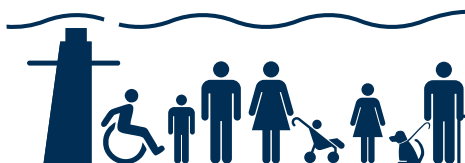




STANDARDY DOSTĘPNOŚCI

DLA MIASTA SOPOT
licencja nr CPU/5/2019



Centrum Projektowania Uniwersalnego



Politechnika Gdańska Wydział Architektury,
80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12,
tel. 58 348 64 21, fax. 58 347 13 15;
email: universaldesign@pg.gda.pl

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG

Konsultacje do I wydania : K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wełnicka, J. Zabieglńska.

Warsztaty facylitacyjne do I wydania: mgr Elżbieta Okroy, mgr Anna Urbańczyk,

Do zarządzania i udzielania licencji na stosowanie Standardów Dostępności upoważniono:
Centrum Transferu Wiedzy i Technologii Politechniki Gdańskiej, 80-233 Gdańsk, Al. Zwycięstwa 27,
tel. +48 58 348 66 40, fax. +48 58 348 66 39, email: ctwt@pg.gda.pl

Adres korespondencyjny:
Politechnika Gdańska - Centrum Transferu Wiedzy i Technologii,
ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Opracowanie chronione jest prawem autorskim jako rozwiązanie innowacyjne zarejestrowane na Politechnice Gdańskiej pod nr 4/K/2016. W celu wdrożenia Standardów Dostępności należy uzyskać licencję na korzystanie z nich na terenie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego. Prawa do niniejszego opracowania posiada Gmina Miasta Sopotu, zgodnie z zawartą umową licencyjną nr CTWT/02/06/2019/L z dn. 27 czerwca 2019r.

PROJEKTOWANIE UNIWERSALNE - wstęp

PROJEKTOWANIE UNIWERSALNE W PRZESTRZENI PUBLICZNEJ

Przestrzeń publiczna to obszar o szczególnym znaczeniu dla zaspokajania potrzeb i poprawy jakości życia wszystkich jej użytkowników. Powinna jednoczyć mieszkańców i tworzyć płaszczyznę do inicjatyw, pobudzania wyobraźni i rozwoju lokalnych wspólnot. Plac, rynek, skwer, ulica czy bulwar to miejsca, w których przebywają mieszkańcy i turyści, to obszar, gdzie następują interakcje i działania sprzyjające integracji. Są to miejsca, w których przemieszczają się ludzie, jedni pieszo inni różnymi środkami lokomocji. Tysiące ludzi każdego dnia próbuje dotrzeć do wyznaczonego celu. Jednak niektórzy muszą zastanawiać się, na jakie przeszkody napotkają na swojej drodze i czy uda im się bezpiecznie je ominąć, czy znajdą informację o dogodnym dla siebie dojściu do celu swojej podróży. Pełnosprawny człowiek rzadko zastanawia się nad tym czy nierówności chodnika uniemożliwią mu poruszanie się, czy przy wejściu do urzędu są schody, które powstrzymają go od samodzielnego załatwienia swoich spraw, czy będzie musiał długo czekać na odpowiednio

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględniać w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

1. *Projektowania Uniwersalne - wstęp.*
2. *Ciągi piesze.*
3. *Wyposażenie ciągów pieszych*
4. *Drogi pieszo-rowerowe*
5. *Przejścia dla pieszych*
6. *Przystanki komunikacji miejskiej*
7. *Pokonywanie różnic wysokości w terenie*
8. *Miejsca postojowe*
9. *Tereny rekreacyjne*
10. *Tymczasowa organizacja ruchu pieszego*

dostosowany autobus itd. Są jednak ludzie, którzy na te i wiele jeszcze innych pytań muszą odpowiadać sobie przy każdym wyjściu z domu i czasami z powodu braku informacji, barier przestrzennych i społecznych pozostają w nim.

Osoby, które mają trudności w poruszaniu się w przestrzeni miasta to duża grupa ludzi, a do nich oprócz osób niepełnosprawnych, poruszających się na wózkach, niewidomych i słabowidzących, niedosłyszących, niepełnosprawnych intelektualnie, należą osoby starsze, rodzice z dzieckiem w wózku, kobiety w ciąży, osoby otyłe, niskie lub bardzo wysokie, a także osoby z czasowymi ograniczeniami mobilności, jak: osoby z urazami kończyn poruszające się przy pomocy balkoników lub kul, ale również osoby z dużymi bagażami itp.

Stworzenie sprzyjających warunków rozwoju i samorealizacji osób z niepełnosprawnościami wymaga wprowadzenia takich rozwiązań przestrzennych, które zapewnią im możliwość samodzielnego i niezależnego funkcjonowania w lokalnej społeczności, w tym również możliwości korzystania z powszechnych usług i z atrakcji turystycznych miasta. Pozwoli to zwiększyć aktywność osób z niepełnosprawnością, zarówno w sferze społecznej jak i zawodowej oraz stworzy podstawy do integracji i pełniejszego zaangażowania się w budowanie obywatelskich postaw społecznych. Obecnie uwzględniając uwarunkowania demograficzne, konieczne staje się projektowanie przyjazne z myślą o wszystkich mieszkańcach, bez względu czy są sprawni czy nie, w oparciu o zasady projektowania uniwersalnego.

Punktem wyjścia projektowania przestrzeni publicznych powinno być uwzględnienie w tworzeniu systemu komunikacji w mieście, priorytetowej roli ruchu pieszego. Ustanowienie tego priorytetu gwarantować będzie, że projektowane przestrzenie będą bardziej bezpieczne, a gdy dodamy do tego ułatwienia dla osób z ograniczoną mobilnością i percepcją, przestrzeń publiczna staje się przestrzenią przyjazną wszystkim mieszkańcom. Jednocześnie miasto staje się przyjazne dla wszystkich osób odwiedzających, w tym również turystów zagranicznych.

PROJEKTOWANIE UNIWERSALNE

Dostępność jest silnie związana z pojęciem projektowania dla wszystkich (projektowania uniwersalnego), co określa się, jako "bezpośredni dostęp" do środowiska zabudowanego, usług i informacji. Obejmuje to projektowanie obiektów i przedmiotów dostępnych dla wszystkich osób, bez względu na to czy są osobami niepełnosprawnymi czy sprawnymi. Projektowana przestrzeń (jak również nowe produkty wprowadzane do obrotu), powinna być w pełni użytkowana przez osoby o ograniczonej mobilności i percepcji. Są to założenia powszechnej dostępności, która warunkuje pełnię praw obywatelskich osobom z niepełnosprawnością.

Alternatywą powszechnej dostępności jest zagwarantowanie dostępu pośredniego poprzez zapewnienie rozwiązań technicznych wspomagających osoby z niepełnosprawnościami, czyli tworzenie rozwiązań adaptacyjnych. Z uwagi na społeczne konsekwencje oraz lepsze wykorzystanie potencjału osób starszych i z niepełnosprawnością, należy skupić się przede wszystkim na rozwiązaniach pełnej dostępności.

Definicja projektowania uniwersalnego zamieszczona w art. 2 Konwencji ONZ o prawach osób z niepełnosprawnościami brzmi:

„Projektowanie uniwersalne odnosi się do takich rozwiązań, które są użyteczne dla wszystkich ludzi, w jak największym zakresie, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznych zmian. Termin ten odnosi się do produktów, środowisk, programów i usług, i nie wyklucza urządzeń pomocniczych dla poszczególnych grup osób niepełnosprawnych.”[1]

Geneza pojęcia projektowanie uniwersalne ma początki w Stanach Zjednoczonych na Uniwersytecie Północnej Karoliny, gdzie również określono siedem zasad, według których należy postępować przy projektowaniu środowiska zabudowanego, produktów i usług ogólnodostępnych[2]:

1. Użyteczność dla osób o różnej sprawności (*ang. Equitable Use*),
2. Elastyczność w użytkowaniu (*ang. Flexibility in Use*),
3. Proste i intuicyjne użytkowanie (*ang. Simple and Intuitive Use*),
4. Czytelna informacja (*ang. Perceptible Information*),
5. Tolerancja na błędy (*ang. Tolerance for Error*),
6. Wygodne użytkowanie bez wysiłku (*ang. Low Physical Effort*),
7. Wielkość i przestrzeń odpowiednie dla dostępu i użytkowania (*ang. Size and Space for Approach and User*),
8. Percepcja równości (*ang. Perception of Equality*) [3].

STANDARDY DOSTĘPNOŚCI NA TLE PRZEPISÓW PRAWNYCH

Wymagania stawiane dostępności przestrzeni publicznej podnosi wiele dokumentów międzynarodowych, w tym szczególnie ważna dla środowiska osób niepełnosprawnych: Konwencja o prawach osób z niepełnosprawnością przyjęta 13 grudnia 2006 roku przez Zgromadzenie Ogólne ONZ (Rezolucja ONZ 61/106), ratyfikowana przez Polskę 6 września 2012 roku.

Artykuł 9. Konwencji ONZ jest w całości poświęcony dostępności. W tym artykule zobowiązuje się państwa, które ratyfikują Konwencję do zapewnienia osobom niepełnosprawnym dostępu do środowiska fizycznego na równi z innymi osobami. Dokument określa działania, jakie powinny podjąć państwa członkowskie w zakresie udostępnienia środowiska fizycznego, transportu, informacji i komunikacji międzyludzkiej, w tym szeroko rozumianych technologii informatycznych oraz wszelkich usług oferowanych całemu społeczeństwu, zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne. Działania te powinny objąć likwidację barier i przeszkód w dostępie do budynków, dróg, środków transportu oraz usług informacyjnych, w tym usług elektronicznych oraz usług w zakresie pomocy w nagłych wypadkach (Rezolucja ONZ nr 61/06 2006, art. 9).

Konwencja zaleca, aby poszczególne państwa podjęły stosowne kroki, m.in. w celu: rozwoju i wdrażania standardów i wytycznych dotyczących udogodnień i usług oferowanych całemu społeczeństwu; dopilnowania wszystkich usługodawców, aby brali pod uwagę potrzeby osób z różnymi niepełnosprawnościami; zapewnienia szkoleń dla wszystkich zainteresowanych w kwestiach związanych z dostępnością; zapewnienia w budynkach czytelnych oznaczeń dla osób o różnej percepcji i ograniczeniach w mobilności oraz promocja wszelkich rozwiązań technicznych i projektowych, zapewniających osobom z niepełnosprawnością lepszy dostęp do informacji i środowiska fizycznego (Rez. ONZ nr 61/06 2006, art. 9).

Z uwagi na ograniczony zakres prawodawstwa polskiego Standardy Dostępności CPU mają zastosowanie jedynie do terenów należących do gminy. W wielu wypadkach wytyczne zawarte w niniejszym opracowaniu stawiają większe wymagania, niż wynika to z ustawodawstwa, w innych przypadkach są bardziej precyzyjne niż wytyczne zawarte w obowiązujących przepisach budowlanych.

W całości Standardy stanowią doprecyzowanie oraz wzmocnienie przepisów zawartych w:

1. Ustawie Prawo Budowlane (Dz. U. z dn. 25.08.1994, nr 89, poz. 415, z późn. zm.), a w szczególności:

Art. 5.1. Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając:

pkt. 4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

2. Rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz

3. Rozporządzeniami MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie.

Władze Gminy mają prawo określić dla inwestycji w przestrzeni publicznej minimalne lub zalecane wymagania dotyczące dostępności. Celem władz samorządowych powinno być jednak przekonywanie również innych gestorów przestrzeni publicznej, że zasadne jest stosowanie Standardów Dostępności w budowanych, remontowanych i użytkowanych obiektach oraz przestrzeniach publicznych. Przestrzeganie wymagań Standardów Dostępności może stać się warunkiem zawieranych z inwestorami prywatnymi umów np.: na dzierżawę terenów miejskich lub organizację imprez w przestrzeni publicznej. Celowe staje się również określenie obszarów obowiązywania Standardów dostępności (obszar gminy/miasta lub wyodrębnione obszary), jako prawo miejscowe w zakresie dostosowywania przestrzeni publicznej do potrzeb osób z niepełnosprawnością i osób starszych. **Odstępstwa od wymagań Standardów Dostępności powinny mieć charakter uzgodnień i być zaakceptowane przez specjalistów z zakresu projektowania uniwersalnego lub inne wyznaczone do tego jednostki miejskie.**

[1] Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych (Dz. U. 2012 poz. 1169).

[2] The Principles of Universal Design [online], NC State University 1997.

[3] Na podst. Konrad Kaletsch, *The Eighth Principle of Universal Design* [w:] Design for All. Newsletter Design For All, vol-4/2009, New Delhi: Institute of India 2009, s. 67-72.

OBSZAR PRZESTRZENI DOSTĘPNEJ

Duże zaległości w kształtowaniu przestrzeni dostępnej w powiązaniu z ograniczonymi środkami finansowymi budżetu miasta, wymagają od władz samorządowych racjonalizacji polityki przestrzennej i optymalizacji działań modernizacyjnych stanu istniejącego z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb osób z ograniczoną mobilnością i percepcją. Należy zdać sobie sprawę, że uwarunkowania historyczne i topograficzne utrudniają dostosowanie w pełni całej przestrzeni publicznej, dlatego bardzo ważnym elementem polityki przestrzennej miasta powinno być stworzenie planu modernizacji, zoptymalizowanego na potrzeby osób z niepełnosprawnościami i osób starszych. Oznacza to, że przy projektowaniu nowych obiektów i przestrzeni publicznych oraz modernizacji już istniejących struktur, należy uwzględniać racjonalne dostosowanie przestrzeni publicznej, w celu zapewnienia osobom niepełnosprawnym możliwości egzekwowania i korzystania ze wszystkich praw człowieka i fundamentalnych swobód.

Zakresy mobilności i percepcji

Poziom mobilności może być bardzo zróżnicowany w zależności od stanu psychofizycznego człowieka i może zmieniać się od dzieciństwa do starości. Na zmiany mobilności mają wpływ: ogólny stan zdrowia, choroby, doznane wypadki lub wiek. Mobilność może być zwiększona, np. w przypadku sportowców, ale również może być czasowo ograniczona, jak ma to miejsce w przypadku kobiet w ciąży czy osób kontuzjowanych. Ograniczenia w mobilności mogą zaistnieć również, gdy poruszamy się z większym bagażem lub będąc opiekunem małego dziecka. Część osób porusza się na wózkach inwalidzkich, przy użyciu balkoników lub kul, a inni wykorzystują np.: białą laskę do orientowania się w przestrzeni i mają mniejszą mobilność z uwagi na swoje ograniczenia w percepcji. Bariery przestrzenne w środowisku zabudowanym znacząco obniżają samodzielność tych osób. Dlatego w czasie projektowania należy uwzględnić potrzeby wszystkich użytkowników, bez względu na ich ograniczenia w mobilności i percepcji.

Zaprojektowanie przestrzeni publicznej, która spełniać będzie wysokie standardy projektowania uniwersalnego, szczególnie w przypadku przestrzeni już istniejącej, podlegającej modernizacji, wymaga często działań nietypowych, wymagających nie tylko znajomości zasad projektowania dla wszystkich, ale także wiedzy o ograniczeniach mobilności i percepcji osób z niepełnosprawnością.

Największą grupę osób niepełnosprawnych stanowią osoby z ograniczeniami ruchowymi. Są to osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich, osoby używające lasek, kul lub chodzików, osoby z niedowładem kończyn górnych, czy osoby z zaburzeniami równowagi lub niewydolności układu krążenia. Ograniczenia mobilności dotyczą również osób otyłych, kobiet w ciąży czy osób z małymi dziećmi lub z ciężkim bagażem. Skrajnie poruszania się osób w przestrzeni przedstawiają **ryc. 1.1 - 1.3**.

PODSTAWOWE SŁOWNICTWO I DEFINICJE

Jeżeli w opracowaniu będzie mowa o:

Standardach Dostępności - dotyczy to niniejszego opracowania pt.: Standardy Dostępności Centrum Projektowania Uniwersalnego;

osobach niewidomych - są to osoby, które nic nie widzą lub mają tylko poczucie światła. Wśród osób niewidomych można wyróżnić osoby niewidzące od urodzenia (lub straciły wzrok do piątego roku życia) i osoby ociemniałe, które straciły wzrok po piątym roku życia;

osobach słabowidzących - osoby, które posiadają ograniczoną zdolność widzenia w zakresie: ostrości, kontrastu, barwy, pola widzenia (np.: widzenie tunelowe, obwodowe lub wyspowe);

osobach głuchych - osoby komunikujące się z otoczeniem za pomocą języka migowego i / lub języka polskiego pisanego, które nie mają możliwości rozumienia przekazu dźwiękowego / głosowego; wśród osób głuchych możemy wyróżnić osoby niesłyszące od urodzenia, które często nie znają języka polskiego pisanego;

osobach niedosłyszących - osoby, które na skutek uszkodzenia narządu słuchu mają obniżoną zdolność słyszenia, rozumienia mowy ludzkiej, rozróżniania dźwięków (np.: nic nie słyszą przy zbyt dużym hałasie w otoczeniu), komunikujące się z otoczeniem za pomocą przekazu dźwiękowego / głosowego wspomagając się lub nie aparatami lub implantami słuchowymi;

ograniczeniach mobilności - jest to fizyczne ograniczenie uniemożliwiające lub utrudniające prawidłowe poruszanie się. Ograniczenia mobilności mogą doświadczać: osoby niepełnosprawne ruchowo (poruszające się na wózkach, o kulach bądź balkonikach inwalidzkich, osoby częściowo sparaliżowane lub z niedowładem kończyn), osoby starsze z problemami w poruszaniu się, osoby otyłe i niskiego wzrostu, osoby czasowo kontuzjowane, osoby z ciężkim lub dużym bagażem, osoby poruszające się z małymi dziećmi, kobiety w ciąży i inne osoby, które mają trudności w sprawnym przemieszczaniu się (np.: osoby z nadciśnieniem);

ograniczeniach percepcji - jest to zaburzenie w funkcjonowaniu jednego lub wielu receptorów zmysłów człowieka, utrudniające postrzeganie otoczenia i samodzielne poruszanie się. Ograniczenia w percepcji doświadczają: osoby niewidome, słabowidzące, głuche niedosłyszące, z zaburzeniami węchu, a także osoby z niepełnosprawnością intelektualną;

projektowaniu uniwersalnym (projektowaniu dla wszystkich) - jest to sposób projektowania przestrzeni, która uwzględnia potrzeby jak największej ilości użytkowników, z uwzględnieniem ich ograniczeń w mobilności i percepcji, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznych zmian;

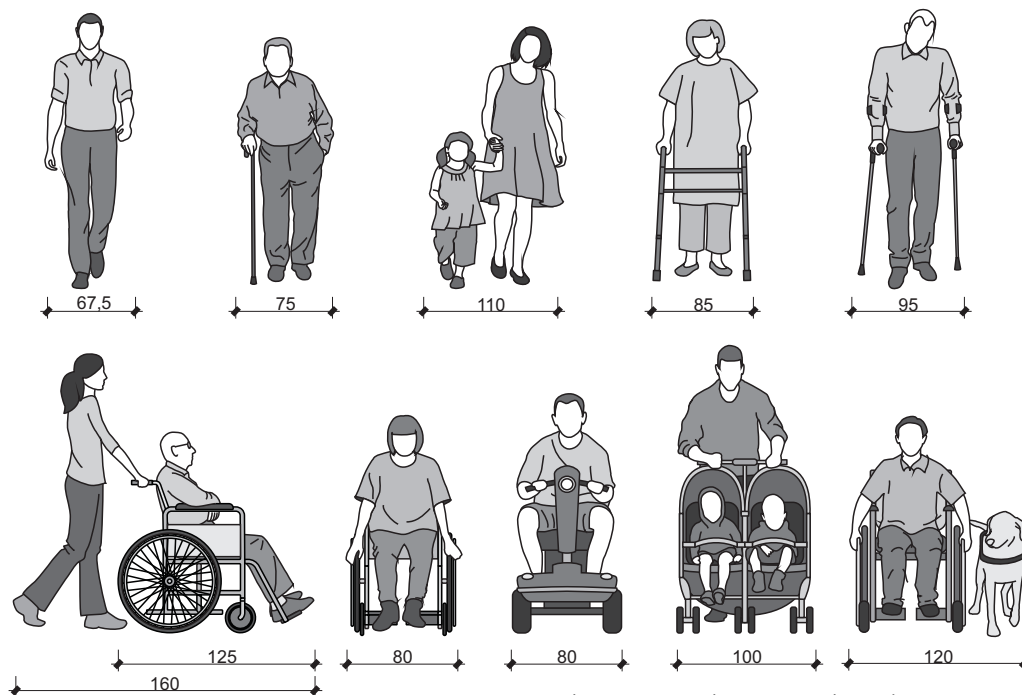
projektowaniu włączającym (ang. inclusive design) - projektowanie umożliwiające samodzielne funkcjonowanie osób z ograniczoną mobilnością i percepcją;

przestrzeni publicznej - środowisko zewnętrzne przeznaczone do użytkowania przez wszystkich oraz budynki, w których świadczone są usługi ogólnodostępne (tzw. budynki użyteczności publicznej);

dostępności - oznacza, że osoby niepełnosprawne mają dostęp, na równych prawach z innymi, do środowiska fizycznego, transportu, technologii i systemów informacyjno komunikacyjnych (TIK) oraz pozostałych obiektów i usług;

racjonalnym dostosowaniu - oznacza konieczne i stosowne modyfikacje oraz adaptacje, nie pociągające za sobą nieproporcjonalnych i niepotrzebnych utrudnień, które to modyfikacje adaptacje są niezbędne w określonych przypadkach dla zapewnienia osobom niepełnosprawnym możliwości egzekwowania i korzystania z wszystkich praw człowieka i fundamentalnych swobód;

systemie fakturowym - zestaw faktur do stosowania na ciągach pieszych i przystankach komunikacji zbiorowej w celu polepszenia orientacji przestrzennej osób z wadami wzroku.



Ryc. 1.1. Minimalne wymiary skrajni potrzebnej do poruszania się użytkowników z ograniczeniami mobilności.

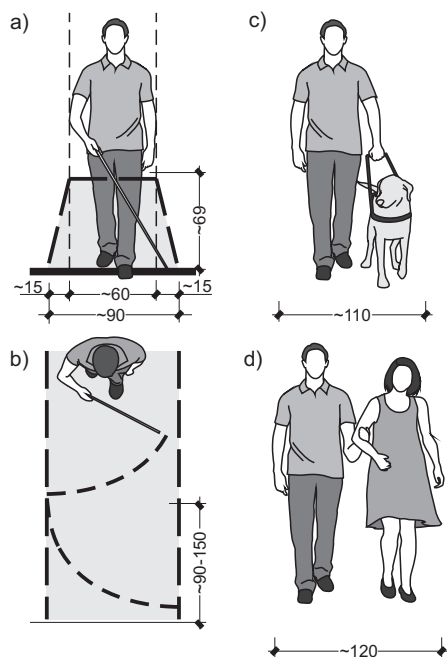
Od lewej:

- osoba sprawna,
- osoba starsza poruszająca się z laską,
- osoba z dzieckiem,
- osoba poruszająca się przy pomocy balkonika,
- osoba poruszająca się przy pomocy dwóch kul,
- osoba na wózku z asystentem,
- osoba na wózku inwalidzkim,
- osoba z wózkiem bliźniaczym,
- osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim z psem asystującym.

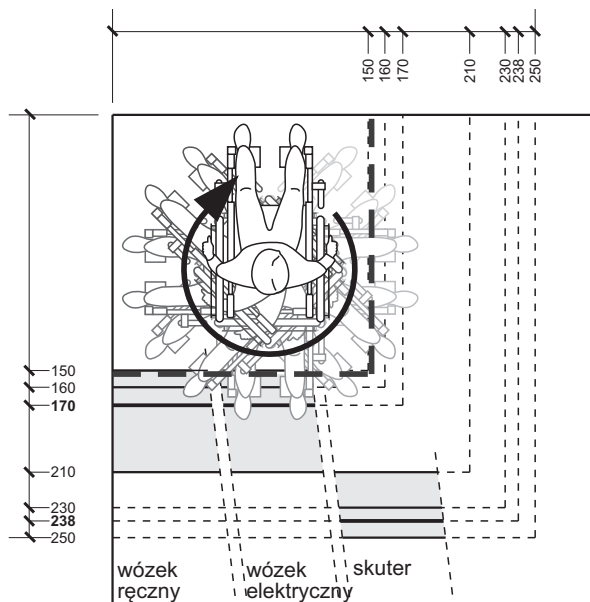
(oprac. autora na podst: Building for Everyone. NDA 2002, s. 13)

Grupa osób z dysfunkcjami wzroku ma szczególnie trudnienia w percepcji przestrzeni. Do tej grupy zaliczamy osoby niewidome, słabowidzące, osoby z zaburzeniami postrzegania kolorów, osoby ze zmniejszoną wrażliwością na kontrast i zmienne warunki oświetlenia, z problemami w odbiorze przestrzeni (odległości, głębokości, wysokości) oraz z ograniczonym polem widzenia (widzenie obwodowe, lunetowe itp.).

Osoby niewidome i niedowidzące do swobodnego poruszania się z pomocą białej laski potrzebują pas ruchu o szerokości ok. 90 cm, przy poruszaniu się z psem przewodnikiem - 110 cm, a przy poruszaniu się z asystentem-przewodnikiem - 120 cm (**ryc. 1.2**).



Ryc. 1.2. Osoby z niepełnosprawnością wzroku: a-b) poruszające się przy pomocy białej laski, c) poruszające się z psem przewodnikiem, d) poruszające się z przewodnikiem, (oprac. autora na podst: Czarnecki i Simiński 2004, 296; Kuryłowicz 2005, s. 75; Schwarc 1991, s. 17-18)



Ryc. 1.3. Parametry pełnego obrotu dla wózka ręcznego, wózka elektrycznego i skutera. (źródło: Raport IDEa: Anthropometry of Wheeled Mobility Project, 2010)

**CENTRUM
PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO**

Politechnika Gdańska Wydział Architektury, 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12, fax. 58 347 13 15
email: universaldesign@pg.gda.pl

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG

Konsultacje do I wydania: K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wełnicka, J. Zabięglińska.

CIĄGI PIESZE

Ciągi piesze powinny zapewnić samodzielność poruszania się osobom z ograniczoną mobilnością i percepcją, ze szczególnym uwzględnieniem zachowania bezpiecznego przemieszczania się tych osób.

W Standardach określa się dwa poziomy dostępności:

- ✓ **podstawowy poziom dostępności** obowiązujący na całym obszarze gminy, dotyczy fizycznej dostępności przestrzeni publicznej z zachowaniem bezpiecznej skrajni ruchu pieszego tzw. trasy wolnej od przeszkód;
- ✓ **specjalny poziom dostępności**, który należy stosować do następujących obszarów gminy:
 - ciągi piesze o szerokości większej niż 4 metry;
 - ciągi piesze w obszarach centrum miasta przy ważnych obiektach użyteczności publicznej i usług podstawowych;
 - ciągi piesze na obszarach wokół instytucji opieki zdrowotnej i usług specjalistycznych dla osób starszych i niepełnosprawnych;
 - węzły przesiadkowe i okolice przystanków komunikacji miejskiej;
 - dojścia do placów zabaw i miejsc rekreacji.

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględnić w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

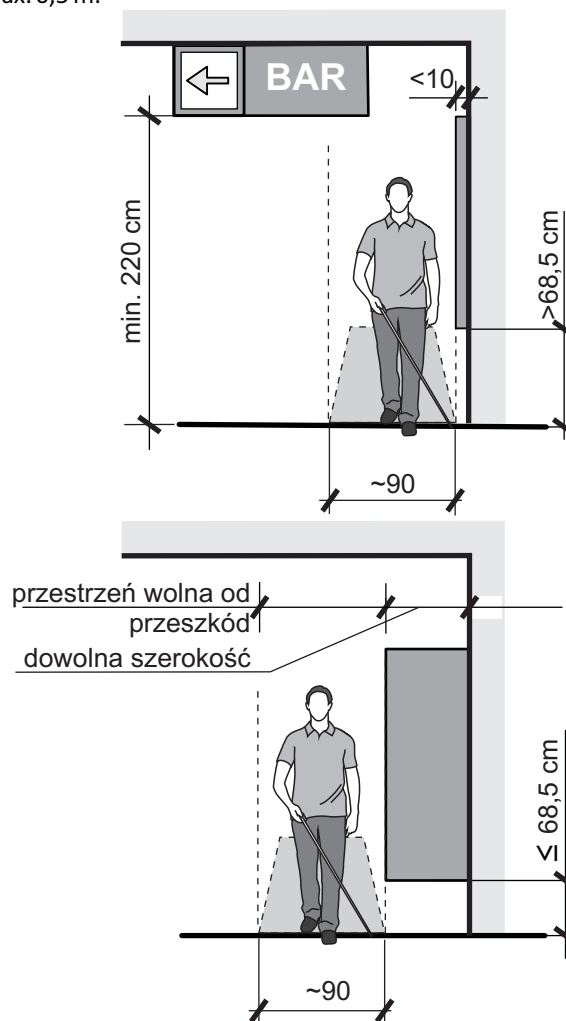
Standardy Dostępności składają się z kart:

1. *Projektowania Uniwersalne - wstęp.*
2. *Ciągi piesze.*
3. *Wyposażenie ciągów pieszych*
4. *Drogi pieszo-rowerowe*
5. *Przejścia dla pieszych*
6. *Przystanki komunikacji miejskiej*
7. *Pokonywanie różnic wysokości w terenie*
8. *Miejsca postojowe*
9. *Tereny rekreacyjne*
10. *Tymczasowa organizacja ruchu pieszego*

Na podstawowym poziomie dostępności wymagane są jako udogodnienia dla osób z dysfunkcjami wzroku, naturalne linie kierunkowe tj.: kontrastowe różnice fakturowe posadzki, krawężniki i pierzeje budynków bez ewentualnych przeszkód w poziomie chodnika. Oznaczenia fakturowe wymagane są w obrębie skrzyżowań, przejść dla pieszych, przejść przez torowiska itp..

SKRAJNIA RUCHU PIESZEGO

Bezpieczna skrajnia ruchu pieszego musi uwzględniać podstawowe parametry ergonomiczne osób o ograniczonej mobilności (ryc. 2.1). Zalecana minimalna szerokość ciągu pieszego wolnego od przeszkód powinna wynosić min. 2,0 m, co pozwala na swobodne mijanie się dwóch osób na wózkach inwalidzkich lub dwóch osób z osobą na wózku. Dopuszcza się miejscowe przewężenia do szerokości: 1,5 m na długości max. 10 m, 1,2 m na długości max. 3,0 m oraz 1,0 m na długości max. 0,5 m.



Ryc. 2.1. Parametry skrajni poruszania się osoby niewidomej korzystającej z pomocy białej laski.

NAWIERZCHNIE CIĄGÓW PIESZYCH

Nawierzchnie chodników oraz ścieżek parkowych powinny odpowiadać wymaganiom wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnością oraz osób starszych, zapewniając im możliwość swobodnego poruszania się. Nawierzchnie ciągów pieszych powinny być twarde, równe i z powierzchnią antypoślizgową, która spełnia swoje cechy również w trudnych warunkach atmosferycznych.

Nawierzchnie chodników powinny być tak zaprojektowane i wykonane z takich materiałów, aby wyeliminować ryzyko poślizgnięcia się lub potknięcia. Szczególną uwagę należy zwracać na powierzchnie o nadmiernym nachyleniu i powierzchnie, na których pojawiać się mogą zastoiny wody lub oblodzenie. Dopuszczalne odchylenia nawierzchni chodnika od poziomu powinno wynosić nie więcej niż 5 mm. Zaleca się stosowanie kostki niefazowanej, maksymalna dopuszczalna szerokość spoiny nie powinna przekraczać 5 mm.

