostępu do chodnika przez zastosowanie pochylni poza obrysem chodnika sąsiadującego – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
- il. 46. Zapewnienie dostępu do chodnika przez zastosowanie rampy krawężnikowej – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności budynków dla osób z niepełnosprawnościami
- il. 47. Zabezpieczenie miejsca postojowego przed najazdem na chodnik – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 48. 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
- il. 49. Lokalizacja dostępnego urządzenia do obsługi parkingu (obsługa możliwa bez wysiadania z pojazdu) – opracowanie własne na podstawie: Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 50. Miejsca postojowe dla rodzin oraz dla pojazdów typu van / bus – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 51. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie prostopadłe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków

- il. 52. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie równoległe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
- il. 53. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie równoległe z chodnikiem – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
- il. 54. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie ukośne (kąąt 60 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
- il. 55. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie ukośne (kąąt 45 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
- il. 56. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie prostopadłe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
- il. 57. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie równoległe – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
- il. 58. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie ukośne (kąąt 60 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
- il. 59. Dostępne miejsca postojowe – parkowanie ukośne (kąąt 45 st.) – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla dróg publicznych
- il. 60. 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
- il. 61. Rozwiązania w zakresie pokonywania różnic w terenie – opracowanie własne
- il. 62. Wysokość i szerokość stopnia schodów – opracowanie własne
- il. 63. Parametry wymiarowe schodów zewnętrznych – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
- il. 64. Oznaczenia kontrastowe i fakturowe schodów zewnętrznych – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 65. Zabezpieczenie wolnej przestrzeni pod schodami – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 66. Rozwiązania poręczy pojedynczej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 67. Rozwiązania poręczy podwójnej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 68. Parametry wymiarowe poręczy schodów – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 69. Przykłady oznaczeń dotykowych na poręczy – opracowanie własne
- il. 70. Rozstaw poręczy pochylni – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków
- il. 71. Parametry wymiarowe pochylni – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla budynków oraz Normy ISO 21542:2011
- il. 72. Parametry wymiarowe spocznika na końcu pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 73. Parametry wymiarowe poręczy pochylni – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 74. Wytyczne wymiarowe dla kabin dźwigów osobowych – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla miasta Konina oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 75. Oznaczenie kontrastowe drzwi dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 76. Elementy wyposażenia kabiny dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 77. Panel sterowania dźwigu osobowego w układzie poziomym – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011

- il. 78. Panel sterowania dźwigu osobowego w układzie pionowym – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 79. Lokalizacja tablicy przyzywowej dźwigu osobowego – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 80. Rodzaje podnośników – opracowanie własne na podstawie Standardów dostępności dla m.st. Warszawy
- il. 81. Oznaczenia kontrastowe i fakturowe schodów ruchomych – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011 oraz Fundacja Integracja: Włącznik. Projektowanie bez barier
- il. 82. Lokalizacja miejsc odpoczynku w obrębie terenów rekreacyjnych – opracowanie własne
- il. 83. Stół dostępny dla użytkowników wózków – opracowanie własne
- il. 84. Zróżnicowanie miejsc odpoczynku na terenie parków – opracowanie własne
- il. 85. Montaż znaków i tablic w obrębie parku – opracowanie własne
- il. 86. Piaskownica podniesiona – opracowanie własne
- il. 87. Przykłady wyposażenia siłowni zewnętrznej dostępnego dla użytkowników wózków – opracowanie własne na podstawie <https://www.actionfitoutdoors.com>
- il. 88. Przykład aranżacji platformy widokowej – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 89. Przykłady wózków plażowych i do kąpeli w wodzie – opracowanie własne na podstawie <https://custombeachwheelchair.com>
- il. 90. Oznaczenie dotykowe strefy toalet – opracowanie własne na podstawie UTK: Ekspertyza w zakresie dostępności...
- il. 91. Transfer dwustronny i jednostronny – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 92. Przykłady pochwyty uchylnych z przyciskiem pneumatycznym (a), przyciskiem radiowym (b) i przyciskiem elektrycznym (c) do splukiwania wody – opracowanie własne na podstawie <https://www.kolo.com.pl>
- il. 93. Parametry wymiarowe toalety dostępnej (wysokości montażu elementów wyposażenia) – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 94. Przykład rozwiązania toalety z możliwością obustronnego transferu – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 95. Przykład rozwiązania toalety z możliwością jednostronnego transferu – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 96. 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
- il. 97. Wysokość montażu przewijaka dla dzieci – opracowanie własne
- il. 98. Zalecane proporcje poszczególnych znaków w tekście – opracowanie własne na podstawie ADA Regulations Design Guidelines – A Visual Understanding of the Laws
- il. 99. Przykłady piktogramów – opracowanie własne na podstawie Normy ISO 21542:2011
- il. 100. Przykłady piktogramów – źródło: Norma PN-EN ISO 7010:2006
- il. 101. Oznaczenie graficzne i dotykowe strefy toalet – opracowanie własne na podstawie UTK: Ekspertyza w zakresie dostępności...
- il. 102. Zasada działania stanowiskowej pętli indukcyjnej – opracowanie własne na podstawie Polska Fundacja Osób Słabosłyszących: Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności
- il. 103. Zasada działania obwodowej pętli indukcyjnej – opracowanie własne na podstawie Polska Fundacja Osób Słabosłyszących: Słabosłyszący w przestrzeni publicznej. Wytyczne dostępności
- il. 104. Międzynarodowe oznaczenie pętli indukcyjnej – źródło: <http://www.aptechnologie.info/wp-content/uploads/2014/11/miedzynarodowe-oznakowanie-petli-indukcyjnej.jpg>
- il. 105. 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. Rodzaje sygnałów wibracyjnych stosowanych na przejściach dla pieszych wraz z charakterystyką – opracowanie własne na podstawie Warunków technicznych dla sygnałów drogowych, rozdz. 3.3.5.2.

Tab. 05. Liczba miejsc dla osób z niepełnosprawnościami – 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