Kostka betonowa lub płyty betonowe w normalnych warunkach użytkowania charakteryzują się zadowalającą odpornością na poślizgnięcie przez cały okres użytkowania, pod warunkiem, że są właściwie utrzymywane oraz, że na znacznej powierzchni nie zostało odstonięte kruszywo podlegające polerowaniu [1].

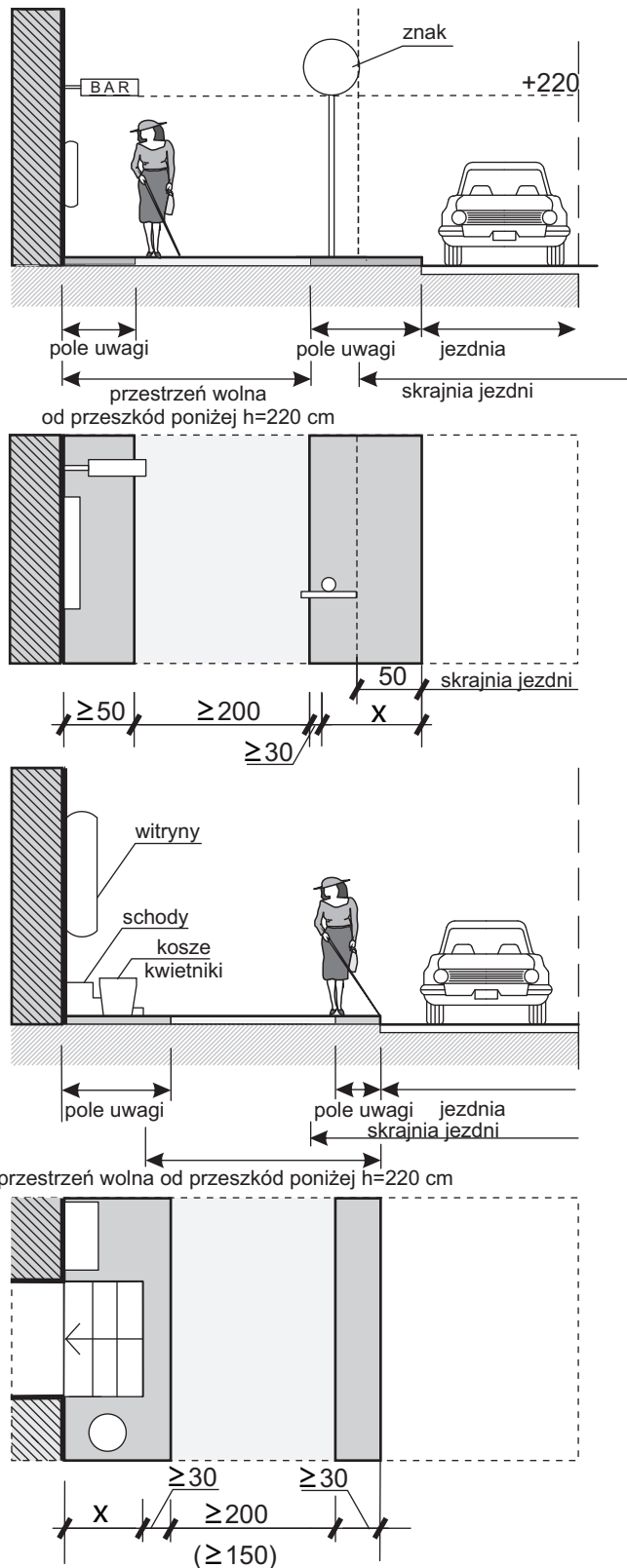
Nawierzchnie kamienne spełniają wymagania bezpieczeństwa antypoślizgowego w warunkach suchych dla każdego rodzaju faktury kamienia (wartość SRV wartość odporności na poślizg w granicach 50-70). Dla mokrych nawierzchni kamiennych za akceptowalną, bezpieczną wartość parametru SRV należy przyjmować wartość pomiędzy 120 a 240. Jeżeli chropowatość powierzchni kamiennej jest większa niż 1 mm, to jest traktowana jako bezpoślizgowa i nie wymaga badań [2].

Faktura i kolorystyka tras nie może sprawiać wrażenia różnic wysokości. Kolorystyka i zróżnicowanie materiałowe nawierzchni powinny podkreślać główne kierunki poruszania się i zaznaczać różne obszary funkcjonalne. Tekstura kostki kamiennej łamanej jako faktura kontrastowa do podstawowego materiału użytego na nawierzchnię chodnika może spełniać rolę informacyjną o obszarach ograniczonego użytkowania, granicach ciągu pieszoego i jako pola uwagi (**ryc. 2.2**).

Zastosowanie kombinacji różnych rodzajów nawierzchni może ułatwić osobom z zaburzeniami orientacji poruszanie się w przestrzeni miasta. Dla osób słabowidzących oraz osób niepełnosprawnych intelektualnie istotne są przede wszystkim kontrasty kolorystyczne, natomiast dla osób niewidomych kontrasty fakturowe stosowane na nawierzchniach ciągów pieszych.

NAWIERZCHNIE CIĄGÓW PIESZYCH

Poprzeczne nachylenie ciągu pieszoego nie powinno przekraczać 3,0% (Rozporządzenie MTiGM 1999). Nachylenie podłużne ciągu pieszoego nie powinno przekraczać 5%. Zbyt duże nachylenie poprzeczne ciągu pieszoego utrudnia poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich a osobom niewidomym trudno jest przy dużym nachyleniu ciągu pieszoego utrzymać prostą linię marszu



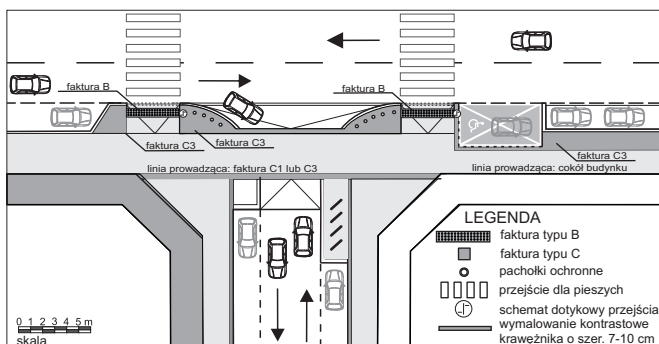
x - szerokość przeszkody >10 cm
(np. witryny sklepowe, schody, kosze itp.)

Ryc. 2.2. Zagospodarowanie bezpiecznego ciągu pieszoego.

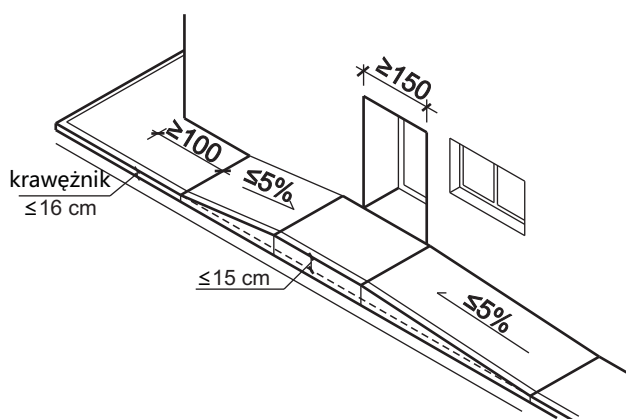
Na zjazdach wymaga się zastosowania zasady chodnika przejezdnego, co oznacza zachowanie na zjeździe kolorystyki, faktury i niwelety ciągu pieszoego. Zaleca się stosowanie zasady chodnika przejezdnego na skrzyżowaniach dróg dojazdowych i lokalnych, jako elementy uspokojenia ruchu (patrz **ryc. 2.4**).

[1] Norma PN-EN 1338:2005, *Betonowe kostki brukowe*.

[2] Norma PN-EN 14231:2004, *Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie odporności na poślizg z użyciem przyrządu wahadłowego*.



Ryc. 2.3. Przykład zastosowania chodnika przejezdnego na połączeniu z drogą dojazdową lub lokalną (oprac. własne na podst. ADA&ABAAG)



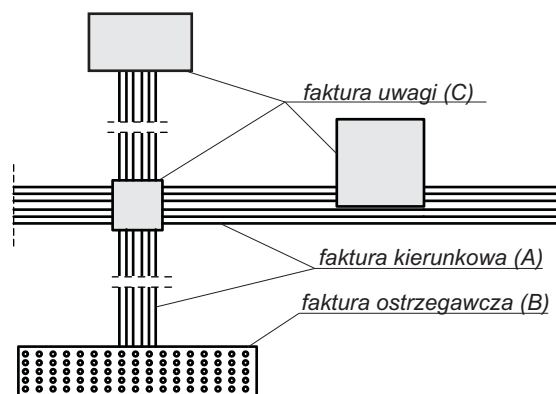
Ryc. 2.4. Nachylenie podłużne chodnika można wykorzystać do dostąpienia poszczególnych wejść do budynków.

SYSTEM FAKTUROWY NA CIĄGACH PIESZYCH

Zadaniem systemu informacji fakturowej tzw. Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych (w skrócie FON) jest polepszenie orientacji przestrzennej oraz kierowanie osoby z ograniczeniami percepcji wzrokowej do bezpiecznych miejsc pokonywania przeszkód. System FON należy tak projektować, aby przekaz informacji był jednoznaczny i pozwalał osobom z dysfunkcją wzroku na samodzielne poruszanie się w przestrzeni publicznej.

System FON (ang. TWSIs: *Tactile Walking Surface Indicators*) to rodzaj identyfikacji miejsc i korytarzy poruszania się, składający się z kombinacji faktur, które są możliwe do wykrycia przez osoby z dysfunkcjami wzroku [3]. System oznaczeń fakturowych składa się z następujących typów faktur: faktura kierunkowa (**typ A**), faktura ostrzegawcza (bezpieczeństwa) (**typ B**), faktura uwagi (informacji) (**typ C**). (ryc. 2.5).

System informacji fakturowej na ciągach pieszych, stosuje się jako uzupełnienie naturalnych linii kierunkowych, (tj. obrzeża chodników, krawężniki przy jezdni, cokoły budynków, różnice w fakturach chodnika), szczególnie w obrębie stref transferu (przejścia przez jezdnie, przejścia przez torowiska, przejścia podziemne, kładki piesze, przystanki komunikacji miejskiej i perony) lub szerokich ciągów pieszych (powyżej 4 metrów) oraz na placach miejskich, gdzie trudno zlokalizować punkty orientacyjne i krawędzie kierunkowe przydatne podczas poruszania się osobom z dysfunkcją wzroku.



Ryc. 2.5. System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych (FON) składa się z kombinacji faktur wyczuwalnych stopą lub końcówką białej laski przez osoby niewidome i słabowidzące (źródło: Wysocki 2010, s. 90)

Elementy FON powinny być tak skonstruowane, aby mogły być wykrywane pod stopami i końcówką długiej laski oraz wizualnie, dzięki wysokiemu kontrastowi w stosunku do otaczającej powierzchni gruntu lub posadzki.

Dla lepszego rozpoznawania oznaczeń fakturowych przez osoby z krótkowzrocznością zaleca się stosowanie kontrastu barwnego z powierzchnią chodnika. Najlepszym do zastosowania jest kolor żółty ze względu na jego wyraźny kontrast w stosunku do standardowych materiałów używanych na powierzchniach ciągów pieszych oraz z uwagi na to, że jest kolorem najdłużej postrzeganym (rozpoznawalnym) przez osoby tracące wzrok [4]. Z uwagi na uwarunkowania konserwatorskie dopuszcza się stosowanie różnych odcieni szarości lub innego koloru przy zachowaniu kontrastu z nawierzchnią chodnika na poziomie min. 30%. Płytki fakturowe powinny charakteryzować się ścieralnością min. 12 tys. cykli.

KONTRAST BARWNY NA CIĄGACH PIESZYCH

Kontrast barwny mierzy się poprzez porównanie współczynników odbicia światła tzw. LRV (ang. *Light Reflectance Value*). Współczynnik odbicia światła to całkowita ilość światła odbitego od powierzchni (np.: posadzki, ściany, wykończenia stopni schodów itp.) na każdej długości fali i we wszystkich kierunkach po podświetleniu źródłem światła. Kontrast w procentach jest określony wg wzoru:

$$C = [(B1 - B2) / B1] \times 100, [\%]$$

Gdzie:

- B1** - wartość współczynnika odbicia światła (LRV) w jasnym obszarze,
- B2** - wartość współczynnika odbicia światła (LRV) ciemniejszej powierzchni.

Produkty poddane ocenie kontrastu wizualnego mierzono na podstawie współczynnika odbicia światła (LRV) powinny wyraźnie odróżniać się pod względem dwóch powierzchni styknych. Im większa będzie różnica współczynnika LRV pomiędzy dwoma powierzchniami, tym większą różnicę zanotuje ludzkie oko. Oprócz koloru na wartość współ. LRV mają również wpływ takie czynniki jak struktura czy połysk powierzchni.

Kontrast barwny oznaczeń fakturowych należy stosować o wartościach[5]:

- ✓ min. 70% dla oznaczeń faktur bezpieczeństwa (typ B);
- ✓ min. 50% dla oznaczeń faktur kierunkowych (typ A);
- ✓ min. 30% dla oznaczeń dla powierzchni uwagi (typ C).

[3] Norma ISO/23599-2012: Assistive products for blind and vision impaired persons - Tactile walking surface indicators.

[4] Przyjęto, że najlepszym kolorem jest mocno rozpoznawalny kolor żółty tzw. kolor bezpieczeństwa wg ANSI Z535.1-1991, pkt 6.3 i ISO 3864-1984.

[5] W przypadku terenów objętych ochroną konserwatorską należy stosować się do wytycznych Konserwatora Zabytków. Zaleca się jednak, aby kontrast barwny nie był mniejszy niż 30%

System informacji fakturowej

System faktur składa się z oznaczeń:

A. Ścieżka kierunkowa (ryc. 2.6):

A1 wyniesione prążki (ryc. 2.6 a - zalecane),

A2 wyniesione wałki,

A3 bruzdy (tylko do wewnątrz) (ryc. 2.6 b),

B. Oznaczenia ostrzegawcze (bezpieczeństwa) (ryc. 2.7):

B1 - „ścięte kopułki”,

B2 - „ścięte stożki”.

C. Przestrzeń uwagi i informacji (ryc. 2.8):

C1 - typu „sztruks” (ryc. 2.8 a),

C2 - wyniesione kwadraty (ryc. 2.8 b),

C3 - dowolna faktura kontrastująca z podstawową nawierzchnią chodnika i fakturą typu A i B.

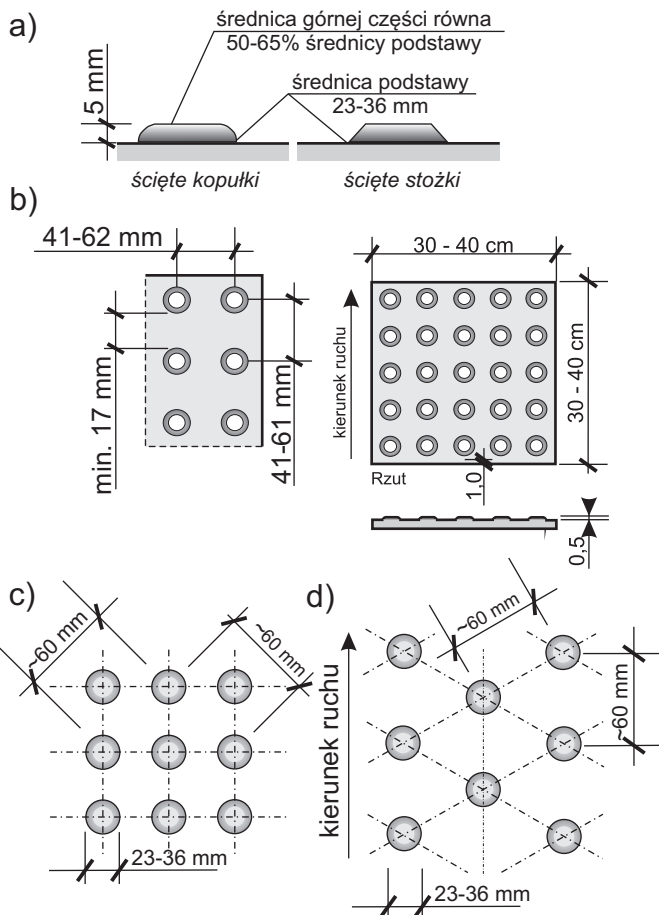
C4 - pole oczekiwania (ryc. 2.8 c)

D. Elementy dodatkowe:

D1 - pojedynczy wałek,

D2 - dwa pełne wałki,

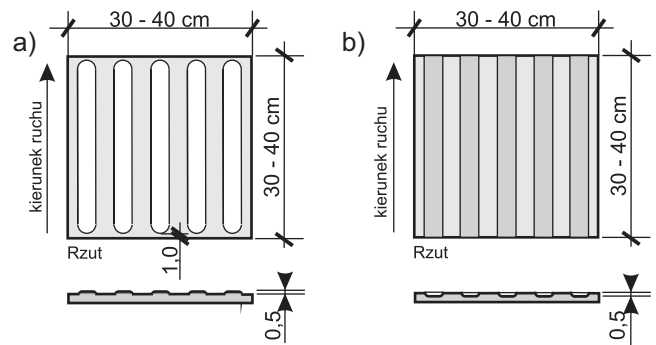
D3 - przecięte wałki (ryc.2.9)



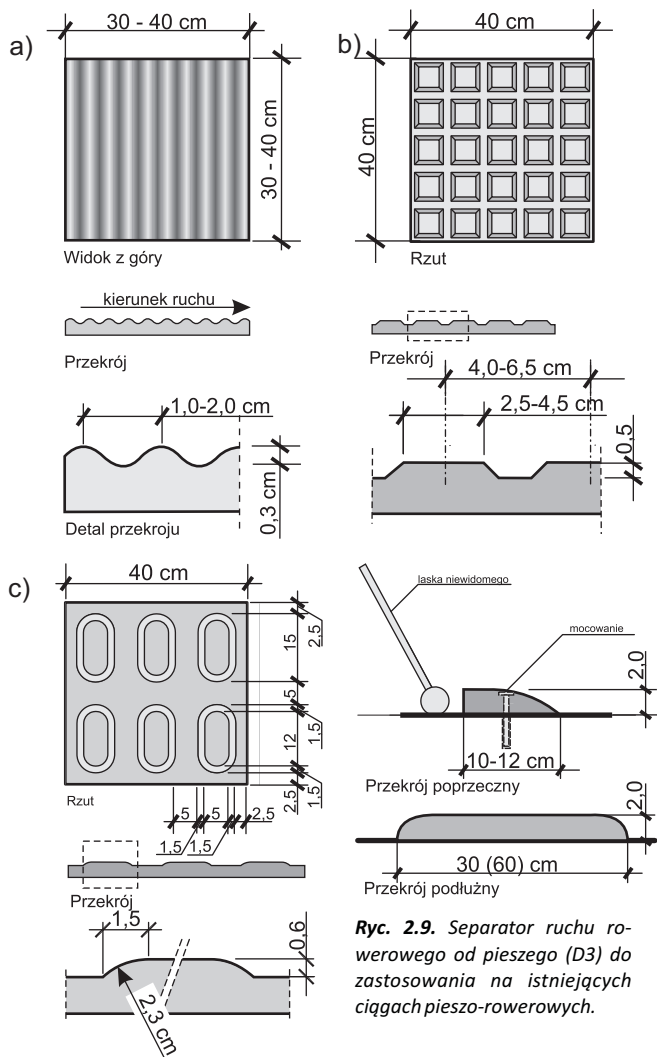
Ryc. 2.7. Faktura bezpieczeństwa (typ B) (źródło ADAAG, ISO 23599)

UWARUNKOWANIA PRAWNE

Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.



Ryc. 2.6. Płytki kierunkowe do zastosowań: a) na zewnątrz i wewnątrz obiektów, b) do wewnątrz i zadaszonych peronów zewnętrznych. (oprac. autora na podstawie BS 8300, 2000).



Ryc. 2.9. Separator ruchu rowerowego (D3) do zastosowania na istniejących ciągach pieszo-rowerowych.

Ryc. 2.8. Faktury informacyjne (typ C):

a) faktura jako informacja lokalizacji elementów wyposażenia przestrzeni i punktów orientacyjnych wykorzystywanych przez osoby z dysfunkcją wzroku (źródło: norma DIN 32984),

b) faktura pola uwagi do wykorzystania na skrzyżowaniach ścieżek kierunkowych (źródło: norma DIN 32984),

c) faktura do wykorzystania na polu oczekiwania (źródło: BS 8300, 200).

CENTRUM PROJEKTOWANIA UNIERSALNEGO

Politechnika Gdańska Wydział Architektury, 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12, fax. 58 347 13 15
email: universaldesign@pg.gda.pl

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG

Konsultacje do I wydania: K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wełnicka, J. Zabięglińska.

WYPOSAŻENIE CIĄGÓW PIESZYCH

Podczas planowania zagospodarowania przestrzeni publicznej należy opierać się na zasadach przejrzystości, bezpieczeństwa i funkcjonalności, uwzględniając potrzeby wszystkich użytkowników, w tym również osób z niepełnosprawnością i osób starszych.

Sposób rozmieszczenia urządzeń powinien być zaplanowany i zgodny z ustalonym jednolitym schematem, dzięki czemu użytkownikom łatwiej jest odnaleźć np.: kosze na śmieci, automaty telefoniczne lub biletowe, wejścia do budynków, punkty informacyjne itp. Na ciągach pieszych o szerokości powyżej 3 metrów można wydzielić strefę, w której ustawiane będą urządzenia uliczne. Szerokość strefy uzależniona jest od wielkości urządzeń i elementów małej architektury i powinna wynosić min. 50 cm po obu stronach chodnika, pozostawiając po środku wolną przestrzeń na ciąg pieszy o szerokości min. 2,0 metra (patrz Karta 2: **ryc. 2.2**). Granica strefy rozmieszczania urządzeń i elementów małej architektury, powinna być wyznaczona w sposób czytelny dla osób z dysfunkcjami wzroku, aby mogły ją łatwo zlokalizować. w przestrzeni publicznej. Na fakturę nawierzchni strefy uwagi można zastosować fakturę C3 (np. kostkę granitową łamaną).

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględniać w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

1. *Projektowania Uniwersalne - wstęp.*
2. *Ciągi piesze.*
3. *Wyposażenie ciągów pieszych*
4. *Drogi pieszo-rowerowe*
5. *Przejścia dla pieszych*
6. *Przystanki komunikacji miejskiej*
7. *Pokonywanie różnic wysokości w terenie*
8. *Miejsca postojowe*
9. *Tereny rekreacyjne*
10. *Tymczasowa organizacja ruchu pieszego*

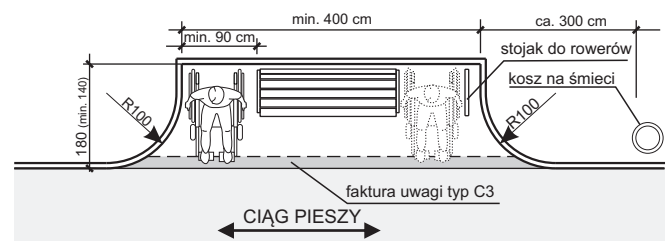
Wszystkie znaki i urządzenia małej architektury powinny być umieszczane z boku trasy w taki sposób, aby nie utrudniać ruchu pieszego i umożliwić swobodny dostęp do wyznaczonych miejsc przez osoby poruszające się na wózkach i skuterach inwalidzkich. Meble uliczne, takie jak ławki, tablice informacyjne, kosze na śmieci i in. należy ustawiać w miejscach o kontrastowej posadzce (kolorystycznie, materiałowo i fakturowo), różniące się od materiału użytego na nawierzchnię głównego ciągu pieszego. Materiał posadzki powinien wyróżniać poszczególne obszary funkcjonalne. Wszystkie elementy małej architektury powinny mieć zaokrąglone krawędzie.

MIEJSCA ODPOCZYNKU

Osoby z ograniczoną mobilnością mają trudności w poruszaniu się, szybko się męczą i potrzebują częstych odpoczynków. Specjalny poziom dostępności wymaga, aby co ok. 50 metrów zostało wyznaczone miejsce do odpoczynku dla osób o ograniczonej mobilności. Miejsca do odpoczynku powinno być wyposażone w siedzisko (ławkę) z podłokietnikami ułatwiającymi siadanie i wstawanie oraz miejsce do zaparkowania wózka inwalidzkiego i roweru (**patrz ryc. 3.1**).

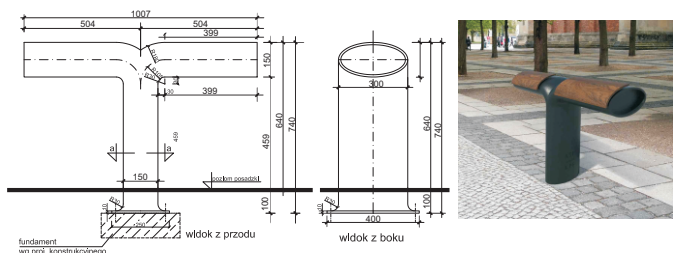
Ławki powinny być wykonane z materiału przyjaznego bez względu na warunki atmosferyczne. Nie zaleca się stosowania siedzisk metalowych. Poszczególne ławki mogą mieć zróżnicowaną wysokość siedzisk (w granicach 50 - 70 cm). Nie powinny posiadać ostrych elementów, które mogą narazić użytkowników na urazy lub zniszczenia bagażu lub ubrania.

Ławki powinny być ustawione w taki sposób, aby osoby odpoczywające na nich, nie utrudniały poruszania się użytkownikom ciągu pieszego. Miejsca postoju przeznaczone dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim powinno mieć głębokość min. 140 cm (zalecane 180 cm) i szer. 90 cm, tak aby osoba na wózku(skuterze) mogła zaparkować wózek obok ławki, nie przeszkadzając innym użytkownikom przestrzeni (**ryc. 3.1**).



Ryc. 3.1. Zagospodarowanie miejsca odpoczynku przy ciągu pieszym.

Na przystankach, przy przejściach dla pieszych i na długich ciągach pieszych w odstępach około 50 m zaleca się montowanie oparc i siedzisk, które pozwolą osobom z ograniczeniami w mobilności odpocząć. W przypadku braku możliwości ustawienia ławki należy montować przysiadaki. Przykłady siedzisk tzw. "przysiadaków" pokazano na **ryc. 3.2**.

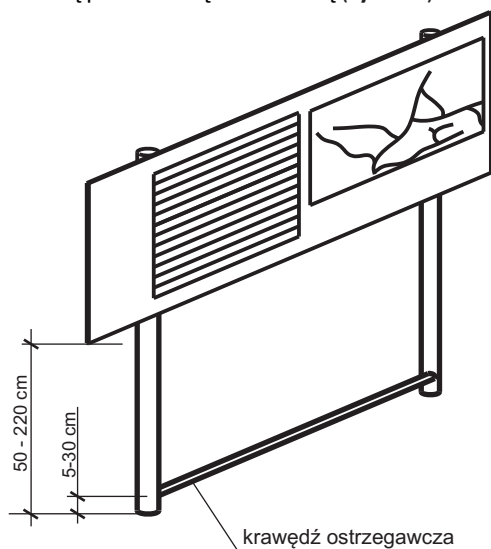


Ryc. 3.2. Przykład siedziska do odpoczynku dla osób stojących. (proj. ASP Gdańsk/PG)

LOKALIZACJA ELEMENTÓW INFORMACYJNYCH I MAŁEJ ARCHITEKTURY

Znaki drogowe i inne elementy informacji wizualnej, nie powinny ograniczać szerokości ciągu pieszego. Powinny być umieszczone w strefie przestrzeni uwagi (patrz Karta Standardów nr 2 - ryc. 2.2). Należy zachować min. 200 cm pasa ruchu pieszego wolnego od przeszkód.

Minimalna wysokość umieszczenia tablic w skrajni ruchu pieszego wynosi 220 cm. W przypadku znaków i sztyków umieszczonych poniżej tej wysokości należy w dolnej części, na wysokości 5 - 30 cm zastosować rozwiązania wyczuwalne laską przez osobę niewidomą (ryc. 3.3).

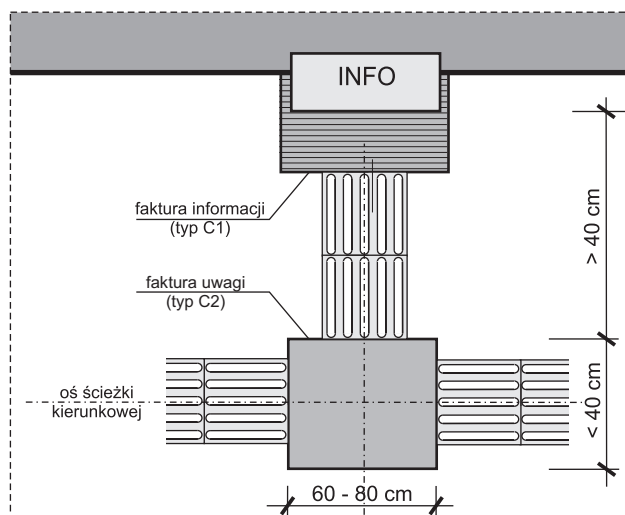
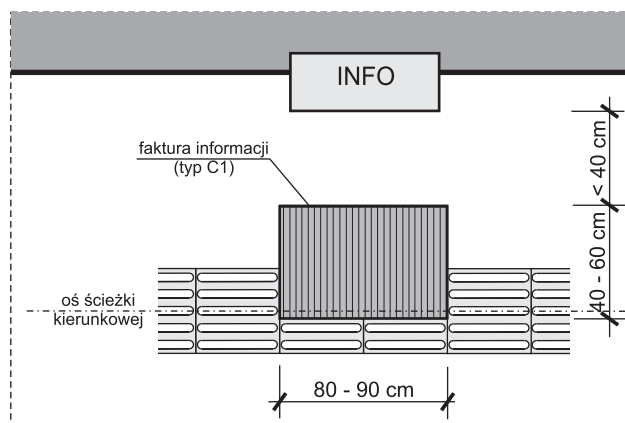
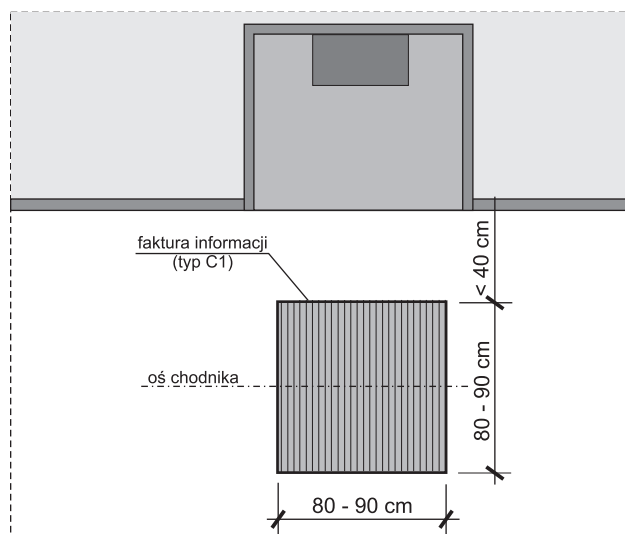


Ryc. 3.3. Tablica informacyjna z zabezpieczeniem dolnej krawędzi przed niekontrolowanym wejściem osoby niewidomej. (opracowanie autora)

Aby móc zlokalizować elementy wyposażenia takie jak: budki telefoniczne, biletomaty, bankomaty, punkty informacji czy wejścia do obiektów świadczących usługi ogólnodostępne należy na posadzce chodnika oznaczyć je wyczuwalną fakturą (typ C1 lub C3) i kontrastem barwnym oraz opcjonalnie wprowadzić oznaczenia akustyczne (ryc. 3.4).

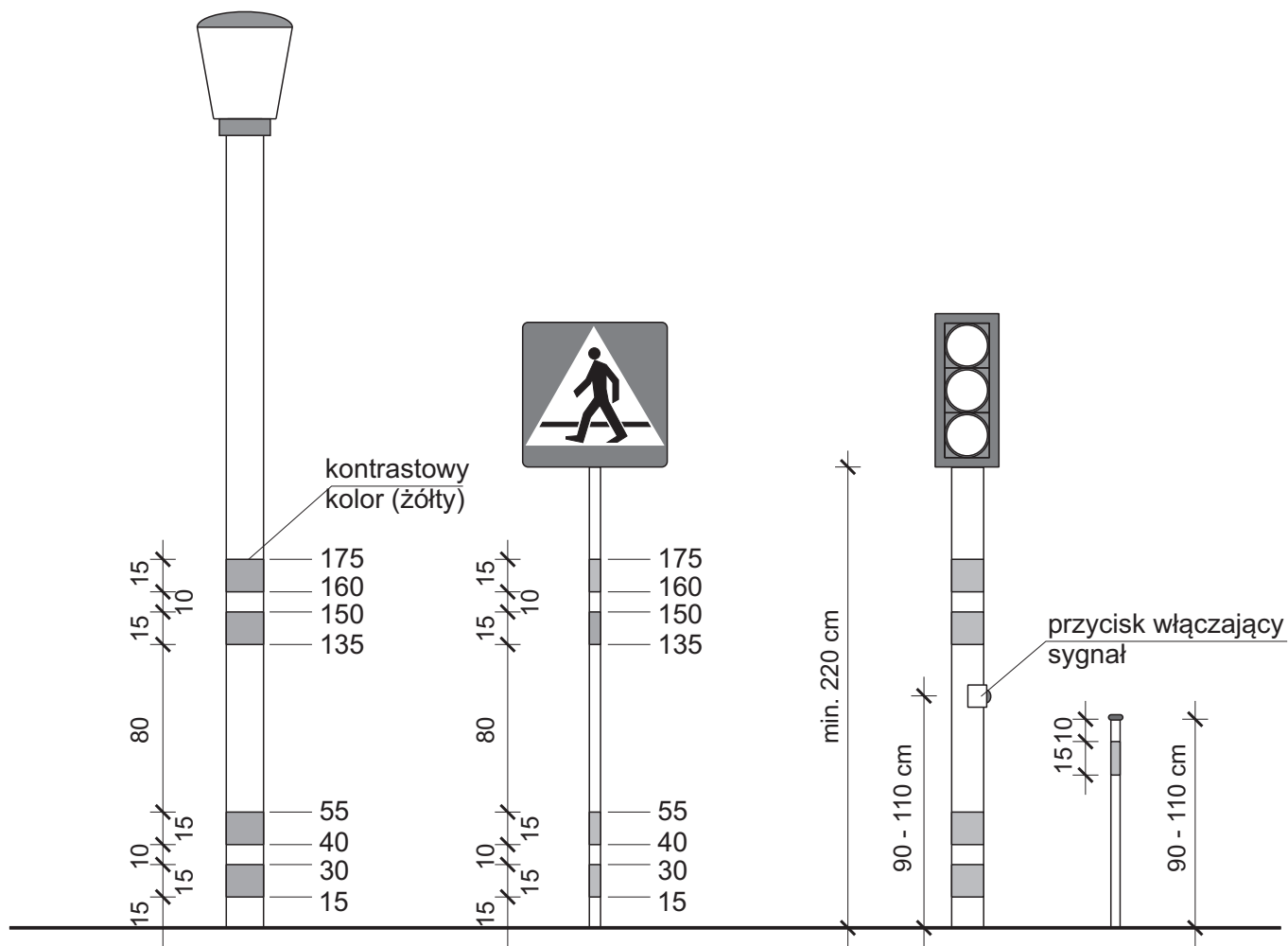
Znaki drogowe, latarnie i inne elementy pionowe lokalizowane bezpośrednio w strefie pasa ruchu pieszego oraz w obrębie przejść dla pieszych powinny być oznaczone kontrastowymi pasami (zalecany jest kolor żółty [1] lub inny kolor o kontraście powyżej 50% - patrz Karta Standardów nr 2) z zaleceniem zastosowania farb lub folii odbłaskowych. Przykład lokalizacji oznaczeń przedstawiono na ryc. 3.5.

np. telefon/ bankomat/
wejście do budynku



Ryc. 3.4. Lokalizacja powierzchni informacji. (oprac. autora na podstawie: Guidance on the use of tactile paving surfaces)

[1] Przyjęto, że najlepszym kolorem jest mocno rozpoznawalny kolor żółty tzw. kolor bezpieczeństwa wg standardów US (ANSI Z535.1-1991, pkt 6.3) i normy międzynarodowej ISO 3864-1984.



Ryc. 3.5. Oznaczenia kontrastowe na znakach, słupkach i latarniach zlokalizowanych w obszarze ruchu pieszego.

OŚWIETLENIE NA CIĄGACH PIESZYCH

Z uwagi na potrzeby osób z ograniczoną mobilnością i percepcją, zasadą projektowania oświetlenia w przestrzeniach publicznych powinno być równomierne oświetlenie nawierzchni całego ciągu pieszego, bez większych różnic w natężeniu światła oraz bez cieni na powierzchni chodnika.

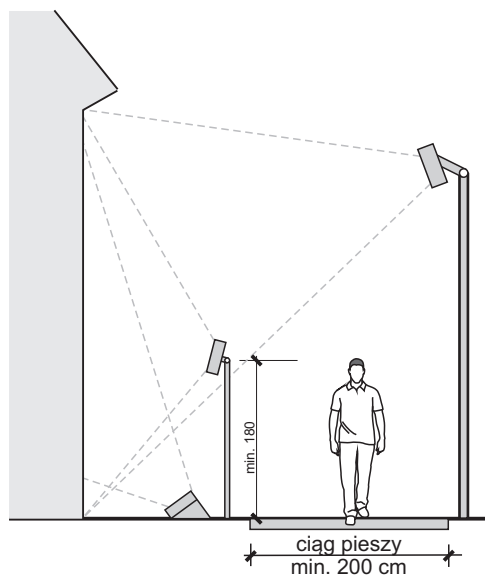
Specjalny poziom dostępności wymaga, aby ciągi piesze były odpowiednio oświetlone. Minimalne natężenie oświetlenia chodników wynosi 10 lux, na przejściach dla pieszych 30 lux. (SuRaKu, 2008 [2]).

Zabrania się stosowania oświetlenia w poziomie chodnika, które może powodować oślepienie pieszych. Wszelkiego typu oprawy oświetlające obiekty powinny być montowane powyżej linii wzroku pieszego ($\geq 1,8$ m) lub poza skrajnią ruchu pieszego (ryc. 3.6).

Wymagania dotyczące oświetlenia dróg zawarte są w normie PN-EN 13201:2007.

ODWODNIENIE CIĄGÓW PIESZYCH

Odwodnienie powinno być prowadzone w kierunku ruchu i nachylenia ciągu pieszego i jeżeli jest to możliwe poza strefą pasa ruchu pieszego. Odwodnienie powinno być zabezpieczone kratką o szerokości szczeliny maksymalnie 10 mm. Szczeliny powinny być ułożone poprzecznie do głównego kierunku poruszania się.



Ryc. 3.6. Lokalizowanie opraw oświetlających elewacje budynków. (Opracowanie autora).

Odptyw wody poprowadzony poprzecznie do ruchu pieszego należy zabezpieczyć kratką w poziomie nawierzchni.

TYMCZASOWE I RUCHOME ELEMENTY WYPOSAŻENIA CIĄGU PIESZEGO

Na wielu ciągach pieszych w okresie letnim lokalizowane są ogródki kawiarniane, plansze reklamowo-informacyjne, stragany okolicznościowe lub wystawy towarów przed obiektami handlowymi, które powinny być również dostępne dla osób z ograniczeniami mobilności i percepcji, zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego.

Z uwagi na to, że nie są one stałymi elementami wyposażenia przestrzeni publicznej, istotne jest, aby były zorganizowane w sposób niezagrażający bezpieczeństwu osób, które mogą być nieświadome pojawienia się nowych przeszkód w dobrze znanym środowisku. Dotyczy to szczególnie osób niepełnosprawnych wzrokowo, dla których każdy nowy element może być przeszkodą utrudniającą i zagrażającą bezpieczeństwu poruszania się na ciągu pieszym.

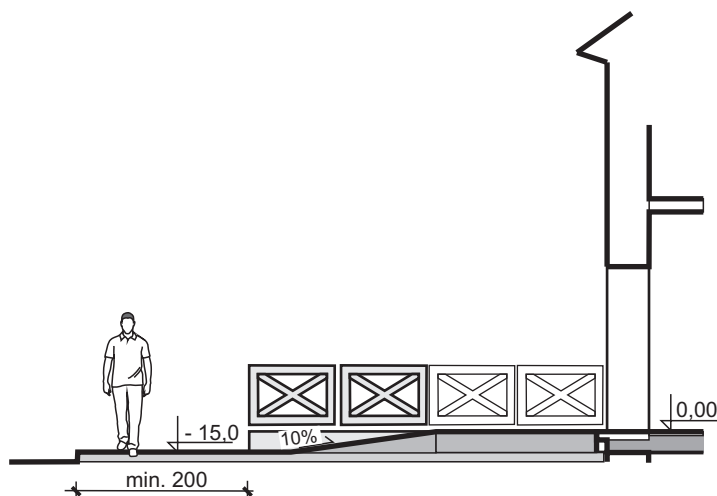
Wytyczając przestrzeń na prowadzenie działalności usługowej należy przewidzieć na chodniku przestrzeń wolną od przeszkód o szerokości min. 1,5 m (zalecane 2,0 m.).

Stragany, ogródki kawiarniane i inne elementy wyposażenia powinny być dostępne dla wszystkich na poziomie posadzki ciągu pieszego, z czytelnym zaznaczeniem obszaru zajętego na działalność usługową. Dopuszcza się wyгородzenie tego obszaru barierką z cokołem o wysokości min. 10 cm lub innym elementami (np.: skrzyniami z kwiatami), których dolna krawędź nie będzie wyżej niż 30 cm.

Wystawy produktów, stoiska mobilne i plansze reklamowe nie mogą utrudniać wejścia do obiektów usługowych.

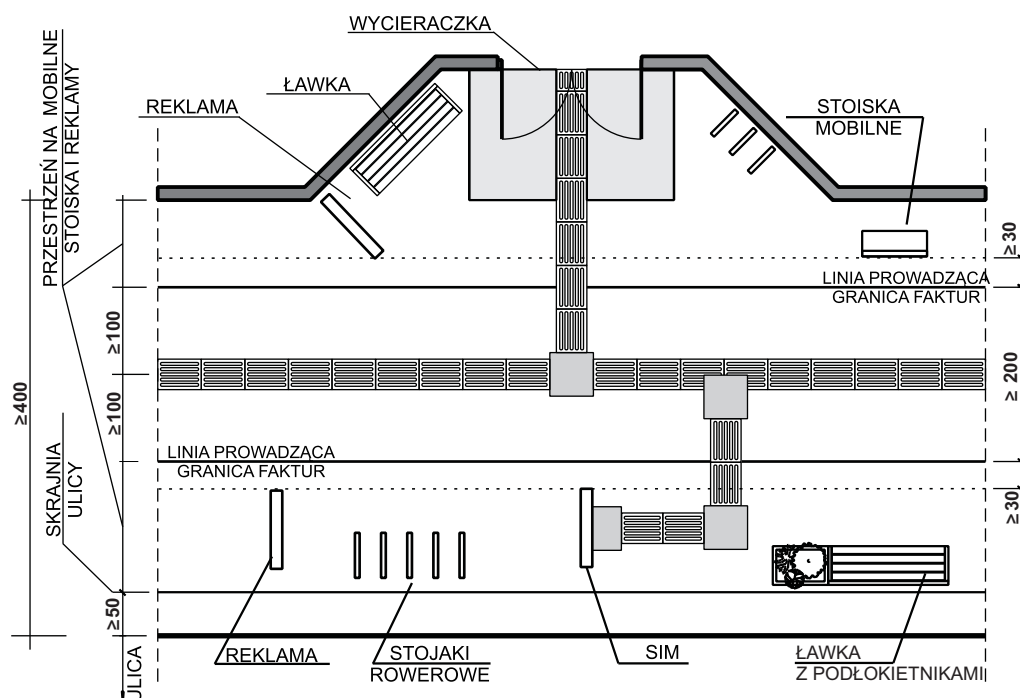
Podjazdy na podesty ogródków kawiarnianych muszą być wykonane w obrębie wytyczonej powierzchni usługowej i powinny spełniać wymagania odnośnie konstruowania pochylni (Karta Standardów Dostępności nr 7). Wykonanie podestu nie może utrudniać wjazdu do lokalu użytkowego.

W przypadku różnicy poziomów między wnętrzem lokalu użytkowego a nawierzchnią ciągu pieszego zaleca się wykonanie takiej konstrukcji podestu ogródka kawiarnianego, aby umożliwił on jednocześnie wjazd do lokalu użytkowego (ryc. 3.7).



Ryc. 3.7. Udostępnienie lokalu użytkowego poprzez odpowiednią konstrukcję podestu. Przekrój przez podest ogródka kawiarnianego. (Oprac. autora).

Władze miasta przy wydawaniu pozwolenia na dzierżawę przestrzeni publicznej na cele komercyjne powinny określić wymagania dotyczące organizacji przestrzeni i elementów wyposażenia usług, które muszą uwzględniać dostępność dla osób z niepełnosprawnością i osób starszych. **Spełnienie tych wymagań powinno warunkować uzyskanie lub cofnięcie pozwolenia na użytkowanie przestrzeni publicznej na cele usługowe.**



Ryc. 3.8. Przykład zagospodarowania ciągu pieszego o szerokości większej niż 4 metry. (oprac. autora)

DROGI PIESZO-ROWEROWE

Ruch pieszy stanowi alternatywny sposób przemieszczania się i powinien być uwzględniany przy projektowaniu układów komunikacyjnych w mieście, a w przestrzeniach śródmiejskich powinien być uprzywilejowany i mieć wyższy priorytet nad innymi środkami komunikacji.

W rozwoju zrównoważonych systemów komunikacji miejskiej ważną rolę odgrywa sieć dróg rowerowych, która powinna uwzględniać uprzywilejowanie ruchu pieszego. Mając to na uwadze, najkorzystniejszym rozwiązaniem jest prowadzenie dróg rowerowych na wydzielonych trasach poza pasami ruchu przeznaczonymi dla pieszych (**ryc. 4.1c**). W strefach śródmiejskich należy uwzględnić odpowiednią szerokość ciągu pieszego z uwzględnieniem natężenia ruchu pieszego, przy zachowaniu minimum szerokości chodnika 2,0 metra.

Przenikanie się układów komunikacyjnych prowadzi do tworzenia punktów kolizyjnych, które są niebezpieczne dla pieszych, a szczególnie dla osób z dysfunkcjami wzroku i osób niedosłyszących. Trasy dróg rowerowych powinny być wyraźnie rozpoznawalne fakturowo i czytelne kolorystycznie.

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

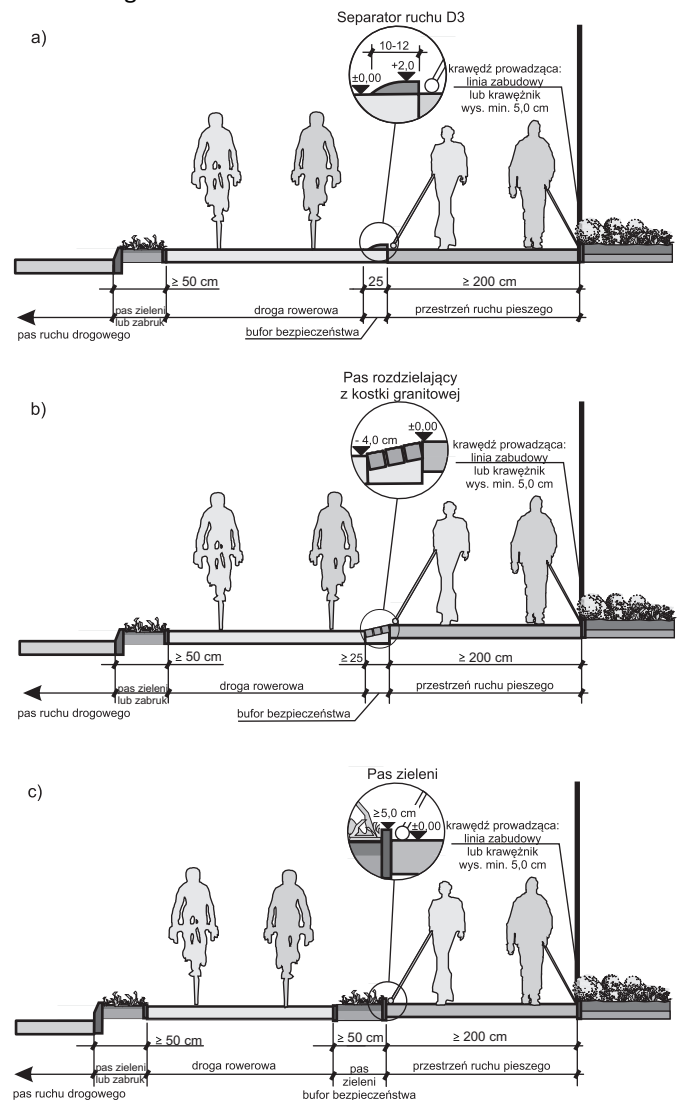
Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględnić w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

1. Projektowania Uniwersalne - wstęp.
2. Ciągi piesze.
3. Wyposażenie ciągów pieszych
4. Drogi pieszo-rowerowe
5. Przejścia dla pieszych
6. Przystanki komunikacji miejskiej
7. Pokonywanie różnic wysokości w terenie
8. Miejsca postojowe
9. Tereny rekreacyjne
10. Tymczasowa organizacja ruchu pieszego

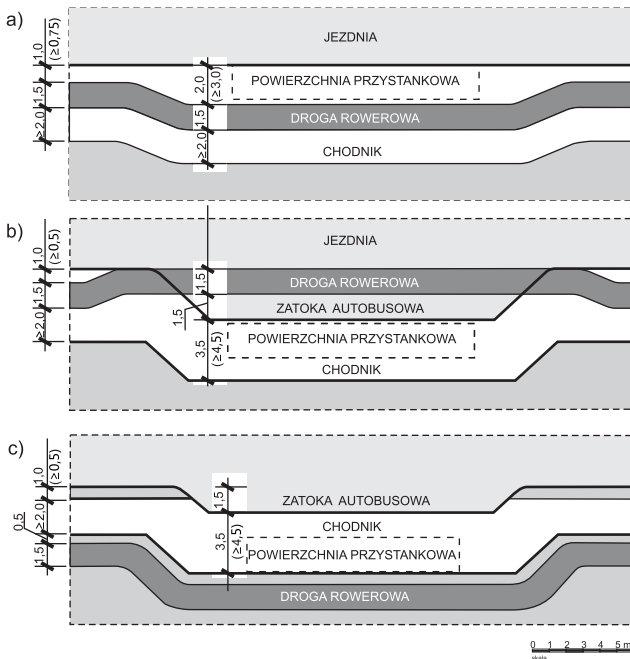
Zaleca się, aby ciągi piesze i drogi rowerowe były wyłożone materiałami o różnych teksturach, wyczuwalnymi pod stopą lub laską osoby niewidomej. Dopuszcza się zastosowanie podobnych faktur nawierzchni jedynie przy zastosowaniu specjalnych separatorów ruchu **ryc. 4.1a** (patrz również **ryc. 2.9** - Karta Standardów nr 2) lub przy zastosowaniu pasów rozdzielających ruch rowerowy od pieszego o szerokości min. 50 cm i wysokości krawężnika ≥ 50 mm od strony ciągu pieszego (**ryc. 4.1c**). Tylko w sytuacji dużego natężenia ruchu rowerowego i braku miejsca na pas rozdzielający, można montować barierki separujące ruch rowerowy od pieszego, zachowując 50 cm skrajnię ruchu rowerowego.



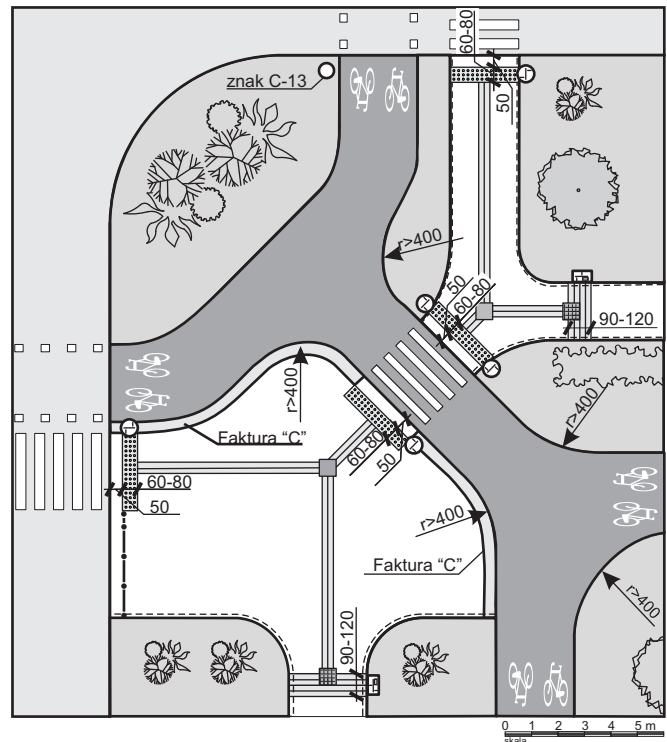
Ryc. 4.1. Rozdzielenie ruchu rowerowego od ruchu pieszego:
a) na ciągach pieszo-rowerowych przy pomocy separatora ruchu D3,
b) na ciągach pieszo-rowerowych przy pomocy pasa kostki granitowej,
c) poprzez rozdzielenie pasów ruchu pieszego i rowerowego pasem zieleni (źródło: Wysocki 2010, s. 128).

MIEJSCA KOLIZJI RUCHU ROWEROWEGO I PIESZEGO

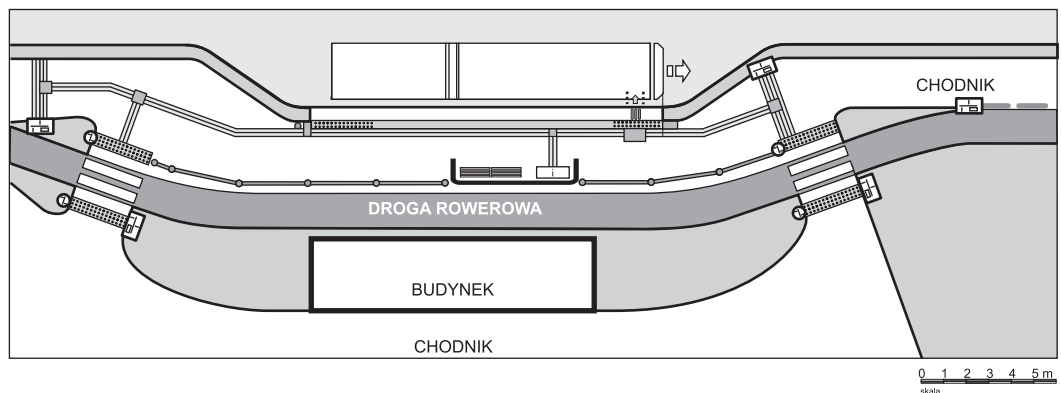
Miejscem szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa pieszych ze strony rowerzystów są okolice przystanków komunikacji miejskiej, gdzie często drogi rowerowe zmieniają swój przebieg i przecinają ciąg komunikacji pieszej. Na niebezpieczeństwo kolizji szczególnie narażone są poruszające się samodzielnie osoby z dysfunkcjami wzroku i osoby niesłyszące. Miejsca przecinania się ciągów pieszych z drogami rowerowymi powinny być wyraźnie oznaczone, w sposób analogiczny jak w przypadku oznaczeń przejść dla pieszych przez jezdnię (ryc. 5.4-5.6). W sytuacji braku ażylu oczekiwania przed przejściem dla pieszych (min. 2,0 m. poza fakturami typu B) należy zastosować chodnik przejezdny na drodze rowerowej.



Ryc. 4.2. Przebieg drogi rowerowej w okolicy przystanku autobusowego wg zaleceń wytycznych projektowania dróg rowerowych. W nawiasach podane są szerokości zalecane wg Standardów Dostępności. (oprac. autora na podst.: Standardy techniczne dla infrastruktury rowerowej w Gdańsku, 2000, s.25)



Ryc. 4.3. Przykłady rozwiązania strefy przejścia dla pieszych przez jezdnię i drogę rowerową. (źródło: Wysocki 2010, s.130)



Ryc. 4.4. Przykład rozwiązania przebiegu drogi rowerowej i dojść pieszych w obrębie przystanku komunikacji miejskiej. (oprac. autora)

LEGENDA

- ===== faktura typu A
- ▨▨▨▨▨ faktura typu B
- ▣▣▣▣▣ faktura typu C
- — — — — separator ruchu typu D3 lub D2/B2
- krawędź prowadząca wys. >5 cm

- — — — — barierki bezpieczeństwa
- ▭▭▭▭▭ przejście dla pieszych
- ⊕ schemat dotykowy przejścia
- ⊕ schemat dotykowy skrzyżowania (okolice)

- nawierzchnia chodnika
- ▨ zieleń niska
- ▣ nawierzchnia drogi rowerowej - asfalt czerwony
- ▤ nawierzchnia jezdni

PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

Przy planowaniu lokalizacji i organizacji przejść dla pieszych należy uwzględnić zasadę uprzywilejowania ruchu pieszego nad ruchem rowerowym, komunikacją publiczną i samochodową indywidualną. Zaleca się, aby trasy ruchu pieszego przebiegały na jednym poziomie.

Przejścia dla pieszych, przystanki komunikacji miejskiej i regionalnej są miejscami transferu ruchu pieszego pomiędzy różnymi obszarami miasta i strefami dostępności. Przejście dla pieszych powinno być zlokalizowane w taki sposób, aby maksymalnie skrócić trasę przejścia pomiędzy ważnymi punktami orientacji i przystankami komunikacji miejskiej.

Należy przedsięwziąć specjalne środki, aby umożliwić osobom z zaburzeniami orientacji odnalezienie przejścia dla pieszych. W przypadku osób niewidomych i niedowidzących, rozwiązaniem jest zastosowanie systemu oznaczeń fakturowych, nawierzchni o różnej fakturze oraz sygnałów akustycznych. Dodatkowo różnice fakturowe należy podkreślić poprzez zastosowanie kontrastów kolorystycznych (jasny-ciemny), tak aby były czytelne dla osób słabowidzących.

Na całej szerokości przejść dla pieszych należy stosować równe i szorstkie nawierzchnie.

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględniać w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

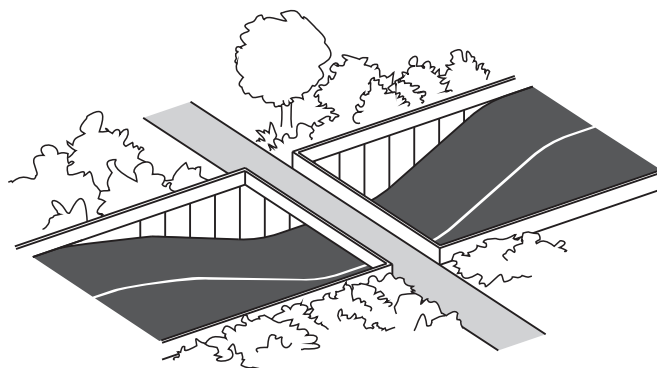
1. Projektowania Uniwersalne - wstęp.
2. Ciągi piesz.
3. Wyposażenie ciągów pieszych
4. Drogi pieszo-rowerowe
5. Przejścia dla pieszych
6. Przystanki komunikacji miejskiej
7. Pokonywanie różnic wysokości w terenie
8. Miejsca postojowe
9. Tereny rekreacyjne
10. Tymczasowa organizacja ruchu pieszego

PRZEJŚCIA BEZKOLIZYJNE

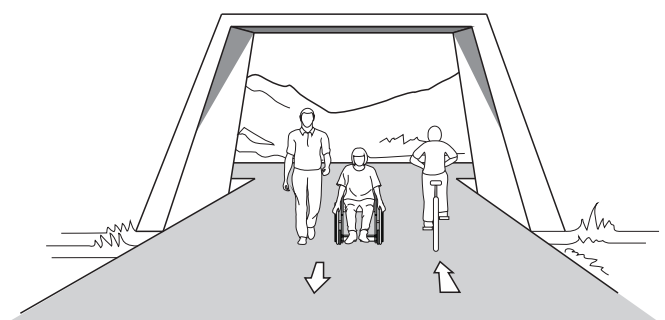
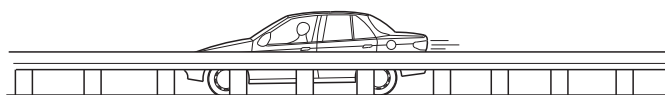
Mając na uwadze uprzywilejowanie ruchu pieszego należy prowadzić ruch pieszego bez konieczności zmiany poziomu poruszania się (ryc. 5.1, 5.2). Jako rozwiązanie preferowane uznaje się prowadzenie ruchu pieszego nad komunikacją kołową (ryc. 5.1).

W przypadku braku możliwości technicznych wykonania bezkolizyjnego przejścia na jednym poziomie dopuszcza się zastosowanie następujących rozwiązań:

1. Na podstawowym poziomie dostępności wymagane jest, aby dojście do bezkolizyjnego przejścia dla pieszych wyposażone było w pochylnie lub windy, jeżeli przejście dostosowane do osób niepełnosprawnych jest w odległości większej niż 200 m.
2. Specjalny poziom dostępności wymaga na dojściach do przejść bezkolizyjnych stosowania wind i tylko w szczególnych sytuacjach zaleca się stosowanie pochylni. Warunki techniczne pochylni i wind są określone w **Karcie Standardów Dostępności nr 7**.



Ryc. 5.1. Prowadzenie ciągu pieszego nad jezdnią. (oprac. autora na podst. *Designing Sidewalks and Trails for Access, 1999*)



Ryc. 5.2. Prowadzenie ciągu pieszego pod jezdnią. (oprac. autora na podst. *Designing Sidewalks and Trails for Access, 1999*)

W przypadku, gdy przejście bezkolizyjne nie jest dostępne dla osób niepełnosprawnych (nie ma możliwości technicznych likwidacji barier), należy poprzez informację i kierunkowskazy wskazać drogę do najbliższego przejścia dostosowanego do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Odległość ta nie powinna przekraczać 200 m. Jeżeli przejście bezkolizyjne jest na trasie głównego ciągu pieszego (na obszarze specjalnym dostępności - patrz Karta 2 str. 1) odległość ta nie może być większa niż 100 metrów. Tablice informacyjne o przejściach dostępnych dla osób z ograniczeniami mobilności, powinny być tak rozmieszczone, aby taka osoba mogła pokonać jak najkrótszą trasę do dostosowanego przejścia dla pieszych, bez konieczności cofania się. Podobną zasadę informowania pieszych z ograniczeniami mobilności, należy stosować również w przypadku np. awarii windy, która znajduje się na trasie ciągu pieszego. Zaleca się, aby tablice i kierunkowskazy zawierały informacje o awariach urządzeń w czasie rzeczywistym.

PRZEJŚCIA W POZIOMIE CHODNIKA

Nawierzchnię chodnika przy przejściach dla pieszych w przypadku, gdy nie jest stosowany system FON, należy zaprojektować w taki sposób, aby faktura nawierzchni była łatwo wyczuwalna dla osób z niepełnosprawnością wzroku. Dodatkowo krawędź krawężnika powinna być wyraźnie oznakowana w kolorze białym bądź żółtym [1]. Przy projektowaniu na obszarach objętych ochroną konserwatorską, stosowanie oznaczeń kolorystycznych należy uzgodnić z odpowiednimi służbami.

Oznaczenia fakturowe na przejściach dla pieszych powinny być łatwo rozpoznawalne. Aby ograniczyć błędy w odczytywaniu informacji fakturowej w pobliżu przejścia dla pieszych nie należy stosować podobnych wzorów nawierzchni. Kontrast kolorów między fakturami systemu informacji fakturowej a powierzchnią ciągu pieszego powinien być wyraźny, w kontraście 70% (dopuszczalny poziom 50%) (patrz również **Karta 2-3/4**).

Stosowanie przejść, które znajdują się na tym samym poziomie co chodnik, bez kontrastowych oznaczeń fakturowych i kolorystycznych, szczególnie zagraża bezpieczeństwu osób z zaburzeniami percepcji. Bez wyraźnego oznaczenia przejścia, osoba z niepełnosprawnością wzroku może nie zauważyć granicy chodnika i jezdni. Z tego powodu przejścia należy wykonywać tak, aby krawędzie były czytelne dla osób słabowidzących i niewidomych.

Przejścia dla pieszych należy projektować w następujący sposób:

A. Dla przejść o dużym natężeniu ruchu pieszego i samochodowego należy stosować obniżenie chodnika na całej szerokości przejścia:

- ✓ krawężnik chodnika, na szerokości przejścia dla pieszych powinien być obniżony do 2,0 cm (patrz **ryc. 5.3 wariant A**);
- ✓ krawężnik powinien być wymalowany w kolorze kontrastowym (np. biały lub żółty);
- ✓ na całej szerokości przejścia w odległości 50-60 cm od krawędzi jezdni należy zastosować fakturę ostrzegawczą (typ B) o szerokości 60-80 cm;

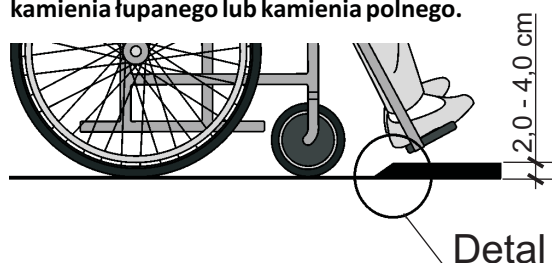
B. Dla przejść o małym natężeniu ruchu pieszego:

1. z miejscowym obniżeniem chodnika na szerokości 1,0 metra:

- ✓ krawężnik w miejscu obniżenia powinien być na poziomie jezdni;
- ✓ obniżenia chodnika powinny być naprzeciw siebie po obu stronach przejścia;
- ✓ część przejścia, poza obniżeniem, powinna posiadać krawężnik o wys. 10 - 16 cm;
- ✓ obniżony krawężnik powinien być wymalowany w kolorze kontrastowym (np. białym); jeżeli szerokość przejścia dla pieszych jest większa od 4 metrów, słupek oddzielający powinien być umieszczony na granicy między obniżeniem a krawężnikiem (patrz ryc. 5.8);
- ✓ na całej szerokości przejścia w odległości 50-60 cm od krawędzi jezdni należy zastosować fakturę ostrzegawczą (typ B) o szerokości 60-80 cm;

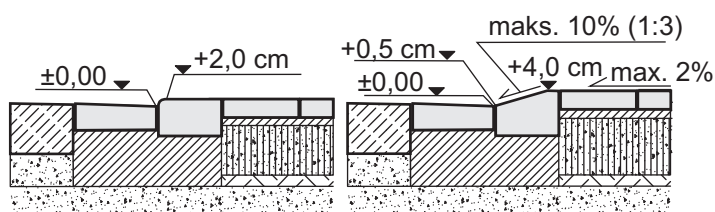
2. z podniesieniem przejścia na całej szerokości (przejścia na tzw. spowalniaczach ruchu) - warunki wykonania jak dla przejść z obniżeniem na całej szerokości chodnika (pkt. A).

Zjazd dla wózków w miejscu obniżenia powinien mieć szerokość min. 100 cm i nachylenie spadku max 10 %. W tym przypadku na drodze poruszania się nie powinno być progów większych niż 2,0 cm (**ryc. 5.3**). **Na jezdni w szerokości przejścia należy stosować nawierzchnię gładką, bezspoinową (np. asfalt lub beton) lub stosować bezfazowe cięte kostki kamienne bądź betonowe o równej i szorstkiej nawierzchni. Niedopuszczalne jest stosowanie zabruków z kamienia łupanego lub kamienia polnego.**



Detail: wariant A

Detail: wariant B



Ryc. 5.3. Strefa obniżenia krawężnika w miejscu pokonywania przejścia przez osoby poruszające się na wózkach (oprac. autora)

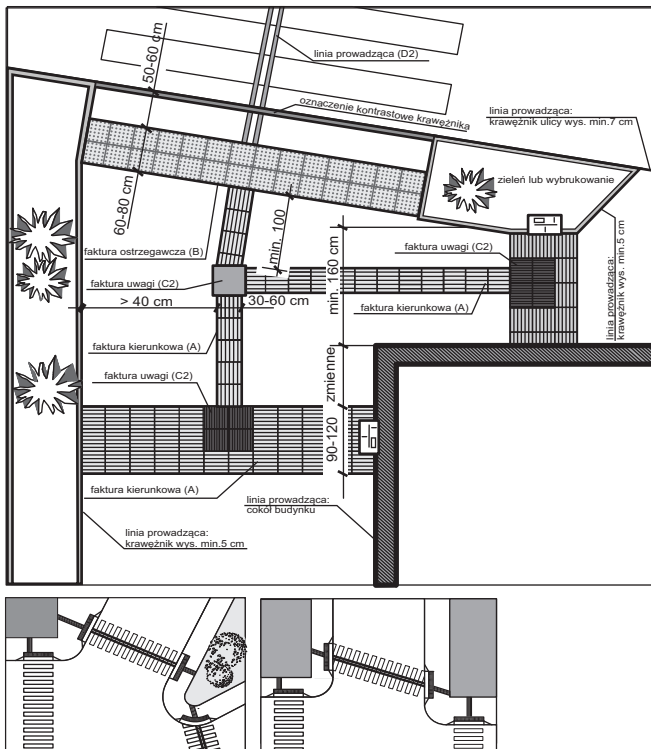
Przejście dla pieszych powinno być na całej szerokości prowadzone prostopadle do krawędzi chodnika i oznaczeń fakturowych bezpieczeństwa (typ B), aby osoby z zaburzeniami widzenia mogły prawidłowo zlokalizować kierunek przejścia przez jezdnię. **Należy unikać wytyczania przejść dla pieszych na łukach jezdni i pod kątem do osi jezdni innym niż 90 stopni.**

W przypadku prowadzenia przejścia dla pieszych w obrębie łuku jezdni należy bezwzględnie zastosować rozwiązania ułatwiające osobom z zaburzeniami widzenia obranie prawidłowego kierunku przekraczania jezdni. Należy wykonać to w następujący sposób:

- ✓ zastosować na chodniku pasy fakturowe typu A naprowadzające na przejście prostopadłe do osi jezdni lub równoległe do osi przejścia, gdy jest prowadzone pod innym kątem w stosunku do osi jezdni (**ryc. 5.4 i 5.5**);
- ✓ zastosować ograniczenia ze słupków, wyznaczając szerokość przejścia, która jest prostopadła do osi jezdni, słupki ograniczające bezpieczną szerokość przejścia powinny być w kontrastowym kolorze w stosunku do otoczenia i pozostałych słupków ograniczających wzdłuż jezdni na przebiegu ciągu pieszego. Zaleca się, aby słupki ograniczające przejście były podświetlane w nocy; Zaleca się, aby słupki wyznaczające szerokość przejścia posiadały schemat dotykowy organizacji przejścia. Odległości pomiędzy słupkami min 1200 mm (**ryc. 5.5 i 5.6**);
- ✓ przy dużym nasileniu ruchu samochodowego należy zastosować dodatkowe oznaczenia fakturowe prowadzące osobę z dysfunkcją wzroku wzdłuż całego przejścia dla pieszych, wykonane w sposób wyczuwalny fakturowo przez osobę niewidomą (**ryc. 5.4**) [2].

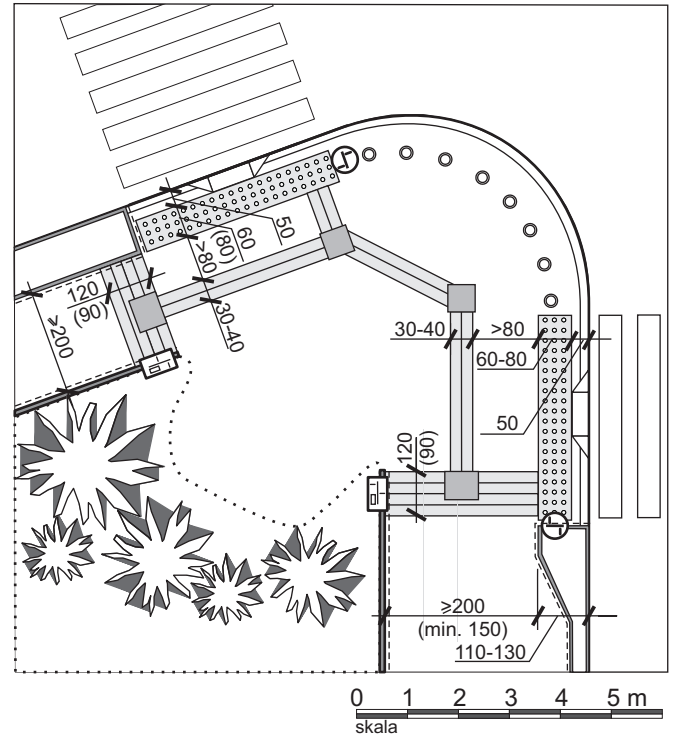
W przypadku, gdy linie przejścia dla pieszych przebiegają przez torowisko, zaleca się instalowanie nawierzchni wypukłych z faktury typ B (ścięte kopułki lub ścięte stożki) przed i za torami, z wyjątkiem jezdni.

Linia pasa ostrzegawczego nie powinna przekraczać wydzielonej skrajni ruchu szynowego lub powinna być lokalizowana w odległości min. 50 cm od linii zamkniętej zapory kolejowej.

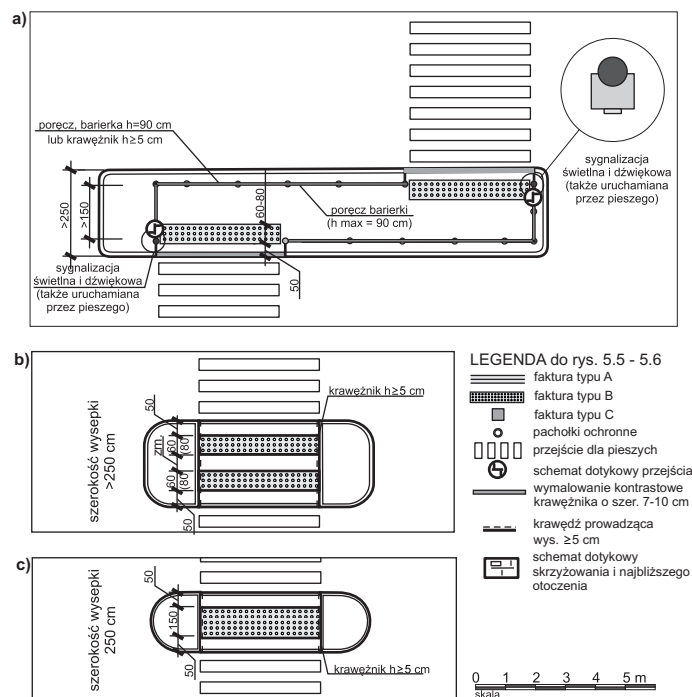


Ryc. 5.4. Sposób lokalizacji faktur przy przejściach dla pieszych. (oprac. autora na podstawie: Samová i in. 2008, Schwarc i in. 2000)

W przypadku, gdy na przejściu dla pieszych jest wysepka, musi mieć ona przynajmniej 2.5 m szerokości. Przejście przez wysepkę powinno być równe z poziomem jezdni, a nawierzchnia powinna mieć kontrastową i różnicowaną fakturowo nawierzchnię, aby była zauważalna przez osoby z dysfunkcją wzroku.



Ryc. 5.5. Prowadzenie faktur kierunkowych pomiędzy przejściami dla pieszych, bez czytelnej krawędzi prowadzącej. (oprac. autora na podstawie: Unbehinderte Mobilität 2006, s.56)



Ryc. 5.6. Oznaczenia fakturowe lokalizowane na wysepkach przejść dla pieszych. (oprac. autora i na podst. Schwarc i in.)

[2] Można zastosować fakturę C3 lub linię prowadzącą D2 - patrz Karta Standardów nr 2/4.

PRZYCISKI URUCHAMIAJĄCE SYGNALIZACJĘ

Przycisk uruchamiający sygnalizację świetlną powinien być umieszczony na wysokości 0,9 metra. Musi być dostępny dla osób poruszających się na wózkach, uwzględniając przy tym również warunki zimowe. Przycisk powinien być zlokalizowany po prawej stronie przejścia w odległości max. 30 cm od przejścia. Przycisk powinien być wyraźnie wyczuwalny, kontrastowy do tła (np. słupa na którym jest zamontowany) i zaopatrzony w sygnał świetlny. Przycisk dodatkowo powinien być wyposażony w pomocniczy sygnał dźwiękowy (naprowadzający), ułatwiający jego odnalezienie przez osoby z dysfunkcją wzroku. Sygnał dźwiękowy naprowadzający należy montować wyłącznie na przyciskach uruchamianych przez pieszych. Nie dopuszcza się instalowania przycisków z dźwiękami naprowadzającymi na słupkach uruchamianych przez rowerzystów.

Zaleca się, aby sygnalizacja świetlna na przejściu była wyposażona w system przedłużenia czasu trwania zielonego światła dla pieszych, uruchamiany automatycznie lub ręcznie. Jest to wymagane z uwagi na potrzeby osób starszych i osób niewidomych, którzy potrzebują więcej czasu na pokonanie przejścia dla pieszych. W obszarach śródmiejskich o dużym udziale ruchu pieszego nie należy stosować sygnalizacji wzbudzonej ręcznie. Sygnalizacja powinna być zaprogramowana w sposób umożliwiający przejście przez jezdnię osobom o ograniczonej mobilności.



Ryc. 5.7. Schematy dotykowe przejścia dla pieszych mogą ułatwić wytyczenie kierunku przechodzenia przez jezdnię. Schematy przejść: a) bez wysepki, b,c) z wydzieloną wysepką. (zdj. M. Wysocki)

SYGNALIZACJA DŹWIĘKOWA NA PRZEJŚCIACH DLA PIESZYCH

Według Standardów Dostępności sygnalizację dźwiękową należy instalować na wszystkich przejściach wyposażonych w sygnalizację świetlną.

Sygnały akustyczne emitowane podczas wyświetlania światła zielonego muszą być generowane z sygnalizatorów akustycznych zamontowanych zgodnie z Dz. U. nr 220 poz. 2181 na wysokości co najmniej 2,2 m..

Sygnały akustyczne emitowane podczas wyświetlania dla pieszych światła czerwonego powinny być generowane z sygnalizatora akustycznego zamontowanego w puszcze z przyciskiem wywołującym światło zielone na przejściu przez samego pieszego. Jeżeli na przejściach dla pieszych, pieszy sam wywołuje światło zielone, wówczas sygnalizator emitujący dźwięk z puszczy z przyciskiem, musi mieć akustyczne potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia, w postaci dwóch sygnałów akustycznych oddalonych od siebie z niewielkim odstępem czasu (np. 200 ms).

W przypadku dużego natężenia ruchu, należy stosować adaptacyjne sygnalizatory akustyczne, które emitują sygnał zależnie od poziomu hałasu otoczenia (wg ISO 23600/2007 - 5 dB powyżej poziomu hałasu). Adaptacyjne sygnalizatory akustyczne należy montować na przejściach dla pieszych usytuowanych w pobliżu budynków mieszkalnych.

Na specjalnym poziomie dostępności zaleca się stosowanie systemów do indywidualnego uruchamiania sygnalizacji dźwiękowej przez pieszych (osoby z dysfunkcjami wzroku) wyposażonych w indywidualne urządzenia uruchamiania sygnalizacji dźwiękowej. Wyżej wymienione urządzenia mogą również służyć do wzbudzania sygnału zielonego na przejściach dla pieszych i przedłużenia czasu potrzebnego na przejście przez jezdnię.

W celu ujednoczenia sygnalizacji na przejściach dla pieszych zaleca się stosowanie następujących sygnałów akustycznych[3]:

1. Podstawowego (światło zielone) - okresowo powtarzające się sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną o:

- ♦ częstotliwości podst. 880 Hz (w wyjątkowych sytuacjach, przy złożonych przejściach z pasami dzielącymi lub wyspami dzielącymi można zastosować dźwięk o częstotliwości podst. 550 Hz, w celu rozróżnienia poszczególnych części przejścia), a na przejściach przez torowisko tramwajowe – 1580 Hz;
- ♦ czasie trwania nie przekraczającym 20 ms,
- ♦ przerwie między sygnałami co 200 ms dla światła ciągłego i 100 ms dla światła pulsującego,
- ♦ częstotliwości repetycji 5 Hz (światło zielone ciągłe) i 10 Hz (światło zielone pulsujące).

Poziom sygnału podstawowego generowanego z sygnalizatora należy dostosować do geometrii przejścia i do hałasu ulicznego. W żadnym punkcie przejścia dla pieszych stosunek sygnału dochodzącego z sygnalizatora akustycznego do hałasu ulicznego nie może być mniejszy niż (-20dB). Wskazane jest stosowanie sygnalizatorów adaptacyjnych.

2. Pomocniczego (światło czerwone) - okresowo powtarzające się sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną:

- ♦ częstotliwości podst. 880 Hz;
- ♦ czasie trwania nie przekraczającym 20 ms;
- ♦ przerwie między sygnałami co 1 s,
- ♦ częstotliwości repetycji 1 Hz.

Poziom sygnału pomocniczego generowanego z sygnalizatora i przycisku wzbudzającego powinien być dostosowany do poziomu hałasu ulicznego. W odległości 5 m od sygnalizatora sygnału pomocniczego stosunek sygnału dochodzącego z sygnalizatora akustycznego do hałasu ulicznego nie może być mniejszy niż (20)dB. Poziom stosowanego sygnału należy dostosować do geometrii przejścia oraz poziomu hałasu ulicznego.

ODWODNIENIE

Na szerokości przejścia dla pieszych należy prowadzić odwodnienie jezdni w taki sposób, aby nie było możliwości powstawania zastoin wody utrudniających przechodzenie przez jezdnię. W szerokości przejścia nie należy lokalizować kratki ściekowych.

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG

Konsultacje do I wydania: K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wetnicka, J. Zabieglińska.

PRZYSTANKI KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ

Transport publiczny jest często jedynym środkiem komunikacji, z którego mogą samodzielnie korzystać osoby z niepełnosprawnością. Również osoby starsze w wielu przypadkach korzystają ze środków komunikacji miejskiej. Dla tych osób dobrze dobrane połączenia komunikacyjne zwiększają dostępność odległych od siebie obszarów miasta. Tak więc, aby komunikacja miejska spełniała swoją funkcję, zarówno środki transportu, jak i punkty przesiadkowe oraz przystanki, muszą uwzględniać potrzeby osób z ograniczoną mobilnością i percepcją.

LOKALIZACJA PRZYSTANKÓW

Przystanek dostępny to taki, który pozwala na łatwe i bezpieczne skorzystanie z komunikacji miejskiej. Efektywność dostępności przystanków autobusowych zależy nie tylko od ich lokalizacji, wyposażenia, ale również od dostępności ciągów pieszych na dojściu do przystanku.

Przystanki powinny być łatwo dostępne dla wszystkich pieszych, w tym także dla tych, którzy mają ograniczenia w mobilności, a szczególnie dla osób z ograniczoną percepcją

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględniać w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

1. *Projektowania Uniwersalne - wstęp.*
2. *Ciągi piesze.*
3. *Wyposażenie ciągów pieszych*
4. *Drogi pieszo-rowerowe*
5. *Przejścia dla pieszych*
6. *Przystanki komunikacji miejskiej*
7. *Pokonywanie różnic wysokości w terenie*
8. *Miejsca postojowe*
9. *Tereny rekreacyjne*
10. *Tymczasowa organizacja ruchu pieszego*

wzrokową, dla których komunikacja publiczna jest podstawowym środkiem poruszania się w mieście.

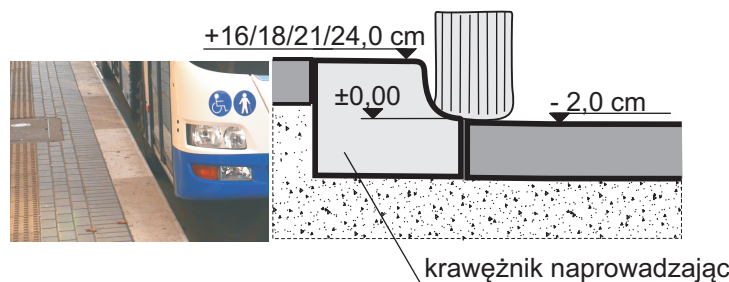
Przystanki komunikacji miejskiej należy lokalizować jak najbliżej miejsc, które mają obsługiwać, w sposób umożliwiający dojazd do niego w ciągu 10 minut. Efektywność wykorzystania komunikacji miejskiej można podnieść lokalizując w pobliżu przystanków parkingi samochodowe i rowerowe, tworząc zintegrowane węzły przesiadkowe.

Na dojeździe do przystanku należy unikać różnicowania poziomów, gdyż stanowi to problem dla wielu użytkowników, w tym tych, którzy przewożą cokolwiek ciężkiego oraz opiekujących się dziećmi, osób starszych i niepełnosprawnych.

Przystanki należy rozmieszczać tak, aby pasażerowie chcący dostać się do punktów generujących ruch byli intuicyjnie kierowani w stronę wyraźnie oznaczonych, bezpiecznych przejść dla pieszych lub głównych wejść do obiektów użyteczności publicznej. Aby uporządkować ruch pasażerów na węzłach przesiadkowych należy zmniejszać do minimum drogę przejścia pomiędzy poszczególnymi stanowiskami/przystankami komunikacji miejskiej.

Platformy przystankowe należy lokalizować naprzemiennie po obu stronach jezdni i przejścia dla pieszych, tak, aby pasażerowie skłaniali się raczej ku przekraczaniu ulicy za odjeżdżającym pojazdem. Przejścia dla pieszych należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w Karcie Standardów Dostępności nr 4. Zaleca się skoordynowanie sygnalizacji na przejściach dla pieszych z odjazdami autobusów, jako część systemu uprzywilejowania. Lokalizując przystanek należy kierowcy autobusu zapewnić dobrą widoczność, aby mógł dostrzec ludzi zbliżających się do przystanku z każdej strony.

Podjeżdżający autobus bądź tramwaj musi mieć możliwość podjechania blisko krawężnika, aby zapewnić bezpieczeństwo wsiadania i wysiadania osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich i innym osobom z ograniczeniami mobilności. W tym celu należy projektować zatoki autobusowe o długości zapewniającej zatrzymanie się autobusu, równoległe do peronu przystanku i konstruowanie krawędzi peronu z systemowych krawężników naprowadzających (przykładowe rozwiązanie przedstawia ryc. 6.1)



Ryc. 6.1 . Zakończenie krawędzi peronu przystanku betonowym profilem naprowadzającym (oprac. autora na podst. Majer, Suchanowski, 2010 [1]).

WIATA PRZYSTANKOWA

W miejscach publicznych przystanek komunikacji miejskiej powinien być wyposażony w zadassoną wiatę chroniącą pasażerów przed deszczem. Minimalna głębokość wiaty (zadaszenia) powinna wynosić 150 cm, zalecana 180 cm. Głębokość wiaty może być zmniejszona w przypadku, gdy nie można zachować normatywnych szerokości chodnika i miejsc oczekiwania, po uprzednim zaakceptowaniu rozwiązania przez specjalistę ds. dostępności (projektowania uniwersalnego) lub inną wyznaczoną do tego jednostkę miejską.

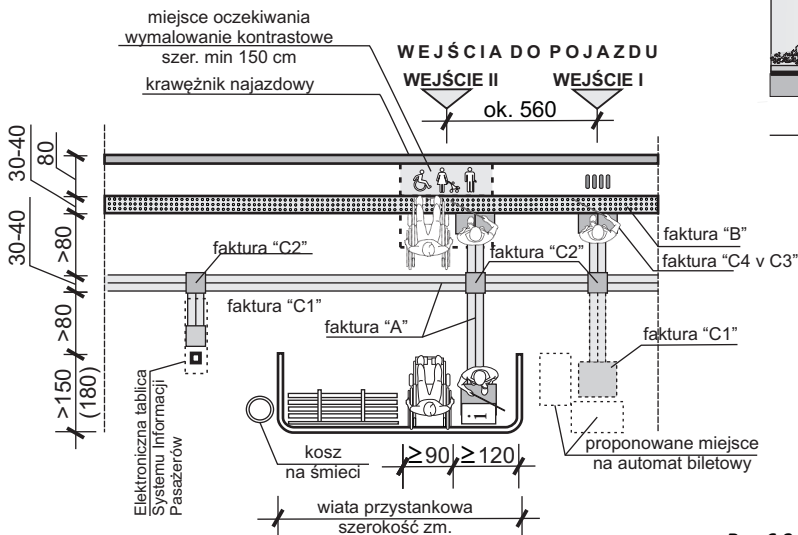
Wiaty przystankowe powinny być wyposażone w siedziska z podłokietnikami. Pod wiatą należy przewidzieć również miejsce oczekiwania dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim (ryc. 6.2).

Minimalna odległość wiaty od krawędzi faktury ostrzegawczej (typ B) powinna uwzględniać szerokość min. 80 cm na przejazd wózkiem inwalidzkim poza strefą faktur bezpieczeństwa i faktur kierunkowych (patrz ryc. 6.2 - 6.3).

Szklane osłony przystanków muszą być oznakowane kontrastowymi pasami o szerokości min. 10 cm na wysokości wzroku (140 i 160 cm). Przestrzeń przystanku powinna być dobrze oświetlona (min 100 lux przy tablicy z rozkładem jazdy).

Na wiacie przystankowej powinny być zamontowane tablice z nazwą przystanku widoczne od strony kierunku ruchu pieszych oraz pojazdu komunikacji miejskiej. Informacja o odjazdach środków komunikacji miejskiej powinna być czytelna i dostępna zarówno w wersji wizualnej jak i akustycznej w zależności od rangi przystanku, jako punktu orientacji przestrzennej. Informacja dotykowa powinna być ograniczona do minimum i dotyczyć tylko nazwy przystanku, numeracji linii i schematu najbliższej okolicy przystanku.

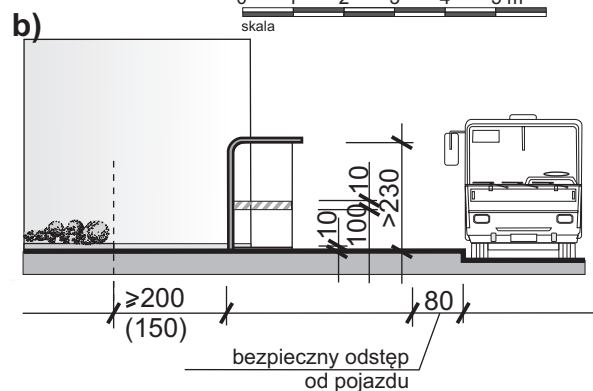
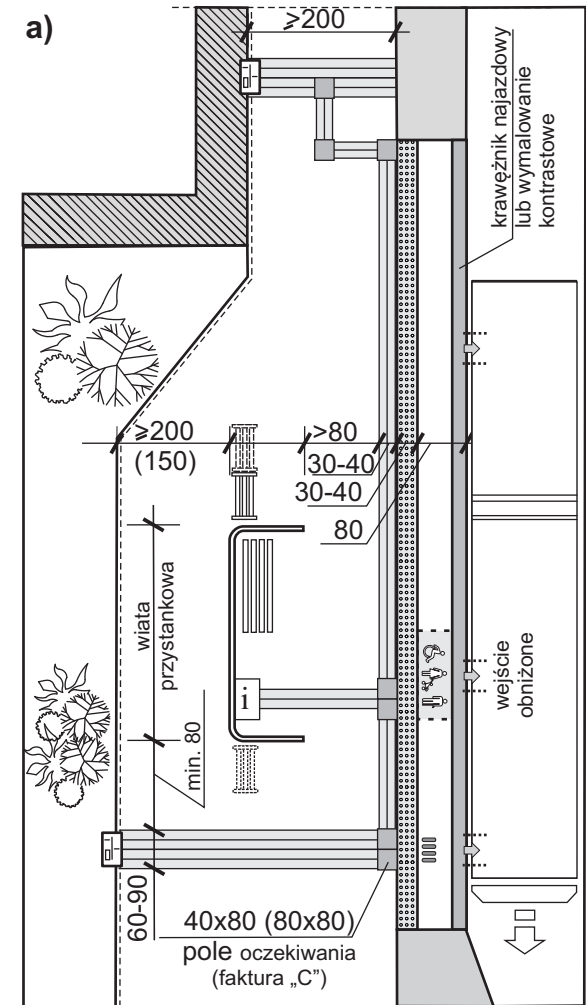
Automat do sprzedaży biletów należy lokalizować na dojeździe do przystanku, po prawej stronie wiaty, w odległości max. 1 metra od wiaty przystankowej z doprowadzoną ścieżką fakturową (ryc. 6.2). Biletomat po odpowiednim dostosowaniu powinien pełnić funkcję punktu informacyjnego Systemu Informacji Miejskiej (SIM). W przypadku braku miejsca w obrębie wiaty należy wyznaczyć inne miejsce lokalizacji automatu biletowego przy drodze dojeździe do



Ryc. 6.2. Rozplanowanie otoczenia wiaty przystankowej. (oprac. autora)

przystanku, po uprzednim zaopiniowaniu przez specjalistów z zakresu projektowania uniwersalnego na zasadzie uzgodnień.

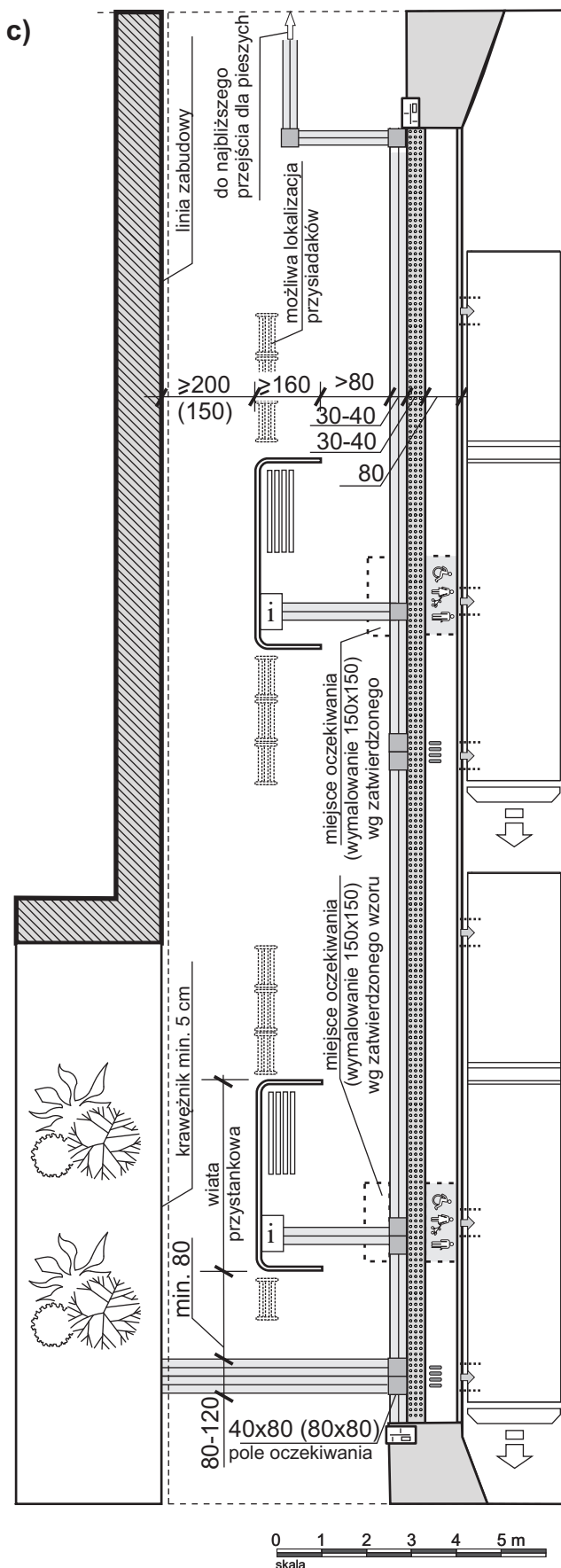
Na przystanku powinien być zamontowany (ustawiony) kosz na śmieci w miejscu niekolidującym z ruchem pasażerów.



LEGENDA

- faktura typu A
- faktura typu B
- faktura typu C
- oznaczenie 4xD1 - wejścia do autobusu
- krawędź prowadząca wys. >5 cm
- nawierzchnia chodnika
- rozkład jazdy - informacja / plan dotykowy okolicy przystanku

Ryc. 6.3a-b. Oznaczenia fakturowe na przystanku: a) jednostanowiskowym, b) przekrój poprzeczny (oprac. autora)



Ryc. 6.3c. Oznaczenia fakturowe na przystanku: c) wielostanowiskowym (oprac. autora).

PLATFORMA PRZYSTANKU

Zaleca się, aby nawierzchnie poczekalni na przystanku różniły się kolorem i materiałem od nawierzchni chodnika i dróg rowerowych. Nawierzchnia powinna być twarda i antypoślizgowa nawet, gdy jest mokra. Maksymalne dopuszczalne odchylenia od poziomu powinny wynosić 5 mm. Stosować płytki i kostkę niefazowaną. Maksymalna dopuszczalna szerokość spoin to 5 mm. Dopuszczalne nachylenie poprzeczne strefy przystankowej wynosi 2%, a maksymalne nachylenie podłużne - 3%.

Wykończenie krawędzi peronu komunikacji miejskiej powinno zawierać następujące elementy:

- ♦ pas ostrzegawczy z fakturą bezpieczeństwa (typ B) szerokości 30 lub 40 cm w odległości 80 cm od krawędzi peronu, pas ostrzegawczy powinien być prowadzony na całej długości peronu;
- ♦ oznaczenie kontrastowe krawędzi peronu (zalecany kolor żółty) o szerokości 7,0 lub 10,0 cm na całej długości peronu;
- ♦ wyznaczenie miejsca oczekiwania na wejście do pojazdu poprzez zastosowanie faktury i koloru kontrastowego względem podstawowej nawierzchni przystanku.

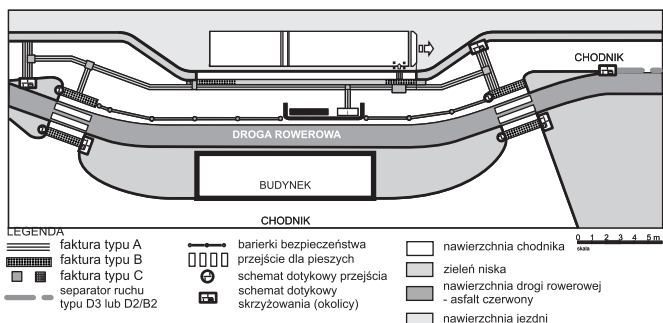
W celu ułatwienia wsiadania osobom na wózkach inwalidzkich zaleca się podniesienie peronu przystankowego do wysokości 18-22 cm, wg zaleceń zarządcy transportu lub innej instytucji gminy. Odległość między platformą a podłogą autobusu powinna być możliwie najmniejsza, aby wózki inwalidzkie mogły ją płynnie pokonać. W przypadku przystanków autobusowych zaleca się stosowanie krawężnika naprowadzającego, tj. specjalnego rodzaju krawężnika, który ułatwia podjazd autobusu do peronu bez uszkodzenia powierzchni bocznej opony. Jednocześnie ułatwia kierowcom zmniejszyć przerwę między peronem i pojazdem (patrz ryc. 6.1).

Gdy peron przystanku jest podniesiony tylko na fragmencie ciągu pieszego, po stronie wiaty należy różnice poziomów zabezpieczyć barierkami.

W przypadku tzw. przystanków wiedeńskich wymaga się podniesienia jezdni na całej długości przystanku i zastosowanie nawierzchni różniącej się od nawierzchni jezdni. Na drogach lokalnych zaleca się na wyniesieniu zastosowanie zasad chodnika przejezdnego tzn. utrzymanie niwelety peronu i nawierzchni oraz faktury chodnika.

OTOCZENIE PRZYSTANKU

Drogi rowerowe w obrębie przystanku należy prowadzić w taki sposób, aby nie kolidowały z ruchem pasażerów (przykładowe rozwiązanie na ryc. 6.4).



Ryc. 6.4. Przykład rozwiązania przebiegu drogi rowerowej i dojść pieszch w obrębie przystanku komunikacji miejskiej. (źródło: Wysocki 2010, s.132)

Jeśli istnieje potrzeba integracji komunikacji rowerowej i transportu publicznego, należy w bliskiej odległości od przystanku zaplanować parking dla rowerów. Przy planowaniu miejsc postojowych dla rowerów ważne jest, aby rowerzyści nie musieli wybierać okrężnej drogi, w celu zaparkowania roweru i zmiany środka transportu.

WĘZŁY PRZESIADKOWE

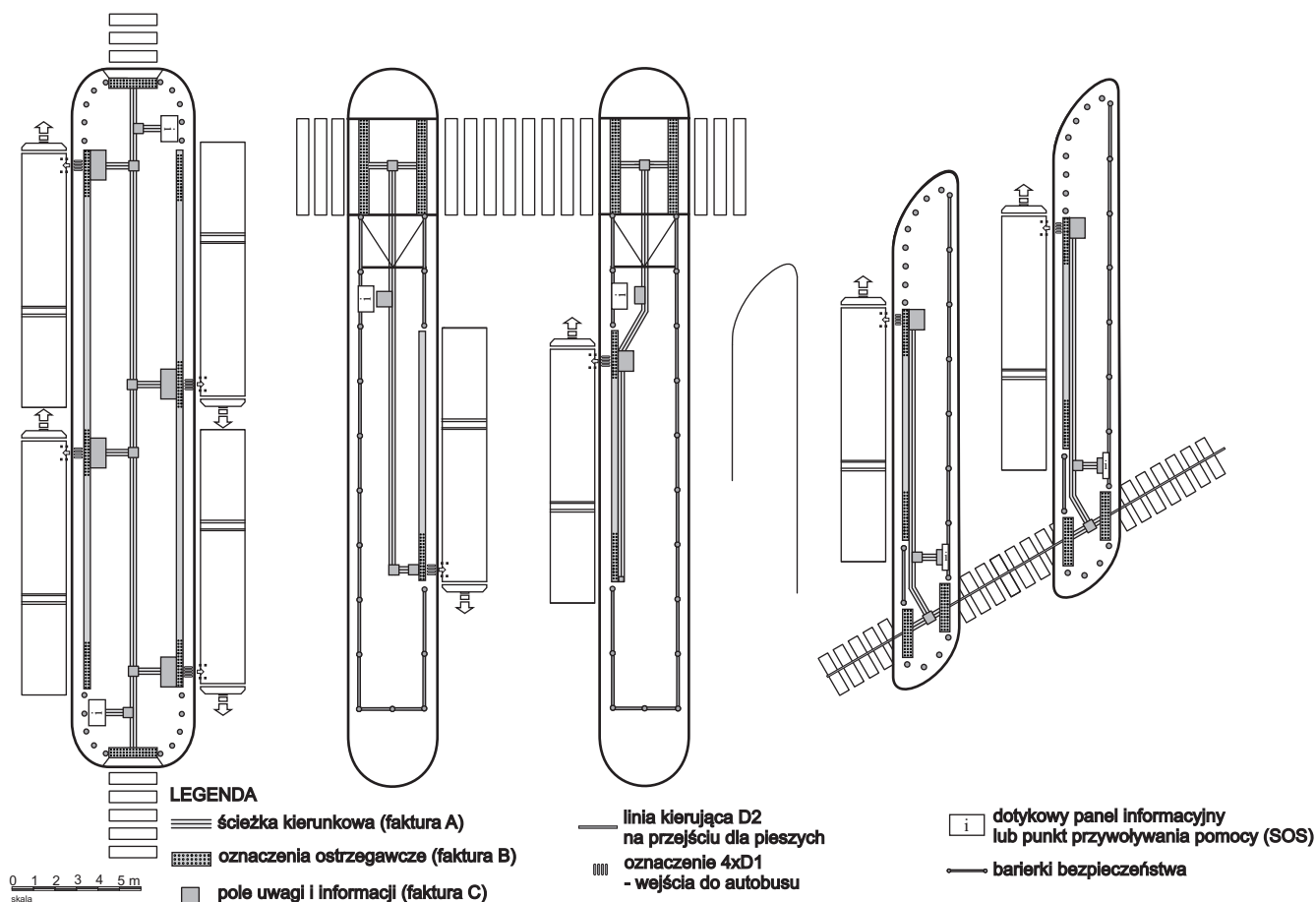
Dostęp do przystanków komunikacji miejskiej może być całkowicie skoncentrowany na dostępie pieszym z okolicznych terenów, może również uwzględniać **dostęp „regionalny”** dzięki tworzeniu integracyjnych węzłów przesiadkowych. Węzły przesiadkowe mogą kumulować różne rodzaje transportu publicznego: autobus/tramwaj/kolej/prom/samolot oraz transportu indywidualnego samochód/rower. Dla zwiększenia efektywności transportu publicznego zaleca się w pobliżu węzła przesiadkowego przewidzieć otwarte bądź kryte parkingi samochodowe i/lub rowerowe. Rodzaj parkingu i liczba dostępnych miejsc powinna być związana z obszarem, który węzeł obsługuje oraz uwzględniać czas związany z dojazdem użytkowników spoza okolicy przystanku np. Szybka Koleją Miejską, samochodem bądź rowerem. Dobrze zaprojektowane i ulokowane parkingi mogą powiększyć zasięg oddziaływania transportu publicznego.

Ze względu na osoby z zaburzeniami percepcji w obrębie węzła przesiadkowego powinien być opracowany czytelny system oznaczeń wizualnych i fakturowych pomiędzy kluczowymi punktami: postojem taksówek, poszczególnymi przystankami, wejściami do terminali przesiadkowych, kasami i automatami biletowymi, windami itp. System informacji fakturowej powinien uwzględniać zalecenia zawarte w **Karcie Standardów Dostępności nr 2**.

Ciągi piesze prowadzące do poszczególnych elementów węzła komunikacyjnego powinny być w pełni dostępne dla wszystkich użytkowników.

Na terenie terminali przesiadkowych przynajmniej jedna z kas i punkt informacji dla podróżnych muszą być wyposażone w pętle induktofoniczne. W obszarze funkcjonowania węzła przesiadkowego zaleca się montaż infopunktów (tzw. Help-Point) wyposażonego w pętlę induktofoniczną dla osób słabosłyszących.

Miejsca dostosowane przy pomocy pętli induktofonicznej należy oznaczyć symbolem osoby głuchej z literą T, a w przypadku *Help-Point* również wymalowaniem na nawierzchni chodnika obszaru działania pętli induktofonicznej. Nawierzchnia przed punktem informacji/pomocy powinna różnić się fakturą od powierzchni chodnika, tak aby była czytelna dla osób głuchoniewidomych.



Ryc. 6.5. Oznaczenia fakturowe na peronach dworca autobusowego. (oprac. autora na podstawie: Samova i in. 2008, s. 59)

**CENTRUM
PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO**

Politechnika Gdańska Wydział Architektury, 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12, fax. 58 347 13 15
email: universaldesign@pg.gda.pl

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG

Konsultacje do I wydania: K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wełnicka, J. Zabięglińska.

POKONYWANIE RÓŻNIC WYSOKOŚCI W TERENIE

Najtrudniejszą do pokonania barierą przestrzenną dla osób z ograniczeniami mobilności są różnice wysokości w terenie do pokonania których zastosowano schody. Brak możliwości fizycznych pokonania różnicy poziomów nawet o wysokości 5 cm sprawia, że wiele obiektów i przestrzeni publicznych nie jest dostępna dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, a dla wielu mających ograniczenia w mobilności stopnie schodów stają się trudnym do pokonania elementem wyposażenia środowiska zabudowanego.

Aby zwiększyć zakres dostępnej przestrzeni należy ograniczyć powstawanie nowych i sukcesywnie usuwać istniejące bariery na ciągach pieszych. **Każdorazowo przy modernizacji przestrzeni publicznej należy wykonać optymalizację rozwiązań projektowych, które w racjonalny sposób zwiększą zakres dostępności środowiska zabudowanego dla osób o różnych ograniczeniach mobilności i percepcji.**

Zgodnie z Konwencją ONZ o prawach osób niepełnosprawnych (2006) za racjonalne dostosowanie uznaje się *“konieczne i stosowne modyfikacje oraz adaptacje nie pociągające za sobą nieproporcjonalnych i niepotrzebnych utrudnień, które to modyfikacje i adaptacje są niezbędne*

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednoczenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględniać w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednoczającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

1. *Projektowania Uniwersalne - wstęp.*
2. *Ciągi piesze.*
3. *Wyposażenie ciągów pieszych*
4. *Drogi pieszo-rowerowe*
5. *Przejścia dla pieszych*
6. *Przystanki komunikacji miejskiej*
7. *Pokonywanie różnic wysokości w terenie*
8. *Miejsca postojowe*
9. *Tereny rekreacyjne*
10. *Tymczasowa organizacja ruchu pieszego*

w określonych przypadkach dla zapewnienia osobom niepełnosprawnym możliwości egzekwowania i korzystania z wszystkich praw człowieka i fundamentalnych swobód” [1] (art. 2 Konwencji ONZ)

POCHYLNIE

Dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, pochylnia jest podstawowym elementem niwelowania różnic w poziomach ciągów pieszych. Przy projektowaniu należy przede wszystkim rozważyć możliwość takiego niwelowania terenu i wytyczania przebiegu tras poruszania się pieszych, aby nachylenie podłużne nie przekraczało 5% spadku. Takie rozwiązanie służy wszystkim użytkownikom przestrzeni.

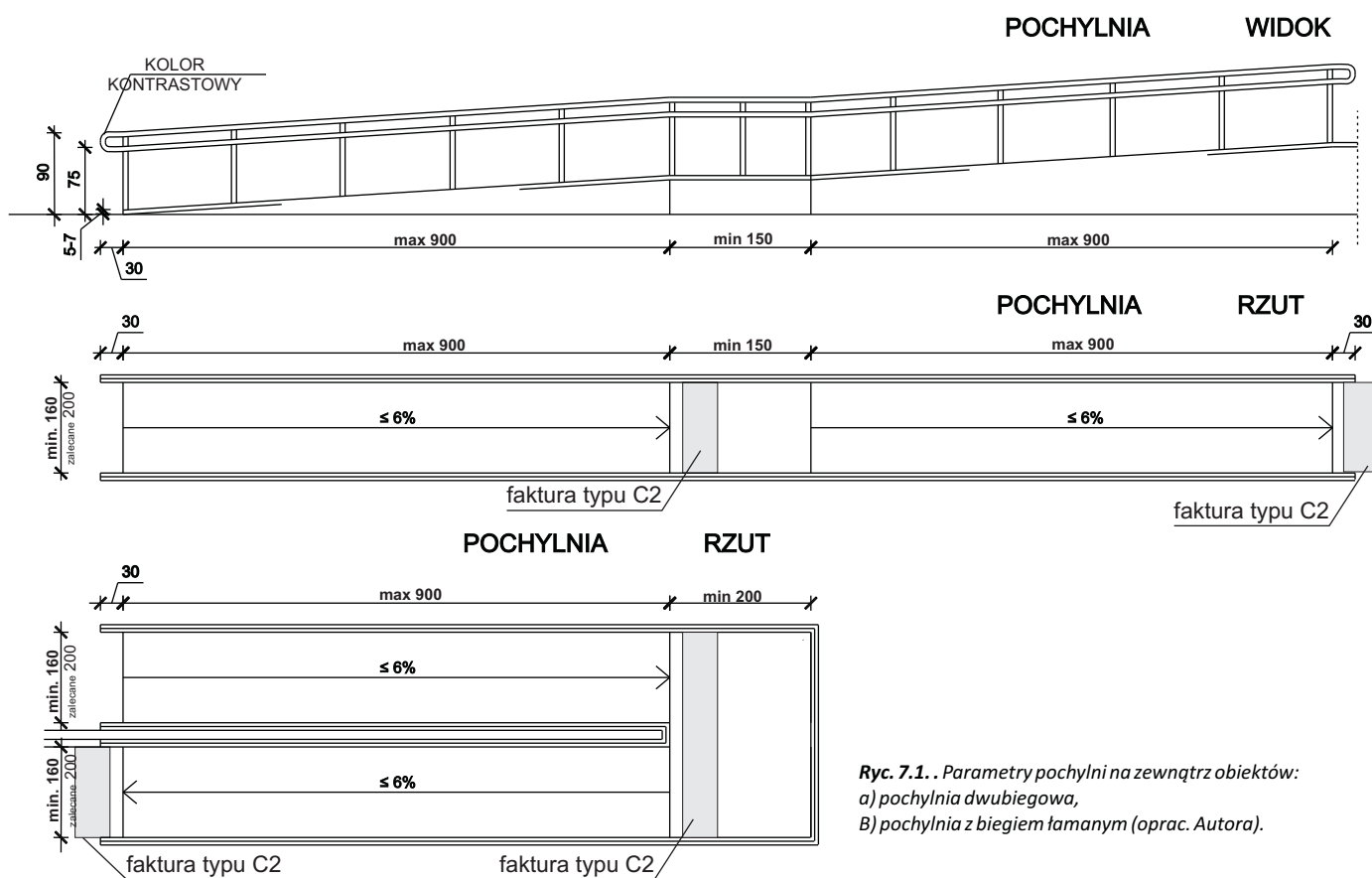
W przypadku konieczności wyznaczenia innej trasy, przeznaczonej dla osób z ograniczoną mobilnością (omijającą np. schody), powinna być ona łatwa do odnalezienia i wyraźnie oznaczona. Wyznaczona trasa dla osób z ograniczoną mobilnością powinna przebiegać **w jak najbliższej odległości od głównego ciągu pieszego** zaopatrzonego w schody. Ogranicza to stygmatyzację osób z niepełnosprawnością, z uwagi na konieczność wyboru innej drogi niż pozostali użytkownicy przestrzeni.

Zgodnie z zasadami Projektowania Uniwersalnego pochylnia dostosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnością powinna prowadzić do głównego wejścia do budynków.

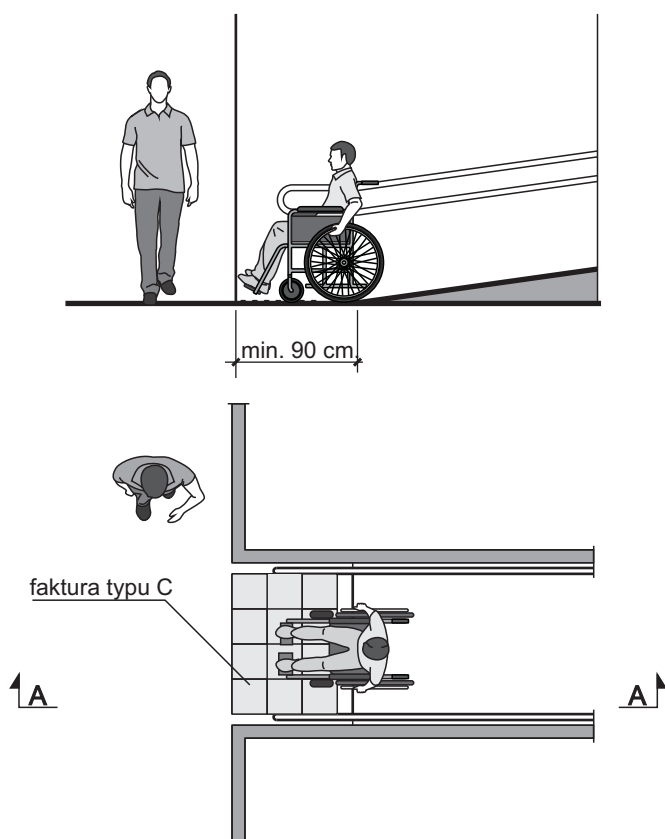
W przypadku różnicy terenu do 15 cm można zastosować pochylnie o spadku do 15% o długości max 1,0 m (wg Rozp. MI 2004). Dla specjalnego poziomu dostępności zaleca się zastosowanie spadku do 10%. Przy różnicach poziomu terenu (od 15 do 50 cm) nachylenie pochylni może wynosić max 8% (na zewnątrz) i 10%, gdy pochylnia jest zadaszona. Przy różnicach poziomu powyżej 50 cm spadek pochylni nie może przekraczać 6% (na zewnątrz) i 8% pod zadaszaniem.

Pochylnie na zewnątrz powinny być prowadzone w linii prostej ze spocznikami max. co 9,0 m. Minimalna długość spocznika to 200 cm. Z uwagi na możliwość poruszania się osób z ograniczeniami mobilności na skuterach elektrycznych, spocznik na pochylniach zew. o biegach łamanych powinien mieć wymiary min. 2,0 x 2,0 cm, (patrz **ryc. 7.1**). Dopuszcza się stosowanie pochylni prowadzonych po łuku jedynie o nachyleniu $\leq 5\%$.

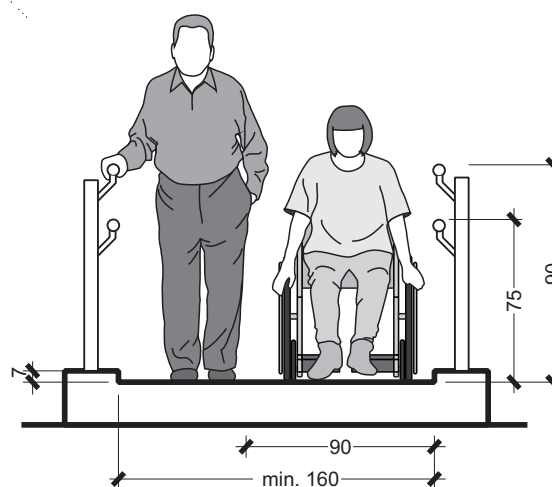
Zalecana w war. technicznych szerokość pochylni powinna wynosić 1,2 m. Zgodnie z wytycznymi Standardów szerokość ta powinna wynosić min. 1,6 m (zalecane 2,0 m.). Po obu stronach pochylni należy zamontować poręcze umieszczone na wys. 90 i 75 cm na całej długości pochylni. Poręcze powinny być wydłużone w poziomie poza spadek pochylni o 30 cm, a ich końce zaokrąglone w dół. Zakończenia poręczy, które wychodzą na skrajnię ruchu pieszego należy oznaczyć kolorem kontrastowym do otoczenia (**zalecany kolor żółty**) na dł. min. 30 cm. (**ryc. 7.1 - 7.2**).



Ryc. 7.1. . Parametry pochylni na zewnątrz obiektów:
 a) pochylnia dwubiegowa,
 B) pochylnia z biegiem łamanym (oprac. Autora).



Ryc. 7.2. Pochylnia przy ciągu pieszym. (oprac. autora)



Ryc. 7.3. Wysokości poręczy i cokółów przy pochylniach zewnętrznych. Zalecana szerokość pochylni to min.150 cm. (oprac. autora)

Przy różnicach poziomów większych niż 250 cm lub braku miejsca na pochylnię należy rozważyć montaż windy. Na zewnątrz nie zaleca się stosowania platform przyschodowych.

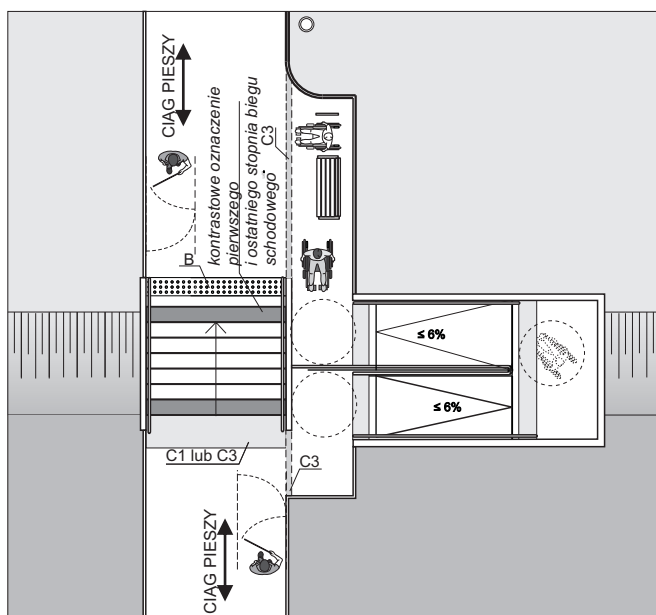
Materiały na nawierzchnię pochylni powinny być szorstkie i antypoślizgowe, nawet podczas opadów deszczu. Nie zaleca się stosowania pochylni i podestów z krętek ażurowych.

Wzdłuż całej pochylni powinny być zamontowane zabezpieczenia (cokoły) o wysokości min. 7,5 cm uniemożliwiające niekontrolowane spadnięcie osoby na wózku inwalidzkim poruszającej się po pochylni.

Pochylnie powinny być równomiernie oświetlone światłem o natężeniu min. 40 lux.

SCHODY ZEWNĘTRZNE

W miejscu, gdzie na ciągach pieszych występują schody, powinna istnieć alternatywa w pokonaniu różnic poziomów w postaci pochylni bądź windy. Pochylnia bądź dźwig należy lokalizować w najbliższej odległości od schodów (patrz **ryc. 7.4**). Przy różnicach poziomów większych niż 250 cm lub braku miejsca na pochylnię zaleca się montaż dźwigu osobowego. W wyjątkowych sytuacjach możliwy jest montaż podnośników pionowych, ale z uwagi na ich awaryjność i możliwość zakleszczenia oraz uszkodzenia części garderoby jest rozwiązaniem nie zalecanym. Nie zaleca się stosowania platform przyschodowych poręczowych i niedopuszczalne jest stosowanie urządzeń typu schodołaz jako rozwiązań podstawowych dla pokonywania różnic wysokości.



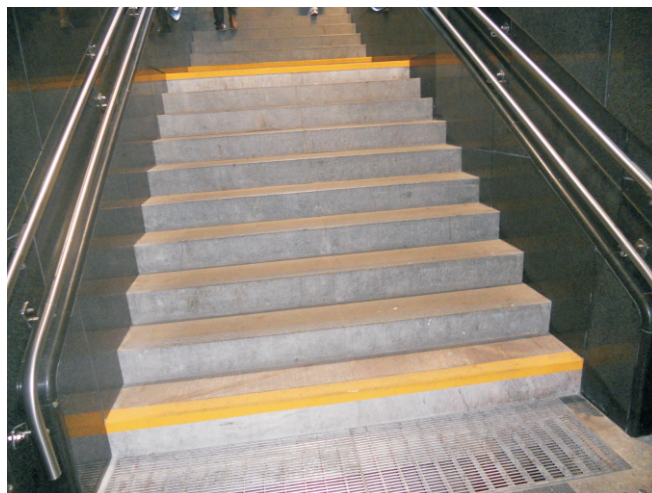
Ryc. 7.4. Przykład pochylni omijającej schody (oprac. autora)

Wysokość i szerokość stopni schodów powinna być jednakowa. Bieg schodowy powinien posiadać min. 3 stopnie, a max. 10 stopni. Dłuższe biegi schodów powinny być podzielone spocznikami o długości min 1,5 m. O ile jest to możliwe na spocznikach schodów na terenach rekreacyjnych zaleca się umieszczenie miejsc odpoczynku, ale w taki sposób, by nie utrudniały ruchu pieszym (tzn. poza szerokością ciągu pieszego).

Dla osób z dysfunkcjami wzroku szczególnym zagrożeniem są schody prowadzące w dół. Aby uniknąć ryzyka upadku należy w odległości 50-60 cm od krawędzi pierwszego górnego stopnia zamontować fakturę ostrzegawczą typu B o szer. min. 60-80 cm. Przed dolnym stopniem należy ułożyć fakturę uwagi (typ C3 lub C1) o szerokości min. 120 cm.

Parametry stopni w biegu schodowym

Pierwszy i ostatni stopień biegu schodowego musi być oznaczony kontrastowo na płaszczyźnie poziomej i pionowej pasem o szerokości min 10 cm. Pasy powinny być montowane na stopnicy i podstopnicy tak, aby były widoczne przy schodzeniu, jak i wchodzeniu po schodach (patrz **ryc. 7.5** i **ryc. 7.6**). Kontrast barwny C_w dla oznaczeń montowanych na krawędziach stopni nie powinien być mniejszy niż 70% (patrz **Karta nr 2/3**).



Ryc. 7.5 i 7.6. Pierwszy i ostatni stopień w biegu schodowym powinien mieć kontrastową krawędź widoczną podczas schodzenia i wchodzenia po schodach (autor: M. Wysocki)

Dopuszcza się wykonanie całego stopnia o barwie kontrastującej (o wartości C_w min. 50% - patrz Karta 2/3) względem okładziny spocznika i pozostałych stopni (patrz **ryc. 7.7**).

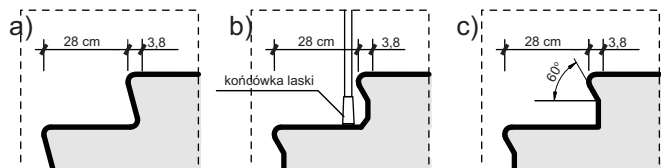


Ryc. 7.7. Pierwszy i ostatni stopień w biegu schodowym może być wykonany w całości jako kontrastowy z innymi stopniami i spocznikiem (autor: M. Wysocki)

[2] Rozporządzenia 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. 1999, nr 43 poz 430).

[3] SuRaKu – Accessibility Guidelines [online]. SuRaKu Project – Planning Guidelines for an Accessible Environment. 6 February 2008. [dostęp: 30 stycznia 2009]. <http://www.hel.fi>

Stopnie schodów nie powinny być ażurowe i nie powinny posiadać wystających nosków. Krawędź schodów powinna być wyprofilowana, aby osoby powłóczące nogami nie miały trudności wchodzeniu po schodach (ryc. 7.8).



Ryc. 7.8. Zalecane wyprofilowanie krawędzi stopni schodów (oprac. autora na podstawie standardów ADAAG)

Wysokość i szerokość stopni schodów powinna być jednakowa, wyliczona wg. wzoru:

$$2h + s = 60 - 65 \text{ cm}$$

gdzie:

h - wysokość stopnia

s - szerokość stopnia

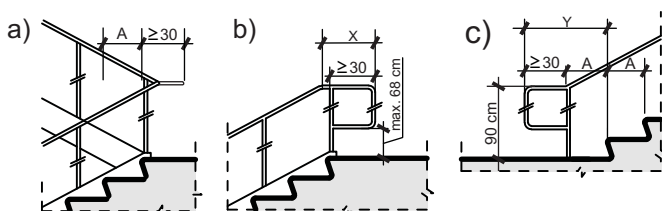
Każdy stopień w biegu schodowym powinien mieć taką samą wysokość i głębokość.

Maksymalna wysokość stopnia schodów zewnętrznych wynosi 15 cm [3], ale zaleca się, aby wysokość stopnia wynosiła 12 cm, która jest na tyle niska, że ułatwia to pokonywanie schodów przez osoby z reumatyzmem itp. (SuRaKu, 2008, karta 3).

Minimalna szerokość schodów zewnętrznych na ciągach pieszych powinna wynosić min. 1,2 m (Rozporządzenie MTiGM 1999), jednak Standardy CPU zalecają schody o szerokości min. 2,0 m z poręczami po obu stronach biegu umieszczonymi na dwóch wysokościach: 90 i 75 cm.

Poręcze przyschodowe

Poręcze powinny być wysunięte poziomo na min. 30 cm przed pierwszym i ostatnim stopniem (ryc. 7.9 i ryc. 7.7). Wydłużenie to pozwala osobom z niepełnosprawnością ruchową lub z zaburzeniami równowagi na wsparcie się na początku i końcu schodów (np. w celu przełożenia kuli do jednej ręki), a osobom niewidomym zorientować się, gdzie schody się kończą. Jeżeli końce poręczy schodów wchodzą w światło skrajni ciągu pieszego, ich końce powinny być zawinięte w dół i oznaczone kolorem kontrastowym do otoczenia. Zaleca się stosowanie ciągłości poręczy na schodach o wielu biegach, przy spocznikach do 2,0 m. Przy ciągłości poręczy nie wymaga się stosowania faktur ostrzegawczych na poszczególnych spocznikach.



A - szerokość stopnia schodów

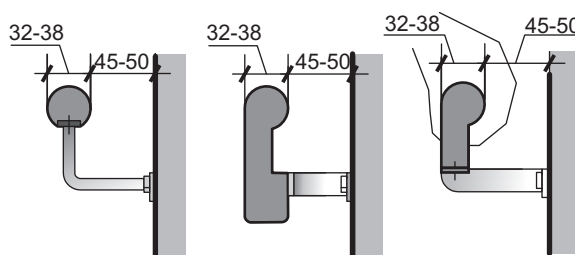
Ryc. 7.9. Schody powinny posiadać oznaczenia fakturowe i kontrastowe i odpowiednio wyprofilowane poręcze:

a) poręcz pomiędzy biegami schodów,

b) poręcz pomiędzy biegami schodów,

c) Przedłużenie poręczy na początku biegu schodów.

(oprac. autora na podstawie ADAAG).



Ryc. 7.10. Zalecane wyprofilowanie poręczy i odległość mocowania od ściany. (Oprac. autora na podstawie: ADA&ABAAG 2004).

Poręcz przyschodowe należy wykonać w taki sposób, aby pochwyt dłonią był pewny i umożliwiał swobodne przesuwanie dłoni wzdłuż po poręczy (patrz ryc. 7.10).

Na końcach poręczy zaleca się montowanie oznaczeń fakturowych, które mogą być dodatkową informacją dla osób niewidomych (ryc. 7.11). Jeżeli informacja jest wykonana w piśmie Braille'a powinna być krótka i zawierać podstawowe informacje dot. miejsca jako punktu orientacji przestrzennej.



Ryc. 7.11. Oznaczenia na końcach poręczy mogą służyć, jako dodatkowa informacja przy orientacji przestrzennej (źródło: Zeleny 2008, s. 16)

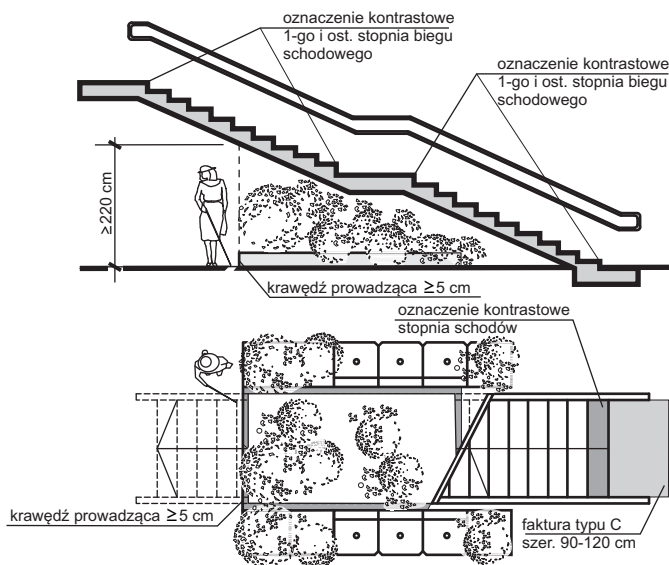
Zabezpieczenie schodów

Dla bezpieczeństwa osób z niepełnosprawnością wzroku, stopnie schodów wychodzące na ciąg pieszy powinny być dobrze oznakowane lub obudowane. Zaleca się, aby wszystkie schody lokalizowane prostopadle do przebiegu ciągu pieszego były oddalone od jego krawędzi o min. 30 cm w przypadku schodów prowadzonych do góry i min. 110 cm w przypadku biegów schodowych prowadzonych w dół. Pozwala to na zlokalizowanie wszystkich elementów systemu FON poza trasą wolną od przeszkód wzdłuż ciągu pieszego.

Gdy bieg schodowy jest nadwieszony nad ciągiem pieszym, przestrzeń pod schodami o wysokości mniejszej niż 2,2 m powinna być obudowana lub oznaczona w taki sposób, aby osoba z dysfunkcją wzroku mogła je bezpiecznie ominąć (ryc. 7.12).

Schody zewnętrzne powinny być dobrze oświetlone na całej długości, zalecane jest natężenie oświetlenia o wartości 50 lux.

Wypełnienie balustrad jest zawsze wymagane, gdy różnica poziomów przekracza 50 cm. W przypadku instalowania pochylni dla wózków dziecięcych istnieje konieczność zamontowania dodatkowej poręczy oddzielającej pochylnię od schodów. Pozostawiona szerokość schodów nie powinna być mniejsza niż 1,6 m. Pochylnia dla wózków dziecięcych powinna znajdować się po prawej stronie schodów (patrząc od dołu). Jedną z pochylni powinna mieć szer. 40 cm dla prowadzenia wózków zakupowych, z których korzystają często seniorzy.



Ryc. 7.12. Zabezpieczenie przestrzeni pod schodami niewykrywanej przez osobę niewidomą poruszającą się z białą laską. (oprac. autora na podstawie: Samova i in., 2008)

WINDY ZEWNĘTRZNE

Winda jest istotnym elementem dostosowania przestrzeni publicznej do potrzeb osób z ograniczeniami mobilności i służy nie tylko osobom z niepełnosprawnością. Przy braku miejsca na wykonanie pochylni lub przy różnicach poziomów większych niż 250 cm, należy zamontować dźwig osobowy.

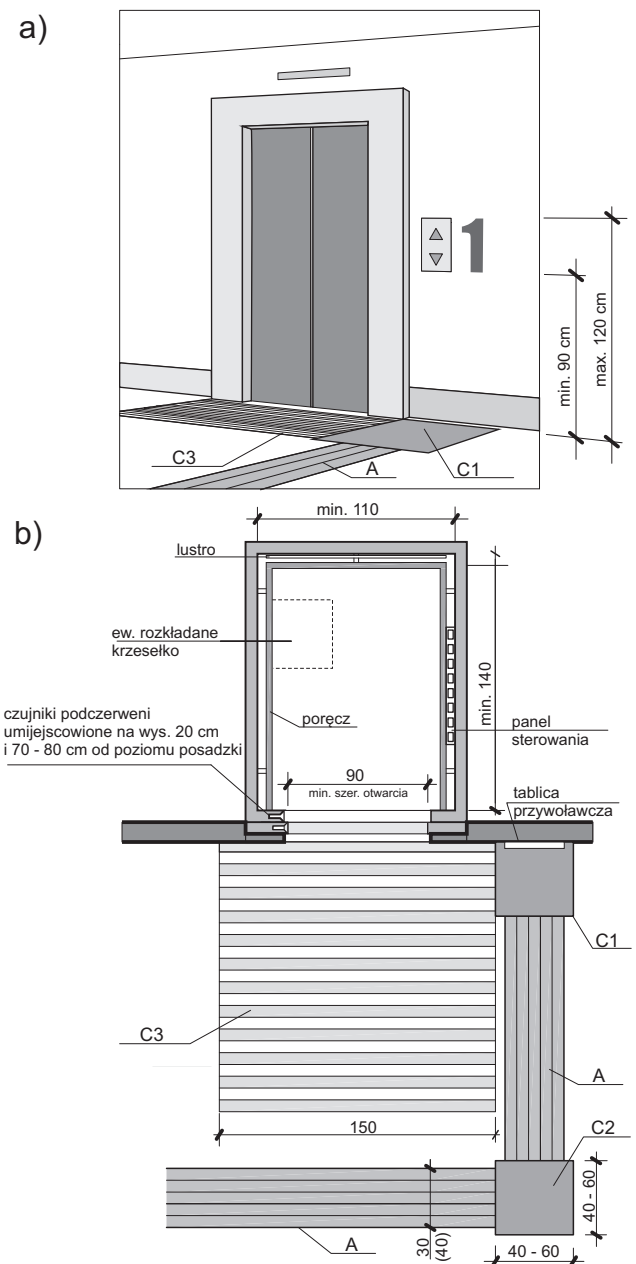
Istotną, z punktu widzenia użytkowników z ograniczeniami mobilności i percepcji, jest niezawodność funkcjonowania urządzeń do pokonywania różnic wysokości. W związku z tym nie dopuszcza się do stosowania na zewnątrz obiektów podnośników i platform przyschodowych, które często ulegają awarii i są trudne w obsłudze przez osoby z niedowładem rąk (przycisk ruchu podnośnika musi być stale wciśnięty). Windy zewnętrzne powinny być wykonane w sposób trwały i odporny na dewastację. Kabina jak i szyb windy powinny w miarę możliwości być przeszklone, co pomaga zachować bezpieczeństwo użytkownika (pomaga obserwować, czy ktoś znajduje się wewnątrz windy). Przeszklenie wind jest korzystne dla osób z chorobami psychicznymi, gdyż niwelują poczucie bycia "zamkniętym".

Wielkość kabiny w dźwigu osobowym montowanym na zewnątrz i w terminalach węzłów komunikacyjnych powinna wynosić co najmniej 150 x 180 cm (zalecane 200 cm) dla wind jednostronnie otwieranych lub min 120 x 180 cm (zalecane 200 cm) dla kabin przelotowych, aby umożliwić m. in. wjazd osobie poruszającej się na skuterze inwalidzkim, osobie z wózkiem bliźniaczym i wprowadzenie roweru. Minimalna wolna przestrzeń przed windą zewnętrzną powinna być zgodna ze skretem wózka i skutera elektrycznego (min. średnica obrotu 250 cm).

Wolna przestrzeń w drzwiach windy powinna wynosić co najmniej 90 cm (patrz **ryc. 7.13b**). Zaleca się szerokość otwarcia drzwi 100 cm z uwagi na osoby opiekujące się dziećmi w wózkach bliźniaczych. Winda powinna być wyposażona w drzwi teleskopowe, automatycznie otwierane oraz w urządzenia zabezpieczające przed niekontrolowanym zamknięciem drzwi, gdy ktoś stoi w przejściu.

Kabina windy powinna być wyposażona w poręczę na wysokości 90 cm.

Mając na uwadze potrzeby osób z zaburzeniami orientacji i percepcji drzwi windy oraz ich obramowanie powinny być oznakowane w sposób kontrastowy w stosunku do otoczenia. Na dojściu do windy należy zastosować system informacji fakturowej (patrz **ryc. 7.13 a,b**). Należy lokalizować przyciski przywoławcze montowane na zewnątrz kabiny po prawej stronie drzwi do windy w przypadku drzwi teleskopowych (rozsuwanych) i po stronie pochwytu w przypadku drzwi skrzydłowych. Zaleca się, aby panel sterowniczy znajdujący się w kabinie dźwigu, znajdował się po tej samej stronie co przyciski przywoławcze montowane na zewnątrz.



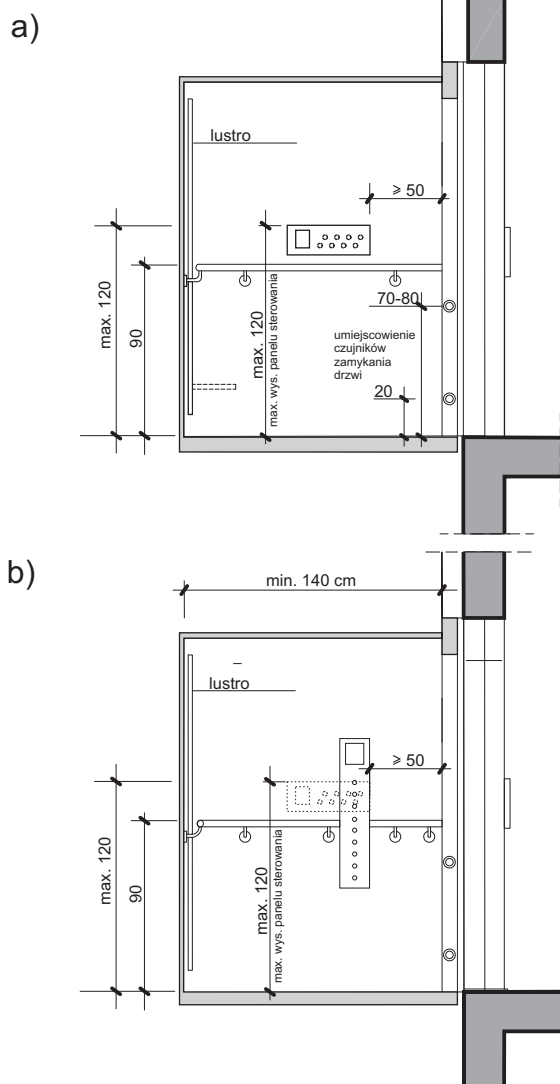
Ryc. 7.13. Podstawowe wymiary dostosowania dźwigów osobowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami: a) widok, b) rzut (oprac. własne na podstawie: Guide des Normes 2000, DIN 18025, PN-EN 81-70: 2005)

Winda powinna być wyposażona w sygnały dźwiękowe informujące o przyjeździe dźwigu oraz o zamykaniu się drzwi. W przypadku, kiedy winda zatrzymuje się na więcej niż dwóch poziomach wymagana jest instalacja głosowa, która powinna informować o kierunku poruszania się kabiny i na którym przystanku zatrzymuje się w danej chwili winda.

W kabinie windy powinna być zainstalowana sygnalizacja alarmowa z możliwością komunikacji „uwięzionych” w kabinie z obsługą techniczną. Instalacja alarmowa powinna sygnalizować odebranie zgłoszenia o awarii.

Głośność komunikatów głosowych w windach należy dostosować do poziomu hałasu otoczenia. Jeśli jest on istotnie zmienny (różnice ponad 20 dB), system emisji komunikatów należy wyposażyć w układ regulujący poziom głośności w zależności od hałasu otoczenia.

Panel sterowniczy w kabinie windy musi być umieszczony na wysokości 0,9 m nad podłogą. Poziomy panel sterowniczy powinien być ustawiony pod kątem 45 stopni. Kabina windy i panele kontrolne powinny być dobrze oświetlone. Przyciski na panelu sterowniczym powinny mieć symbole wypukłe lub być opisane pismem Braille'a (patrz **ryc. 7.14 i 7.15**)

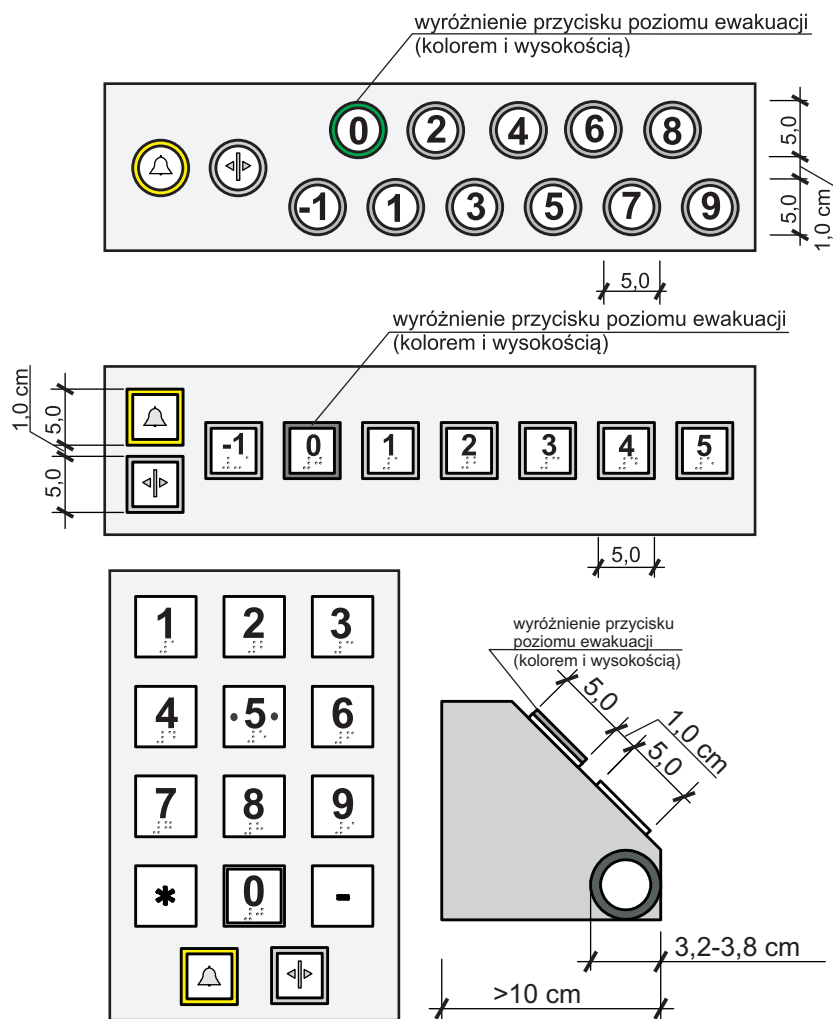


Ryc. 7.14. Podstawowe wymiary umieszczenia paneli sterowania w kabinie dźwigów osobowych (oprac. własne na podstawie: Guide des Normes 2000, DIN 18025, PN-EN 81-70: 2005)

Panel sterujący w kabinie powinien być umieszczony po prawej stronie w przypadku drzwi otwierających się centralnie, a w przypadku otwieranych na bok, po stronie, w którą zamykają się drzwi, najlepiej w układzie poziomym na wysokości balustrady.

Osie przycisków alarmu i drzwi powinny być usytuowane na wysokości nie mniejszej niż 90 cm od poziomu podłogi kabiny. W przypadku panelu numerycznego przyciski wyboru przystanków powinny znajdować się nad przyciskiem alarmowym (**ryc. 7.15**). Natomiast przyciski pojedyncze powinny być ustawione w jednym rzędzie, pionowo lub poziomo (zalecane), odpowiednio: od dołu do góry przy układzie pionowym i od lewej w układzie poziomym. Gdy przycisków jest więcej, rozmieszczenie ich powinno być mijankowe dla lepszego rozpoznania kolejności pięter (PN-EN 80-70: 2005).

Elementy wyposażenia kabiny windy należy wykonać zgodnie z normą EN-PN 81-70.



Ryc. 7.15. Podstawowe wymiary paneli sterowniczych w dźwigach osobowych dostosowane do potrzeb osób niewidomych. Opracowanie na podstawie: Guide des Normes 2000, DIN 18025, PN-EN 81-70: 2005 (źródło: Wysocki 2010, s. 149)

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG

Konsultacje do I wydania: K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wetnicka, J. Zabięglińska.

MIEJSCA POSTOJOWE

LOKALIZACJA MIEJSC POSTOJOWYCH DLA OzN

Miejsca parkingowe dla osób niepełnosprawnych przy obiektach użyteczności publicznej i miejscach rekreacji zaleca się, aby były usytuowane w odległości max 10 m od głównego wejścia, w ilości wg danych zamieszczonych w **Tabeli 8.1**. Gdy z przyczyn technicznych parking jest zlokalizowany poza strefą wejściową do obiektu, odległość od wejścia do budynku do najbliższego miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnością, nie powinna przekraczać 50 m. Zaleca się na każde 3 miejsca postojowe dla ON wyznaczyć 1 miejsce dla osób z małymi dziećmi (o wym. 3,5x5,0). W przypadku lokalizacji miejsc postojowych przy obiektach służby zdrowia i świadczących usługi dedykowane osobom z niepełnosprawnościami i seniorom należy zwiększyć liczbę m-c postojowych zgodnie z danymi zamieszczonymi w **Tabeli 8.1**.

Miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością powinny być lokalizowane jako skrajne w ciągu miejsc postojowych (**ryc. 8.1**).

Na obszarach osiedli mieszkaniowych, które posiadają wyznaczone miejsca postojowe dla mieszkańców (w tym również zadaszone lub podziemne parkingi), należy przewi-

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględniać w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.




Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

1. Projektowania Uniwersalne - wstęp.
2. Ciągi piesze.
3. Wyposażenie ciągów pieszych
4. Drogi pieszo-rowerowe
5. Przejścia dla pieszych
6. Przystanki komunikacji miejskiej
7. Pokonywanie różnic wysokości w terenie
8. Miejsca postojowe
9. Tereny rekreacyjne
10. Tymczasowa organizacja ruchu pieszego

Opracowanie chronione jest prawem autorskim jako rozwiązanie innowacyjne zarejestrowane na Politechnice Gdańskiej pod nr 4/K/2016. W celu wdrożenia Standardów Dostępności należy uzyskać licencję na korzystanie z nich na terenie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego.

Tabela 8.1. Wymagania ilości miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością na publicznych placach parkingowych (oprac. autora)

całkowita ilość stanowisk na parkingu	minimalna ilość miejsc postojowych		
	 *	 **	
1 do 5	---	2	---
6 do 15	1	3	1
16 do 40	2	4	1
41 do 100	3	6	2
powyżej 100	4%	8%	2%

* - na podstawie Ustawy z dnia 23 października 2013 r. o zmianie ustawy Prawo o ruchu drogowym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2013 poz. 1446).

** - zalecana ilość miejsc postojowych przy obiektach użyteczności publicznej z usługami dedykowanymi osobom z niepełnosprawnościami i seniorom.

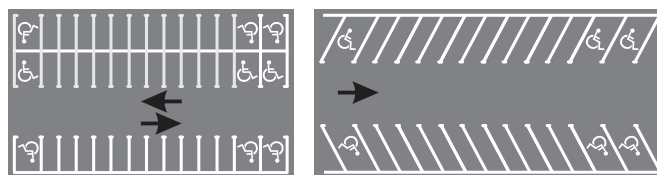
dzień najdalej 10 m od wejścia do budynku, dodatkowe miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnością w ilości 1 miejsce na każde 50 mieszkań. Miejsce to ma służyć gościom odwiedzającym mieszkańców i pojazdom służby zdrowia.

Z miejsca postojowego należy zapewnić osobie poruszającej się na wózku, wjazd na chodnik bez konieczności jazdy po pasie ruchu pojazdów.

Krawężniki przy miejscach postojowych powinny być obniżone na odcinku min. 1,0 m, w taki sposób, aby osoby z dysfunkcjami wzroku nie pomyliły obniżenia z przejściem dla pieszych. Z tego powodu nie należy lokalizować miejsc postojowych dla ON na wprost wejść do budynków. Nachylenie spadku należy wykonać zgodnie z **kartą nr 7** Standardów Dostępności tj.: przy różnicy terenu do 15 cm pochylnie powinno wynosić max 15% (zalecane max. 10%).

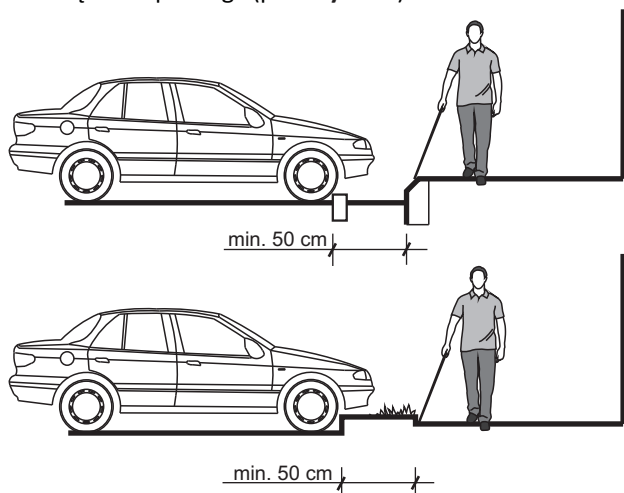
Chodnik między miejscem postojowym dla OzN a wejściem do budynku powinien być wolny od przeszkód i zgodny z wytycznymi zawartymi w **karcie nr 2** Standardów Dostępności.

W garażu wielopoziomowym (w tym podziemnym) lub stanowiącym kondygnację w budynku mieszkalnym wielorodzinnym oraz budynku użyteczności publicznej należy zainstalować urządzenia dźwigowe lub inne urządzenia podnośne umożliwiające transport pionowy osobom z niepełnosprawnością poruszającym się na wózkach inwalidzkich.



Ryc. 8.1. Lokalizacja miejsc postojowych w układzie prostokątnym i skośnym. (źródło: Rozporządzenie MI oraz MSWiA: 2002) [2].

Pojazdy parkujące bezpośrednio przy ciągach pieszych nie powinny utrudniać ruchu pieszym, szczególnie osobom niewidomym i słabowidzącym. Przy projektowaniu miejsc parkingowych nawis samochodu powinien znajdować się poza strefą ruchu pieszego (patrz **ryc. 8.2**).



Ryc. 8.2. Nawis samochodu nie może utrudniać osobie niewidomej dostępu do krawędzi kierującej, np. krawężnika jezdni lub chodnika. (oprac. Autora)

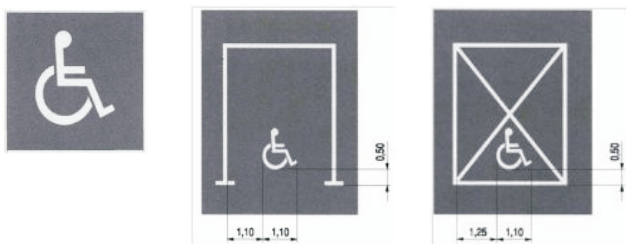
OZNAKOWANIE MIEJSC POSTOJOWYCH DLA ON

W przypadku potrzeby wyznaczenia miejsca postojowego przeznaczonego tylko dla pojazdu samochodowego uprawnionej osoby z niepełnosprawnością o ograniczonej sprawności ruchowej oraz kierującego pojazdem przewożącym osobę niepełnosprawną, pod znakiem D-18a umieszcza się tabliczkę T-29 (**ryc. 8.3**). Informacja na tabliczce T-29 może być rozszerzona o ilość zgrupowanych obok siebie miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych.



Ryc. 8.3. Znak pionowy D-18a (u góry) i Znak pionowy T-29 (na dole). (źródło: Rozporządzenie MI oraz MSWiA: 2002) [1].

Symbolem oznaczającym miejsce dla pojazdu osoby z niepełnosprawnością ruchową jest znak P-24, który stosuje się, jako uzupełnienie znaków poziomych P-18 (stanowisko postojowe) i P-20 (stanowisko postojowe zastrzeżone „koperta”). Od 2015 roku znak poziomy P-18 i P-24 (symbol osoby niepełnosprawnej) powinien być umieszczony na nawierzchni barwy niebieskiej [2].



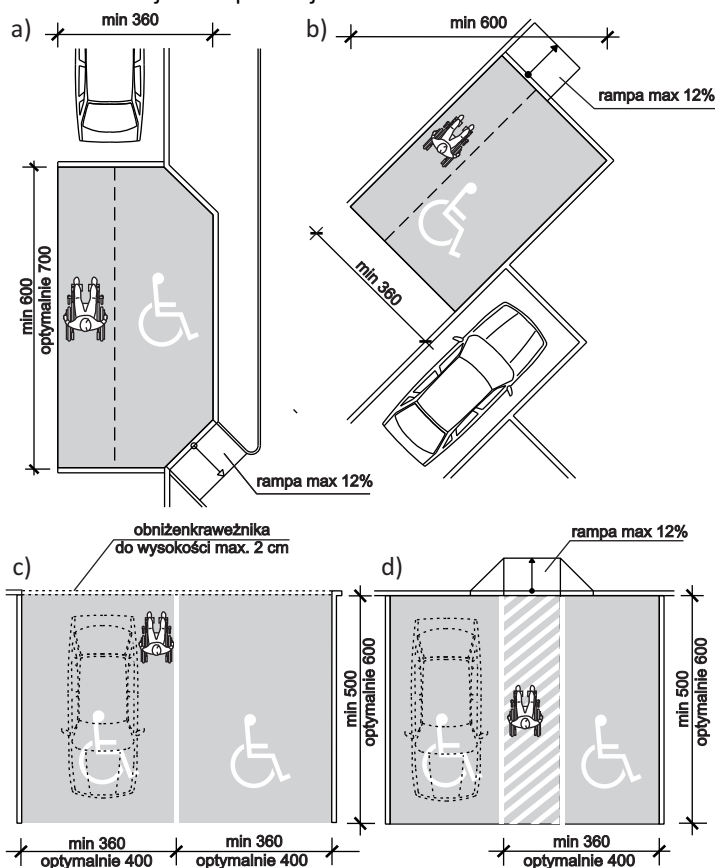
Ryc. 8.4. Znak poziomy P-24 (po lewej); znak poziomy P-18 (po środku) i znak poziomy P-20 (po prawej). (źródło: Rozporządzenie MI oraz MSWiA: 2002). [1]

WYMIARY MIEJSC POSTOJOWYCH DLA ON

Minimalna szerokość miejsca postojowego dla pojazdów osób z niepełnosprawnością ruchową lub kierujących pojazdami przewożącymi takie osoby wynosi 3,6 m, a minimalna długość 5,0 m. Maksymalne odchylenie wymiarów to 2% w obu kierunkach. Zaleca się również, aby miejsca postojowe równoległe wzdłuż krawężnika miały długość 7,0 m, z powodu coraz częstszego wykorzystywania samochodów z tylną rampą lub podnośnikiem (**ryc. 8.5**). Z uwagi na ograniczenia przestrzenne dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach łączenie 2 miejsc postojowych poprzez wyznaczenie wspólnej strefy do wysiadania (**ryc. 8.5d**).

Pochylenie stanowisk postojowych nie powinno być większe niż (na podst. Rozporządzenia MTiGM 1999 § 116):

- 2,5% - jeżeli jest to pochylenie podłużne,
- 2,5% - jeżeli jest to pochylenie poprzeczne nawierzchni twardej ulepszonej,
- 3,5% - jeżeli jest to pochylenie poprzeczne nawierzchni twardej nie ulepszonej.



Ryc. 8.5. Wymiary miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych:

- parkowanie równoległe,
- parkowanie skośne,
- parkowanie prostopadłe,
- dopuszczalne parkowanie prostopadłe ze wspólną przestrzenią manewrową wózka

(oprac. autora na podst. Rozporządzenia MTiGM 1999 i ADAAG 2004).

[1] Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2002 r. Nr 170 poz. 1393)

[2] Rozporządzenie MIIIR z dn. 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2015 poz. 1314)

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG

Konsultacje do I wydania: K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wetnicka, J. Zabięglińska.

TERENY REKREACYJNE

Ważnym elementem polityki społecznej miasta jest udostępnienie miejsc rekreacji dla osób z ograniczeniami mobilności i percepcji. Dla wielu osób możliwością wypoczynku i rekreacji jest częścią rehabilitacji oraz terapii socjologicznej. Udogodnienia na terenach rekreacji służą wszystkim mieszkańcom miasta do uprawiania aktywności fizycznej i podtrzymania kontaktów społecznych, co szczególnie ważne jest dla osób starszych.

DOSTOSOWANIE PARKÓW PUBLICZNYCH

Na terenach parków i kompleksów leśnych należy wytyczyć szlaki turystyczne o różnej długości dostosowane do możliwości poruszania się osób z ograniczeniami mobilności i percepcji. Usługi i elementy wyposażenia na terenach zielonych powinny być łatwe do zidentyfikowania i dostępne dla wszystkich grup użytkowników.

Na specjalnym poziomie dostępności (dot. głównych ciągów pieszych, bulwarów, promenad i ścieżek edukacyjnych na terenach zielonych) wymaga się, aby odległość między miejscami odpoczynku wynosiła max. 50 metrów. Na podstawowym poziomie dostępności (dot. bocznych ścieżek

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględniać w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

1. *Projektowania Uniwersalne - wstęp.*
2. *Ciągi piesze.*
3. *Wyposażenie ciągów pieszych*
4. *Drogi pieszo-rowerowe*
5. *Przejścia dla pieszych*
6. *Przystanki komunikacji miejskiej*
7. *Pokonywanie różnic wysokości w terenie*
8. *Miejsca postojowe*
9. *Tereny rekreacyjne*
10. *Tymczasowa organizacja ruchu pieszego*

i terenów mniej uczęszczanych) odległość ta nie powinna przekraczać więcej niż 200 metrów.

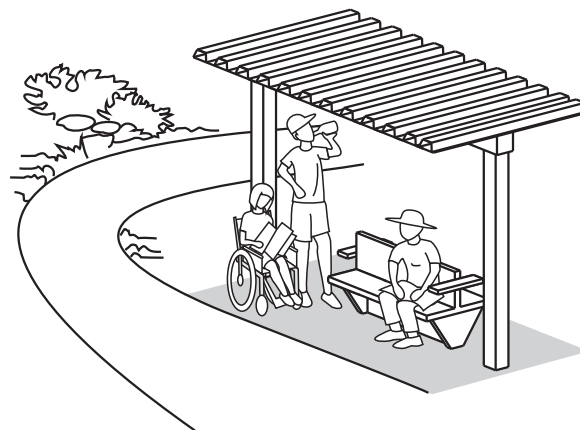
Przy wyznaczaniu tras na terenach zielonych zaleca się zmiany nawierzchni, zarówno kolorystycznie, jak i fakturowo, w różnych obszarach funkcjonalnych (np. inna faktura nawierzchni na ciągach spacerowych, a inna dla miejsc odpoczynku). Należy pamiętać, aby nawierzchnia ciągu spacerowego była twarda i antypoślizgowa, równa i dobrze odprowadzająca wodę. Niedopuszczalne jest tworzenie się na wyznaczonych ciągach spacerowych zastoin wody.

Miejsca odpoczynku powinny być zlokalizowane poza ścieżką spacerową, w sposób umożliwiający swobodny dostęp dla wszystkich, w tym osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. W sąsiedztwie należy przewidzieć miejsce do zaparkowania wózka inwalidzkiego o szerokości min. 90 cm. Należy przewidzieć również możliwość bocznego przesiadania się osoby niepełnosprawnej z wózka inwalidzkiego na ławkę (patrz **karta nr 3** Standardów Dostępności).

Nawierzchnia miejsca odpoczynku powinna różnić się fakturowo i kolorystycznie od głównego ciągu pieszego lub być oddzielona od niego fakturową linią kierującą ułatwiającą poruszanie się osobom z dysfunkcją wzroku.

Przy projektowaniu szlaków turystycznych warto zadbać o możliwość multisensorycznego doświadczenia przyrody przez osoby z różnych grup niepełnosprawności. Zapachy, dźwięki i faktury można wykorzystać również jako wskazówki orientacyjne dla osób z dysfunkcjami wzroku.

Przy nowych nasadzeniach należy stosować rośliny, które nie są alergizujące i trujące. Rośliny o intensywnym zapachu powinny być umieszczone w oddzielnej części parku. Podobnie rośliny kolczaste nie powinny być stosowane w parkach ogólnodostępnych.



Ryc. 9.8. Na szlakach turystycznych należy przewidzieć zadane miejsca odpoczynku. (oprac. autora)

Skrajnia pieszych powinna być wolna od przeszkód. Gałęzie drzew należy przycinać w taki sposób, aby nie nachodziły na skrajnię ruchu pieszego. W przypadku drzew chronionych i rosnących w szerokości ciągu pieszego, należy dolną jego część zabezpieczyć w sposób umożliwiający bezpieczne omińnięcie przez osobę poruszającą się z pomocą białej laski. Przykładowe rozwiązanie pokazano na **ryc. 9.2**.



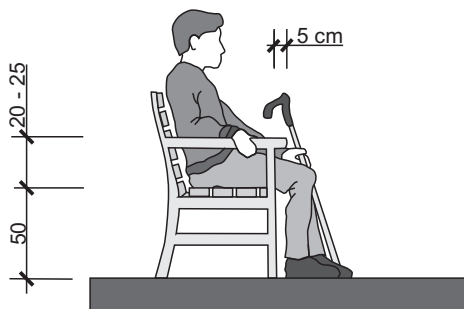
Ryc. 9.2. Wyznaczenie krawężnikiem miejsca omińnięcia przeszkód w obrębie ciągu pieszego. (zdj. autora)

Oświetlenie w parku powinno być rozmieszczone równomiernie unikając przestrzeni bardzo zacienionych. Oprawy oświetleniowe powinny być umieszczone po jednej stronie ścieżki, unikając bezpośredniego oświetlenia źródłem światła. Latarnie należy umieszczać 1 m od krawędzi drogi.

Minimalne warunki oświetlenia terenów rekreacji (na podstawie SuRaKu, 2008, karta 5)[1]:

- ✓ dla głównych szlaków - 10 lux;
- ✓ dla ścieżek bocznych - 5 lux;
- ✓ dla skrzyżowań szlaków 15 lux;
- ✓ dla pochylni 30 lux;
- ✓ przy schodach 50 lux.

Ławki powinny mieć oparcie i podłokietniki, które ułatwiają siadanie i wstawanie osobom z ograniczoną mobilnością (**ryc. 9.3**). Ławki powinny mieć siedziska na wysokości 50 cm od podłoża, która jest preferowana przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich (ułatwia przesiadanie się z wózka na ławkę). Normalna wysokość siedziska od podłoża to 45 cm, ale 50÷55 cm jest zdecydowanie lepsza dla seniorów i osób mających sztywne kolana lub biodra, natomiast wysokość 30 cm jest zalecana dla osób niskiego wzrostu i dzieci (SuRaKu, 2008, karta 5) [1]. Wysokość podłokietnika od płyty siedziska powinna wynosić 20 - 25 cm. Głębokość siedziska to 38 ÷ 40 cm. Oparcie z płytą siedziska powinna tworzyć kąt rozwarty ok. 110°

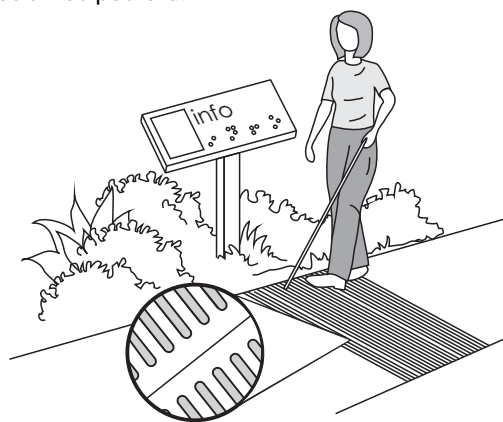


Ryc. 9.3. Na terenach rekreacyjnych i przy głównych ciągach pieszych należy przewidzieć w miejscach odpoczynku ławki z podłokietnikami. (źródło: X. Ю. Калмет. Жилая среда для инвалида, 1992, s. 24)

Kolory użyte na ławki i inne elementy małej architektury powinny być w kontraście z otoczeniem.

Elementy wyposażenia ciągów pieszych nie mogą mieć ostrych krawędzi i wystających elementów narażających osoby z dysfunkcjami wzroku na kontuzje i uszkodzenia ubrania.

Znaki i tablice informacyjne powinny być umieszczone w sposób niekolidujący z ruchem, pozwalając również na przestrzeń manewrową przed znakiem osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Jednocześnie znaki powinny być lokalizowane w sposób czytelny dla wszystkich użytkowników, w tym osób z dysfunkcjami wzroku. Znaki z informacją dotykową powinny być umieszczane na wysokości ok. 110 cm od podłoża. W dolnej części tablice powinny być wykrywalne przy pomocy białej laski. Pionowe tablice informacyjne powinny być zamocowane na wysokości 140÷160 cm od podłoża.



Ryc. 9.4. Pas z faktury kierunkowej (typ A) o szerokości 90-120 cm przecinający w poprzek ciąg piesz, naprowadza osobę niewidomą na punkt informacyjny. (oprac. autora na podst. SuRaKu, 2009).

PLAŻE I KĄPIELISKA MIEJSKIE

Kąpieliska nadmorskie i śródlądowe, jako przestrzenie publiczne powinny być dostosowane do potrzeb osób z ograniczeniami mobilności i percepcji. W każdej lokalizacji, przynajmniej jedno wejście na plażę miejską musi spełniać warunki dostępności zgodne z zasadami projektowania uniwersalnego. Kąpielisko powinno być strzeżone przez zwiększoną liczbę ratowników, odpowiednio wyszkolonych do udzielania pomocy osobom z niepełnosprawnością.

Kąpielisko powinno być dobrze skomunikowane z infrastrukturą drogową. Wejścia na kąpieliska powinny być zlokalizowane w pobliżu przystanków komunikacji miejskiej. Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych należy lokalizować jak najbliżej wejścia na kąpielisko, optymalnie do 10 m. Jeżeli jednak warunki terenowe nie pozwalają na lokalizowanie miejsc postojowych przy wejściu, należy przewidzieć możliwość czasowego podjazdu samochodem na czas wypakowania wózka lub przewidzieć transport zastępczy ułatwiający osobom z ograniczeniami mobilności i percepcji dojazd z parkingu. Za racjonalną odległość miejsc postojowych od wejścia na plażę przyjmuje się do 100 m.

Na parkingu przy kąpieliskach zaleca się oprócz miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych przewidzieć również miejsca uprzywilejowane dla opiekunów z małymi dziećmi o wymiarach min. 5.0x3,6 m.

Dojście od przystanku i parkingu powinno być pozbawione barier przestrzennych zgodne z wytycznymi zawartymi w **karcie nr 2** Standardów Dostępności: *Ciągi piesze*.

Na terenie kąpieliska dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych należy wykonać:

- ✓ pomosty o szerokości min 180 cm umożliwiające dotarcie do linii brzegowej osobom na wózkach inwalidzkich wykonane z desek ryflowanych, zabezpieczone bocznymi krawędziami (deskami) o wysokości 5 cm, (na podstawowym poziomie dostępności na plażach mniej uczęszczanych można zastosować maty drewniane/gumowe układane bezpośrednio na piasku/gruncie);
- ✓ na dojściu do linii brzegowej, max. co 20 m miejsca odpoczynku o minimalnych wymiarach 2,5 x 2,5 m, każde z miejsc powinno być wyposażone w ławkę z podłokietnikami i w osłony przeciwsłoneczne (np. rozkładane parasole lub zadaszenia);
- ✓ przebieralnie i prysznice dostosowane do potrzeb osób z ograniczoną mobilnością, ze szczególnym zwróceniem uwagi na osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich, przebieralnie i prysznice należy wyposażyć w poręczę zamontowane na wysokości 90 cm i rozkładane siedzisko;
- ✓ toaletę przystosowaną do potrzeb osób z niepełnosprawnością o minimalnych wymiarach 2,2 x 2,5 m, wyposażoną w pochwyty, umywalkę niskosyfonową, lustro uchylne (lub lustro zamocowane na wysokości dostępnej dla osób na wózku), miskę ustępową oraz w sygnalizację alarmową przywoławczą;
- ✓ w strefie przebieralni miejsce na przewijak;
- ✓ w strefie wejściowej na plażę, ławki z podłokietnikami i siedziskami na różnych wysokościach;
- ✓ gdy na plażę prowadzą schody, należy wykonać je według zaleceń przedstawionych w **Karcie nr 7** Standardów Dostępności.

Na kąpielisku dostosowanym do potrzeb osób z niepełnosprawnością należy przewidzieć możliwość wyznaczenia miejsca na wypożyczalnię sprzętu rekreacyjnego dla osób z ograniczeniami mobilności: wózki-amfibie lub wózki terenowe z możliwością poruszania się po piasku i wodzie.



Ryc. 9.5. Przykład zadaszenia nad podestami ułożonymi na plaży. (zdj. autora).

Na wytyczonym kąpielisku miejskim należy zapewnić dogodny wejście do basenu lub wyznaczonej strefy na kąpielisku otwartym. Wśród różnych sposobów zorganizowania wejścia do wody dla osoby z niepełnosprawnością, dla już istniejących kąpielisk, najlepszą opcją jest montaż podnośników, przy czym siedzenie na podnośniku powinno być stabilne, zabezpieczone przed zsunięciem się osoby z siedziska. Podnośnik powinien „przenosić” bezpośrednio osobę z jej własnego wózka do wody bez konieczności przesiadania się.

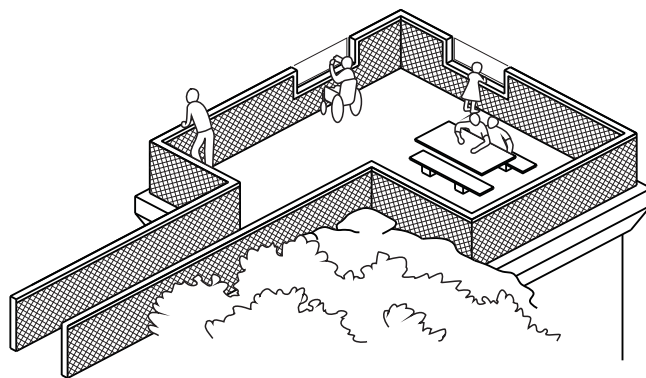
PUNKTY WIDOKOWE NA TERENACH OTWARTYCH

Punkty widokowe muszą być dostępne dla wszystkich osób z ograniczeniami mobilności i percepcji poprzez zapewnienie możliwości samodzielnego podjazdu/wejścia. Istotnym warunkiem korzystania z punktów widokowych przez osoby poruszające się na wózkach i innych osób z ograniczeniami mobilności jest dogodny dojazd środkami komunikacji (zbiorowej lub indywidualnej) oraz ograniczenie długości dojścia i pokonywania zbyt dużych różnic wysokości w terenie.

Do tworzenia platform widokowych należy przede wszystkim wykorzystywać naturalne ukształtowanie terenu. Poprzez dostosowanie do potrzeb osób z ograniczoną mobilnością trasy wkomponowanej w teren, obszar punktu widokowego zachowałby walory krajobrazowe i rekreacyjno-spacerowe. Wytyczenie różnych tras dojścia do punktu widokowego uwzględniających potrzeby osób z ograniczeniami mobilności i percepcji, daje możliwość wyboru drogi samym użytkownikom, w zależności od ich aktualnej kondycji. Nachylenie podjazdu nie powinno przekraczać 6% (zalecane max. 5%), powinno z obu stron posiadać poręczę oraz w przypadku długiego podjazdu, miejsca odpoczynku (patrz **karta nr 7** Standardów Dostępności, *rozdz. Pochylnie*).

Punkt obserwacji powinien umożliwiać podziwianie widoków z różnych poziomów (osoby stojącej i siedzącej na wózku) oraz ewentualnie montaż urządzeń do obserwacji (lunety, peryskopy itp.) na różnych wysokościach.

Platforma widokowa powinna być otoczona zabezpieczającym ogrodzeniem, które nie może ograniczać widoku osobom niższego wzrostu i jednocześnie musi uniemożliwić wspinanie się na balustradę. W dolnej części balustrady należy przewidzieć podcięcie z miejscem na podnózek wózka inwalidzkiego.



Ryc. 9.6. Przykład zagospodarowania platformy widokowej. (oprac. autora)

Punkt widokowy powinien być wyposażony w dostępny dla wszystkich opis miejsca oraz informację o tym, co można zobaczyć na poszczególnych widokach. Do tego celu wykorzystać można opis grafiką dotykową z opisem pismem Braille'a. Na platformie widokowej należy zlokalizować miejsce do odpoczynku z ławką z podłokietnikami. Dla zwiększenia komfortu użytkowników, platforma widokowa powinna być przynajmniej częściowo zadaszona.

PRZYSTANIE

Podróże jachtami, łodziami motorowymi lub wiosłowymi, a również innymi jednostkami pływającymi jak kajakami czy rowerami wodnymi, mogą być realizowane, jeżeli będzie odpowiednio dostosowana infrastruktura przystani, jak również samych jednostek pływających.

Przystanie należy lokalizować w miejscach dobrze skomunikowanych z centrum miasta. W pobliżu przystani należy przewidzieć parking z wyznaczonymi miejscami postojowymi dla osób z niepełnosprawnością ruchową (patrz **karta nr 8** Standardów Dostępności: *Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych*).

Gdy w pobliżu przystani nie ma budynków mariny, należy przewidzieć ustawienie tymczasowych toalet, w tym toalet dla osób z niepełnosprawnością.

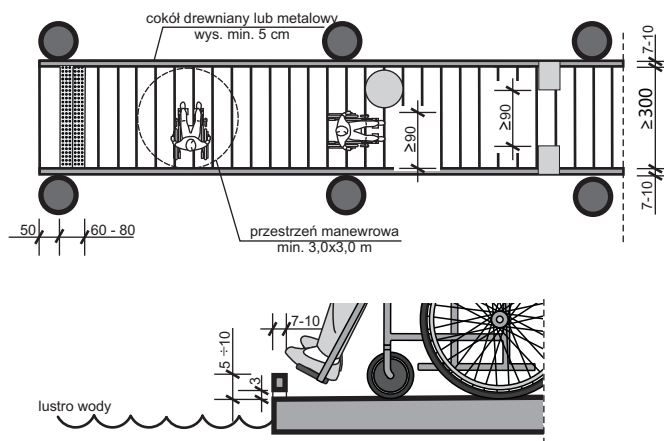
Przy projektowaniu lokalizacji przystani należy przewidzieć:

- ✓ odpowiednią głębokość basenu przystani dla przewidywanych jednostek pływających,
- ✓ ochronę przed prądami wodnymi, falami i wiatrem, aby zminimalizować ruchy ew. pomostów pływających oraz łodzi,
- ✓ odseparowanie przystani od innych form wypoczynku: wędkarstwa, kąpielisk oraz ograniczenie przestrzeni spacerowej na pomostach w miejscach przeznaczonych do cumowania jednostek pływających.

Pomosty przystani muszą być w pełni stabilne. Kołysanie powierzchni pomostu utrudnia poruszanie się i utrzymanie równowagi wielu osobom z ograniczeniami mobilności, zwłaszcza tym, którzy poruszają się o kulach. Problem stabilności dotyczy przede wszystkim pomostów pływających na pontonach, które mają jednak tę zaletę, że pomost znajduje się na stałej wysokości nad poziomem lustra wody.

Wymiary pomostu pływającego nie powinny być mniejsze niż 2,4 m szerokości i 5,0 m długości, a jego nośność nie powinna być mniejsza niż 500 kg na metr długości pomostu. Przy bardziej niekorzystnych warunkach (wiatr, fale, prądy) należy przewidzieć pomosty o większych parametrach nośności tj. 1000 kg/m i o wymiarach min. 3,0 m x 10,0 m. Konstrukcje pomostów rozciągające się w różnych kierunkach, np. w kształcie litery "L" lub "T", są mniej wrażliwe na ruchy fal i zmiany obciążeń podczas załadunku.

Na pomostach nie powinny znajdować się przeszkody, które utrudniałyby poruszanie się osobom z niepełnosprawnością. Wszelkie elementy wyposażenia muszą znajdować się poza skrajnią ruchu pieszego (tzw. trasą wolną od przeszkód). Elementy ustawione na pomostach, a przeznaczone do cumowania łodzi należy wyróżnić kolorem i umieścić poza strefą ruchu pieszych. Należy umożliwić bezpieczne omi-



Ryc. 9.7. Minimalne wymiary do manewrowania wózkami inwalidzkimi na pomostach. Zabezpieczenie krawędzi pomostu. (oprac. autora na podst. ADA&ABAAG, 2004).

nie przeszkód zarówno osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich, jak również osobom z niepełnosprawnościami wzroku.

Na nawierzchnie pomostów zaleca się używanie zacieranego na ostro betonu lub deski ryflowane ułożone prostopadle do kierunku ruchu, co z reguły daje zadowalającą ochronę przed poślizgiem. Deski na pomostach powinny być ułożone ze szczelinami o max. szer. 5 mm. Nie zaleca się stosowania pomostów wykonanych ze stalowych krat, które są niebezpieczne dla psów pracujących z osobami niepełnosprawnymi.

Na wykończenie posadzek o konstrukcji betonowej można użyć posadzki przemysłowe z posypką z piasku kwarcowego. Powierzchnie śliskie należy zabezpieczać dodatkowymi paskami z karborundu, które powinny być umieszczane pod kątem prostym do kierunku chodzenia z przerwami o szerokości 10-15 cm.

Na trasach poruszania się pochylnie i schody należy wykonać wg zaleceń zawartych w **Karcie nr 7 Standardów**. Nie należy stosować schodów pomiędzy stałymi elementami moła a pomostami pływającymi na pontonach, których pozycja zmienia się w zależności od poziomu lustra wody.

Krawędź pomostu musi być oznaczona kolorem kontrastowym o szer. 7-10 cm i zabezpieczona cokółem o wysokości min 5 cm, z prześwitem 2-3 cm na odprowadzanie wody (ryc. 9.6). Cokół powinien zabezpieczać przed spadnięciem z pomostu osobę na wózku z napędem elektrycznym o masie całkowitej min. 300 kg.

Na pomostach zaleca się stosowanie poręczy, szczególnie ważne jest to w szczególności na pomostach pływających. Pomagają one utrzymać równowagę osobom mającym trudności w poruszaniu się. Poręcze balustrady powinny być montowane na wys. 1,1 m i 0,75 m. Jeżeli poręcz kończy się na zakończeniu moła (pomostu), należy w sposób jednoznaczny zaznaczyć koniec pomostu poprzez kontrastowe wymalowanie końca poręczy na długości min. 30 cm oraz zastosowanie oznaczeń dotykowych. Jeżeli na pomoście nie przewiduje się balustrad, należy na krawędzi pomostu wykonać oznaczenie fakturowe (faktura typu B) o szer. min. 30 cm w odległości 50 cm od krawędzi pomostu. Przejścia pomiędzy pomostami o długości powyżej 2,0 m. powinny mieć szer. min. 180 cm z poręczami po obu stronach na wys. 90 i 75 cm. Szerokość krótkich przejść (do 2 m) może być zawężona do 120 cm.

Przejścia powinny być umieszczone pod kątem prostym do pomostu lub mola (nadbrzeża) tak, aby osoby z dysfunkcją wzroku mogły jasno określić swoje położenie. Jeżeli nie jest możliwe zlokalizowanie przejścia pod kątem prostym do pomostu, to poręcze powinny być rozszerzone o 0,3 m na początku i na końcu przejścia i zaokrąglone na końcach (**karta nr 7: Schody zewnętrzne**).

Przy zmianach kierunków przejść zaleca się stosowanie zaokrąglonych narożników o promieniu min 50 cm.

Na pomostach należy przewidzieć minimalną przestrzeń manewrową wolną od przeszkód o wielkości 3,0 x 3,0 m, co umożliwia wykonanie manewru wózkiem bez niebezpiecznego zbliżania się do krawędzi pomostu (**ryc. 9.7**). Na wąskich pomostach (do około 2,4 m szerokości) obszar manewrowy powinien mieć 3,5 - 4,0 m długości, ponieważ zawracając na wózku elektrycznym lub skuterze wymaga się większej przestrzeni manewrowej.

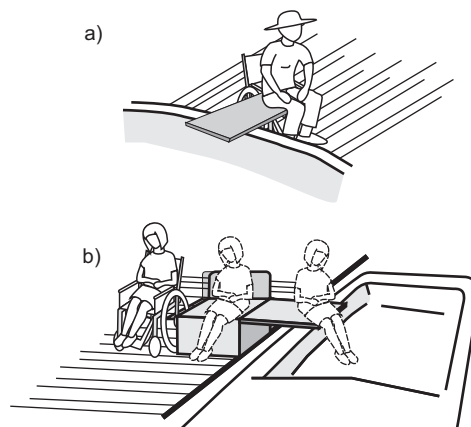
TRANSFER OSÓB Z POMOSTU NA ŁÓDŹ.

Ważnym czynnikiem przy korzystaniu z pomostów przez osoby z ograniczeniami mobilności i percepcji jest umożliwienie im bezpiecznego wchodzenia do łodzi. Łodzie muszą być cumowane w sposób możliwie stabilny, aby przy załadunku osób niepełnosprawnych nie ulegały zbyt dużym przechyłom.

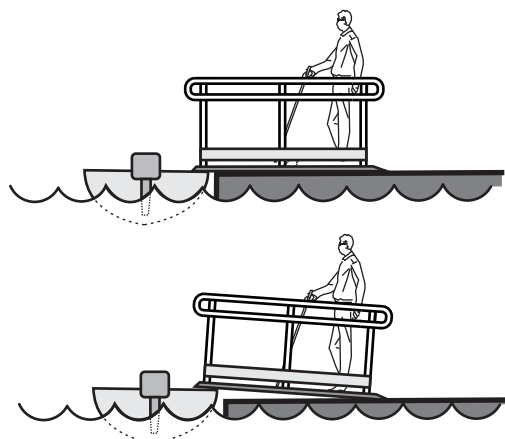
Zaleca się, aby przesiadanie się osoby z wózka inwalidzkiego odbywało się bezpośrednio na burtę łodzi lub pośrednio przy pomocy specjalnych siedzisk (**ryc. 9.8**) umieszczonych na wysokości ok. 50 cm. Na tej wysokości powinna znajdować się burta łodzi. W wielu sytuacjach taki sposób załadunku nie jest możliwy, dlatego alternatywnie trzeba przewidzieć możliwość załadunku osób poprzez ruchome trapy lub podnośniki do transportu osób z niepełnosprawnością (**ryc. 9.12**). Podnośniki do transportu osób mogą być przestawne lub mocowane na stałe do pomostu. Dźwig do podnoszenia osób musi posiadać odpowiednie certyfikaty do zastosowań dla osób niepełnosprawnych.

Rozwiązania pomocne przy wsiadaniu i wysiadaniu z łodzi mogą być następujące:

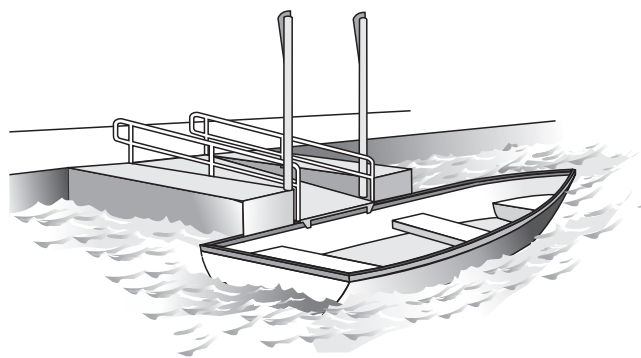
- ✓ ruchome kładki z poręczami (**ryc. 9.9**),
- ✓ pływająca pochylnia mocowana do pomostu (**ryc. 9.10**),
- ✓ pochylnia o regulowanej wysokości zamocowana na pontonach (**ryc. 9.11**),
- ✓ podnośniki do transportu osób niepełnosprawnych (**ryc. 9.12**).



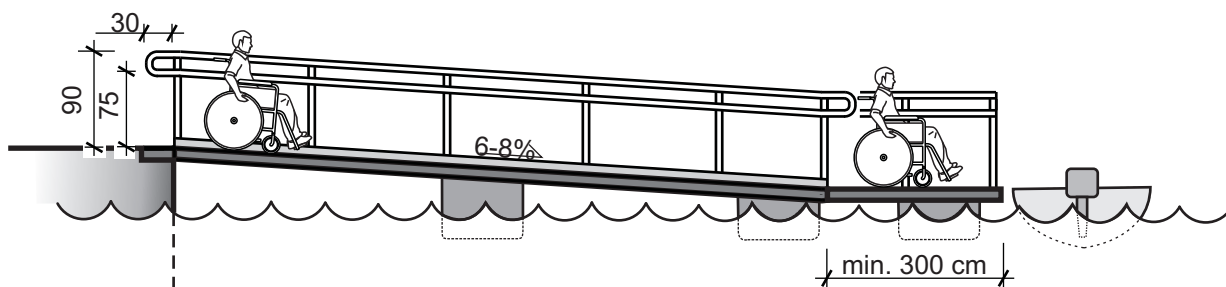
Ryc. 9.8. Przemieszczanie się z pomostu na łódź:
a) bezpośrednio na burtę,
b) pośrednio przy pomocy siedziska (oprac. autora).



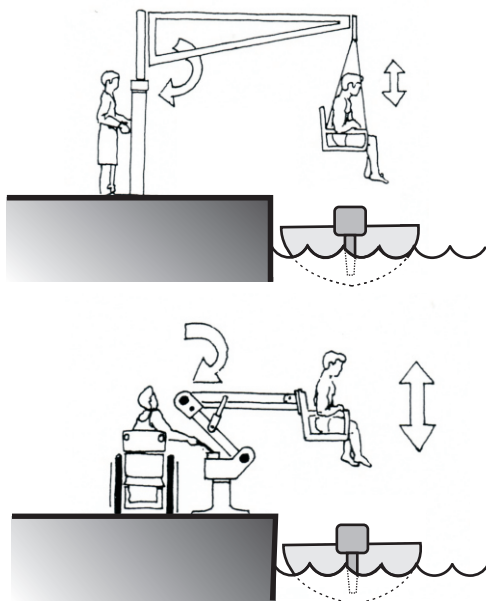
Ryc. 9.9. Ruchome kładki z poręczami. (oprac. autora)



Ryc. 9.10. Pochylnia o regulowanej wysokości (źródło: Lundell Y.: Access to the forests for disabled people, 2005, s. 47).



Ryc. 9.11. Pochylnia o regulowanej wysokości (oprac. własne na podst. Lundell Y.: Access to the forests for disabled people, 2005, s. 47).



Ryc. 9.12. Przykładowe podnośniki do transportu osób niepełnosprawnych. (oprac. autora na podstawie: X. Ю. Калмет *Жилая среда для инвалида* 1992, s. 119)

PUBLICZNE PLACE ZABAW

Zabawa jest elementem prawidłowego rozwoju dziecka, dlatego dzieci niepełnosprawne w takim samym stopniu jak dzieci pełnosprawne potrzebują zabawy. Oznacza to, że place zabaw powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby spełniały wymagania dzieci z ograniczeniami mobilności i percepcji. Ważne jest również to, aby niepełnosprawni rodzice mogli korzystać z placów zabaw razem ze swoimi dziećmi.

Publiczny plac zabaw to taki, który znajduje się w miejscu ogólnodostępnym, czyli np. na terenie parku, skweru, na terenie należącym do miasta, gminy, szkoły, przedszkola, wspólnoty lub spółdzielni mieszkaniowej. Zamknięte osiedla traktowane są również jako miejsca publiczne.

Place zabaw należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN 1176[2] i PN-EN 1177. Place zabaw muszą być poddane kontroli przez kompetentne osoby w celu oceny zgodności z przepisami zawartymi w normie. Wynika z tego, że mimo zakupu urządzeń posiadających odpowiednie dokumenty certyfikujące, plac zabaw nie będzie zgodny z normą, dopóki nie zostanie poddany profesjonalnej ocenie przed oddaniem do użytku. Wynikiem takiej kontroli, zgodnie z systemem oceny zgodności, powinno być **Sprawozdanie, Certyfikat lub Świadectwo Zgodności i dopuszczenie placu zabaw do użytkowania. Ponadto placówki podlegające Ministerstwu Edukacji Narodowej mają obowiązek nabywać produkty posiadające odpowiednie atesty lub certyfikaty** (zgodnie z Rozporz. MEN z dn. 31.12.2002 Dz.U. 2003 nr 6 poz. 69).

Lokalizacja placów zabaw

Place zabaw należy lokalizować w miejscach oddalonych od hałasu ulicy i boisk. Jest to korzystne szczególnie dla dzieci niedosłyszących, autystycznych, jak również dzieci niedowidzących, które wykorzystują wrażenia słuchowe do orientacji przestrzennej. Ochrona przed hałasem zewnętrznym może

być wykonywana za pomocą roślinności, ukształtowania terenu lub ekranów akustycznych. Publiczny plac zabaw powinien spełniać wymogi odległości i nasłonecznienia na podstawie Rozporządzenia MI z dnia 7 kwietnia 2004 r.

Plac zabaw powinien mieć jasny i logiczny układ. Prowadzenie ścieżek i obszarów funkcjonalnych poszczególnych urządzeń powinny różnić się między sobą kontrastem kolorystycznym i fakturowym wykończenia nawierzchni. Syntetyczne płytki bezpieczeństwa powinny być stosowane tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo spadnięcia dziecka z wysokości większej niż 50 cm.

Należy unikać piaszczystego wykończenia nawierzchni placów z uwagi na ograniczenia poruszania się dzieci na wózkach inwalidzkich.

Zaleca się, aby plac zabaw był wyposażony w schronienie przed deszczem z możliwością podjazdu dla dzieci poruszających się na wózkach. Zadaszone schronienie powinno być wyposażone w stolik lub uchylny przewijak z możliwością otwarcia go przez osobę poruszającą się na wózku. Miejsce do przewijania dzieci powinno być wydzielone i osłonięte dla zachowania intymności.

Na dużych placach zabaw należy przewidzieć toaletę ogólnodostępną w przypadku, gdy w promieniu 200 metrów nie ma innej toalety, z której mogą skorzystać użytkownicy, w tym osoby z niepełnosprawnością.

Place zabaw muszą być ogrodzone, tak aby najmłodsze dzieci nie mogły go niezauważenie opuścić. Szerokość wejścia powinna wynosić min 100 cm w świetle przy otwartej bramce furtki. Bramkę należy wyposażyć w blokadę na maksymalnej wysokości 85 cm, z możliwością jej otwarcia przez osoby z niesprawnymi kończynami górnymi.

Minimalna szerokość ścieżek na placu zabaw powinna wynosić 150 cm. Główne ciągi pieszce należy projektować o szerokości min. 200 cm, co pozwala na swobodne wyminięcie się dwóch wózków inwalidzkich. Do urządzeń przeznaczonych dla osób na wózkach należy stosować utwardzone podejścia.

Publiczne ciągi pieszce nie powinny przebiegać przez obszary zabaw dla dzieci.

Wyposażenie placów zabaw

Absolutnie konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa przy używaniu wszelkich urządzeń zabawowych. Z tego powodu, każde z montowanych urządzeń musi posiadać certyfikat zgodności z normami bezpieczeństwa, odpowiednią deklarację producenta, co do bezpieczeństwa i jakości użytych materiałów. Urządzenia placów zabaw powinny spełniać wymogi normy PN-EN 1176.

Konstrukcje na placu zabaw oraz schody i pochylnie nie powinny mieć wolnych przestrzeni o wymiarach 9/11 cm oraz 23 cm, w których mogłyby zaklinować się dzieci.

Dla każdego z urządzeń, szczególnie huśtawek i innych urządzeń będących w ruchu musi być wyznaczona strefa bezpieczeństwa, wyznaczona kolorystycznie i fakturowo. Urządzenia będące w ruchu należy lokalizować na obrzeżach strefy zabaw. Jeśli tylko jest to możliwe huśtawki należy tak lokalizować, aby uniemożliwić przejście innym użytkownikom za bujającymi się dziećmi.

Zjeżdżalnie nie powinny być ustawiane w kierunku południowym z uwagi na to, że metalowe elementy mogą się nagrzewać i w środku dnia poparzyć bawiące się dzieci. Taką lokalizację dopuszcza się, gdy elementy metalowe są osłonięte lub pozostają w cieniu.

Strefy bezpieczeństwa wokół urządzeń zabawowych należy wyznaczyć zgodnie z normą PN-EN 1177/1176:2009. Dla karuzeli jest to strefa o szer. min. 2,0 m. W przypadku urządzeń, które jednocześnie kręcą się i kotłują (np. specjalne huśtawki dla osób na wózkach) konieczne może być zainstalowanie barierki wokół takiego sprzętu, aby małe dzieci nie znalazły się w obszarze zagrożenia.

Huśtawki i karuzele powinny być wyposażone w foteliki dla dzieci, jak również dla dorosłych. Wiele dzieci z niepełnosprawnością potrzebuje asysty, aby móc się bawić. Asysta może polegać na sporadycznej pomocy lub oznaczać, że dziecko musi siedzieć na kolanach dorosłego.

Przejścia na zjeżdżalni powinny mieć min. 1,0 m szerokości, tak aby umożliwić dziecku zjazd razem z asystentem. Koniec rynny zjeżdżalni powinien być wystarczająco długi, aby dziecko mogło się zatrzymać, zanim będzie mogło bezpiecznie opuścić zjeżdżalnię.

Balustrady i inne materiały wykończeniowe wykorzystane do organizacji ruchu na placu zabaw, tj. przeprowadzania dzieci np. z powrotem do drabinki lub rampy, muszą być w kolorach kontrastowych tak, aby mogły z nich korzystać dzieci z dysfunkcjami wzroku.

Piaskownica powinna być tak wykonana, aby dzieci na wózkach mogły z niej korzystać samodzielnie. Zaleca się obniżenie nawierzchni w stosunku do poziomu piaskownicy o 50 cm. Należy również przewidzieć miejsce do zabaw w piaskownicy obniżone o 40 cm, z którego korzystać będą

mogły dzieci na małych wózkach inwalidzkich. Alternatywą mogą być specjalne urządzenia ustawione przy podłożu stabilnym ułatwiającym podjazd dzieciom na wózkach (patrz **ryc. 9.14**)

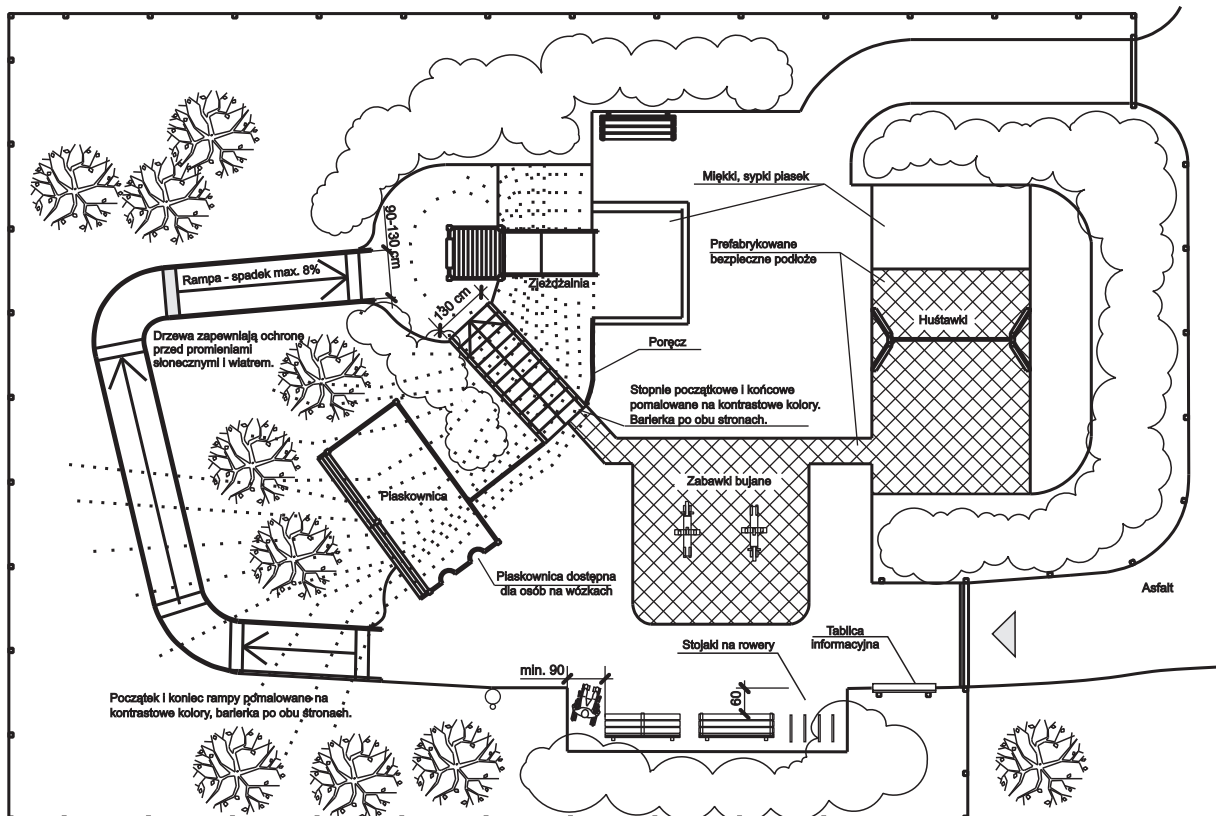
Z uwagi na potrzeby osób słabowidzących obramowanie piaskownicy powinno być pomalowane w kolorze wyraźnie kontrastującym z otoczeniem.

Bujaki i inne urządzenia zabawowe muszą mieć uchwyty i oparcia oraz ewentualnie podnóżki. Urządzenia i obszary funkcjonalne należy wyróżnić kolorystycznie, aby ułatwić ich identyfikację jako całości.

Wszystkie tablice i urządzenia zabawowe powinny być umieszczone na wysokości 140 mm od poziomu terenu, tak aby były również dostępne dla dzieci poruszających się na wózkach inwalidzkich.



Ryc. 9.14. Przykład urządzenia tzw. kopalni piasku, z którego mogą korzystać dzieci na wózku (autor: M. Wysocki)



Ryc. 9.13. Przykład rozplanowania placu zabaw (oprac. autora na podstawie: SuRaKu 2009)

Informacja na placu zabaw.

Znaki informacyjne na placach zabaw powinny być jasne i łatwe do zrozumienia (intuicyjne). Napisy muszą być umieszczone na wysokości 1,1-1,4 metra.

Informacje na placu zabaw powinny być przedstawione za pomocą map, symboli i schematów dotykowych lub ew. modeli trójwymiarowych. Każda mapa lub makietka powinna być zorientowana zgodnie z kierunkiem, z którego prowadzi się obserwację. Przy wejściu na plac zabaw powinna być zlokalizowana tablica informacyjna z mapą dotykową lub makietą całego placu zabaw. Wprowadzenie dodatkowych znaków i symboli (piktogramów) w odpowiedniej kontrastowej kolorystyce w każdej strefie funkcjonalnej ułatwia orientację przestrzenną wszystkim użytkownikom.

Specjalne symbole lub piktogramy (niewskazane są opisy w alfabecie Braille'a), mogą być umieszczane na poręczach balustrady, aby mogły być przekazem informacji dla dzieci niedowidzących, że osiągnęli (dotarli) cel np. wejście na zjeżdżalnię. Projekt znaków i symboli dotykowych powinien być brany pod uwagę przy całościowym projekcie placu zabaw i sprawdzony przez specjalistów od tyflografiki. Legenda symboli (również w wersji dotykowej) powinna być umieszczona na tablicy informacyjnej.

Roślinność na placu zabaw

Drzewa, krzewy i inne rośliny mogą przynieść wiele wspaniałych doświadczeń i bodźców dla rozwoju dzieci. Roślinność może zapewnić schronienie od wiatru, cień i ochronę przed kurzem i zapewnienie pewnego stopnia prywatności. Pachnące rośliny mogą być pomocne dla osób z autyzmem i osób niedowidzących w zakresie percepcji przestrzennej. Kwiaty i rośliny, które przyciągają motyle mogą być źródłem wielkiej radości. W celu uatrakcyjnienia ogrodów dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich warto roślinność posadzić w specjalnych donicach na poziomie 50 cm od podłoża, do których mogłaby podjechać osoba na wózku inwalidzkim (ryc. 9.15).



Ryc. 9.15. Stanowisko z roślinami dostosowane do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. (źródło: Samova 2008, s.91)

Na placach zabaw nie należy stosować roślin trujących, ciernistych i wywołujących ostre reakcje alergiczne. Do najbardziej alergizujących roślin zaliczają się te, które wytwarzają duże ilości pyłków m.in. takie rośliny jak: brzoza, leszczyna, olcha, pyłki traw i bylicy. Z tego powodu rośliny wytwarzające pyłki nie powinny być sadzone bliżej niż 200 m

od placu zabaw, a w przypadku brzoź odległość ta powinna wynosić min. 400 m (Johnni i Thuresson, 2005, s.192-193).

W parkach i na placach zabaw należy unikać m. in. następujących roślin: azalia, konwalia, kaladium, narcyz, bluszcz, naparstnica, ostrokrzew, cebulki hiacynta, hortensja, łożyska i kłęczka irysa, nasiona i liście cisu japońskiego, ostróżka polna, wawrzyn, nasiona powoju, oleander, liście rabarbaru, groszek pachnący, liście krzaków pomidorów, jemięśla. Przy doborze roślin nasadzeniowych na placu zabaw należy zaciągnąć szczegółowych informacji u alergologów np. na stronie internetowej Polskiego Towarzystwa Zwalczenia Chorób Alergicznych.

Normy obowiązujące na placach zabaw

Spis Norm będących podstawą do zastosowania w produkcji wyposażenia i projektowania publicznych placów zabaw.

1. Normy z grupy **PN-EN 1176-2009** odnoszące się do wyposażenia publicznych placów zabaw oraz określające wymogi dla bezpiecznej nawierzchni na placach zabaw.
2. **Norma dotycząca metod badania właściwości amortyzujących nawierzchni syntetycznych PN-EN 1177:2009:**
3. **Norma PN-EN 71-8+A4:2009 określa wymagania i metody badań dotyczące zabawek aktywizujących wyłącznie do stosowania w warunkach domowych i rodzinnych.**
4. **Pozostałe Normy, do wykorzystania przy projektowaniu placów zabaw:**

- ✓ **PN-EN 14960** Nadmuchiwany sprzęt do zabawy. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- ✓ **PN-EN 14974** Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- ✓ **PN-EN 350-2** Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie.
- ✓ **PN-EN 335-2** Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Zastosowanie do drewna litego.
- ✓ **PN-EN 351-1** Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
- ✓ **PN-EN ISO/IEC 17050-1 Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne.**

Uwaga:

A. Właściciele publicznych placów zabaw, czyli m.in. urzędy miast, gmin, szkoły, przedszkola, a także spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe (dotyczy to także tzw. zamkniętych osiedli), **powinni nabywać wyłącznie urządzenia zgodne z normą PN-EN 1176 (zgodność potwierdzona certyfikatem lub deklaracją zgodności).**

B. Wszelki sprzęt, który ma deklarację zgodności lub certyfikat na normę PN-EN 71-8 lub oznaczony jest znakiem CE nadaje się wyłącznie do użytku domowego, czyli do przydomowych, prywatnych ogródków i nie powinien być montowany w miejscach publicznych.

CENTRUM PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO

Politechnika Gdańska Wydział Architektury, 80-233 Gdańsk, ul.. Narutowicza 11/12, fax. 58 347 13 15
email: universaldesign@pg.gda.pl

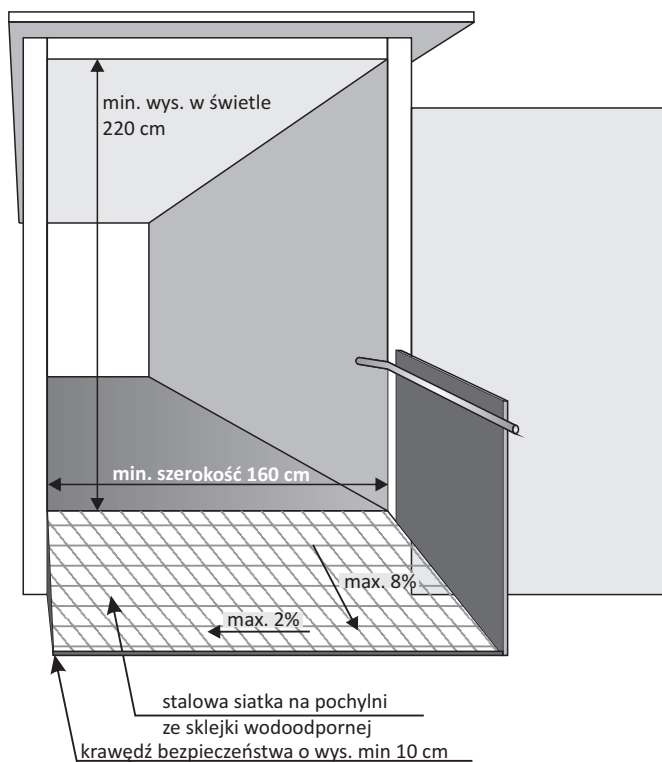
Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw. PG

Konsultacje do I wydania : K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wełnicka, J. Zabięglińska.



Ryc. 10.2. Na obejściach należy umożliwić zjazd z chodnika poprzez wykonanie tymczasowych pochylni (autor: M. Wysocki).

Wszystkie kładki, rampy i obejścia prowadzone na dodatkowej konstrukcji muszą być w stanie przenieść obciążenia osób poruszających się na ciężkich wózkach elektrycznych i skuterach inwalidzkich (ciężar min 250 kg). Konstrukcja powinna być zabezpieczona krawędzią bezpieczeństwa o wys. min 10 cm, w celu zabezpieczenia osób korzystających z wózków przed niekontrolowanym ześliznięciem się z pochylni lub kładki. Krawędź powinna być prowadzona w sposób ciągły, aby również osoby poruszające się z pomocą laski miały czytelną krawędź prowadzącą.



Ryc. 10.3. Tymczasowe obejście placu budowy dla pieszych. Ogranicznik po lewej stronie zabezpiecza przed niekontrolowanym wejściem na jezdnię i jest elementem kierującym osobę niewidomą. Pokrycie sklejki wodoodpornej siatką drucianą zapobiega poślizgnięciom, szczególnie w okresie zimowym. (oprac. własne na podst.: SuRaKu Instruction Cards nr 8, 2005)

Wokół wykopów o głębokości powyżej 50 cm należy ścieżkę obejścia w miarę możliwości wytyczyć w odległości min 50 cm od krawędzi wykopów. Przy różnicy poziomów ponad 50 cm konstrukcja obejścia powinna być wyposażona w poręczę na wysokości 0,9 - 1,1 m. i zabezpieczona elementami poziomymi z desek o szerokości min. 15 cm lub siatką (patrz **ryc. 10.3**). Przestrzeń wolna między cokołem (dolną deską) a górną deską nie powinna być większa niż 40 cm.

Mostki i kładki nad wykopami, przeznaczone dla pieszych muszą być wyposażone w poręczę oraz cokoły. W przypadku pochylni o nachyleniu większym niż 5% poręczę muszą być zamontowane po obu stronach pochylni na wysokości 90 cm i 75 cm oraz przedłużone w poziomie co najmniej 30 cm poza długość pochylni. Poręczę na ścianie powinny być mocowane w odległości min. 45 mm od ściany. Pochwyty poręczy musi mieć średnicę 30-40 mm, co ma zapewnić bezpieczny uchwyt. Mocowanie poręczy należy wykonać od dołu, aby umożliwić swobodne przesuwanie ręki po pochwyty.

Zabezpieczenie robót budowlanych

Zapory drogowe zabezpieczające miejsce robót należy umieszczać na wysokości od 90 cm do 110 cm, mierząc od poziomu nawierzchni drogi do górnej krawędzi zapór. Należy zwrócić uwagę, aby zapora drogowa umieszczona bezpośrednio na skrzyżowaniu dróg nie ograniczała widoczności innych uczestnikom ruchu. W takich sytuacjach dopuszcza się umieszczanie zapory na wysokości poniżej 90 cm. Jeżeli zachodzi potrzeba umieszczenia znaku drogowego na zaporze, to dolna krawędź znaku nie może znajdować się poniżej górnej krawędzi zapory.

W przypadkach wygradzania miejsc robót krótkoterminowych (do 24 godz.) prowadzonych na ciągach pieszych, pieszo-rowerowych lub drogach rowerowych, wygradzenie powinno być wykonane zaporami drogowymi podwójnymi **U-20c** [2], w których dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna się znajdować na wysokości max. 0,3 m nad poziomem nawierzchni lub zaporami potrójnymi **U-20d**, w której dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna się znajdować na wysokości około 15 cm nad poziomem nawierzchni. Zaporę **U-20d** zaleca się stosować w miejscach zwiększonego natężenia ruchu dzieci lub osób z dysfunkcjami wzroku np. w pobliżu instytucji obsługujących osoby niewidome, szkół podstawowych, przedszkoli, itp. Wygradzenie miejsc na chodnikach o dużym natężeniu ruchu muszą być w dolnej części zabezpieczone w sposób ciągły deską o wysokość min 10 cm. Ułatwia to w zdecydowany sposób poruszanie się osób postępujących się białą laską.

W przypadku czasowego zamykania ciągu pieszego np. na wyładunek materiałów budowlanych lub dostawy zaopatrzenia do sklepów, należy zabezpieczyć miejsce rozładunku w sposób czytelny i bezpieczny dla osób z dysfunkcjami wzroku. Właściwa ochrona samochodów dostawczych jest szczególnym priorytetem, gdyż często rampy samochodów są tak wysoko, że osoba niewidząca poruszając się z pomocą białej laski, może nie zauważyć niebezpieczeństwa w wyniku czego może łatwo dojść do okaleczenia lub kontuzji.

TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU

Nieodpowiednie wyznaczenie obejścia przeszkód takich jak: wykopy, plac budowy, tymczasowo ustawione maszyny lub materiały, które mogą pojawić się na ciągach pieszych, może narazić osoby z ograniczoną percepcją na niebezpieczeństwo oraz spowodować poważne trudności w ich orientowaniu się w terenie. Osobom z niepełnosprawnością jest szczególnie trudno korzystać z alternatywnych dróg obejścia przeszkód zlokalizowanych na ciągach pieszych. Zamknięcie odcinka drogi w sposób niewłaściwy, może uniemożliwić przejście osobom z ograniczoną mobilnością, szczególnie osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich.

Przy prowadzeniu prac wymagających zajęcia pasa ruchu pieszego należy uzyskać zgodę Zarządcy Drogi. Podstawą wydania zgody na zajęcie pasa ruchu pieszego jest przedstawienie szczegółowego projektu nowej organizacji ruchu z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych.

W przypadku awarii lub innych zdarzeń losowych odpowiednie służby powinny bezzwłocznie zabezpieczyć miejsce pracy w celu zapewnienia bezpieczeństwa poruszania się pieszych, z uwzględnieniem również warunków

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania przestrzeni publicznych w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni o zróżnicowanych ograniczeniach w mobilności i percepcji, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania służące zaprojektowaniu i modernizacji przestrzeni publicznej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Niniejsze Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów europejskich i dostępnej literatury. Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej Standardy należy uwzględnić w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) zawartych w przetargach i umowach na prace projektowe i budowlane oraz w umowach na dzierżawę przestrzeni publicznych na cele komercyjne.

Standardy są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. **Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zabudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych przestrzeni publicznych.**

Standardy Dostępności składają się z kart:

1. Projektowania Uniwersalne - wstęp.
2. Ciągi piesze.
3. Wyposażenie ciągów pieszych
4. Drogi pieszo-rowerowe
5. Przejścia dla pieszych
6. Przystanki komunikacji miejskiej
7. Pokonywanie różnic wysokości w terenie
8. Miejsca postojowe
9. Tereny rekreacyjne
10. Tymczasowa organizacja ruchu pieszego

ergonomicznych osób niepełnosprawnych, a następnie powiadomić zarządcę terenu, na którym prowadzone są prace.

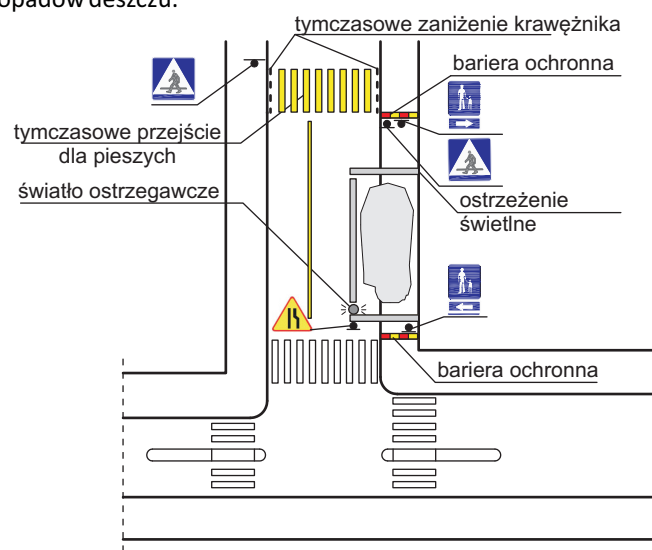
Wytyczanie tymczasowej organizacji ruchu

Z punktu widzenia dostępności, najważniejsze jest odpowiednie wytyczenie trasy omijającej przeszkodę w sposób zapewniający bezpieczne poruszanie się wszystkich użytkowników, szczególnie osób z dysfunkcjami wzroku i osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Jeśli szerokość wolnego przejścia na chodniku wynosi co najmniej 1,6 m, a wykopy znajdują się tylko po jednej stronie chodnika, przechodnie mogą poruszać się po chodniku. W przeciwnym wypadku, należy wyznaczyć na jezdni tymczasową przestrzeń dla pieszych o szerokości $\geq 1,6$ m.

Dopuszcza się przewężenie do szerokości 1 metra na długości do 2,0 m i tylko w przypadkach, gdy ruch pieszy jest na tyle mały, że nie spowoduje to zbyt dużego tłoku w miejscach przewężenia.

W przypadku konieczności wytyczenia trasy po drugiej stronie jezdni, nowa trasa powinna zapewnić swobodne i bezpieczne przejście na drugą stronę jezdni. Zaleca się, aby wykorzystać w tym celu istniejące przejścia dla pieszych lub wykonać odpowiednie przystosowanie przejść tymczasowych (ryc. 10.1 i ryc. 10.2). Koniecznie należy zainstalować odpowiednie oznaczenia kierujące osoby z dysfunkcjami wzroku i osoby na wózkach na nową trasę omijającą przeszkodę. Na drodze obejścia przeszkody nie może być żadnych elementów, które mogą spowodować ryzyko zderzenia, upadku lub potknięcia. Trasa obejścia musi być łatwa w utrzymaniu w czystości i nie może być śliska podczas opadów deszczu.



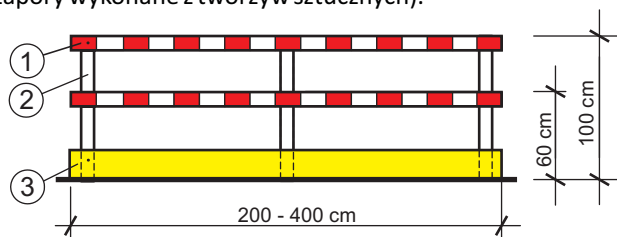
Ryc. 10.1. Przykład zabezpieczenia robót na ciągach pieszych z wytyczeniem tymczasowego przejścia dla pieszych. (oprac. autora na podst.: Suraku 2008)

W przypadku długoterminowych prac zaleca się stosowanie zapór betonowych lub pełnego ogrodzenia z czytelną krawędzią kierunkową dla osób niedowidzących.

Zapory drogowe **U-20** zastosowane do wygradzania części jezdni powinny mieć lica wykonane z folii odblaskowej i powinny być wyposażone w lampy ostrzegawcze. Zapory drogowe powinny być pokryte po obu stronach pasami białymi i czerwonymi na przemian. Wszystkie zapory rozpoczynają się i kończą polem czerwonym.

W przypadku wykopów w jezdni głębszych niż 0,5 m lub pozostawienia na jezdni maszyn drogowych, za zaporami drogowymi ustawionymi prostopadle do osi jezdni należy stosować osłony energochłonne lub przemy piasku.

Zapory drogowe muszą być wykonane z materiału niestanowiącego zagrożenia dla osób i mienia (wskazane są zapory wykonane z tworzyw sztucznych).



1. Barierka ochronna z czerwono-białymi paskami
2. Słupek pionowy 3,8x10,0 cm
3. Krawężnik lub deska o wys. 20 cm w kolorze żółtym

Ryc. 10.4. Bariera ochronna do zabezpieczania miejsc robót drogowych. (oprac. autora na podst.: Suraku 2008)

Taśmy ostrzegawcze **U-22** mogą być stosowane jedynie do wygradzania miejsc robót znajdujących się poza ciągiem pieszym w miejscach nieprzeznaczonych do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych. Wygradzenia taśmami ostrzegawczymi powinny znajdować się w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od tych miejsc i tylko przy wykopach do głębokości 0,5 m. Taśmy **U-22** powinny być rozwieszane na wysokości od 0,9 m do 1,2 m, mierząc od poziomu terenu do dolnej krawędzi taśmy, w taki sposób, aby strzałka ugięcia między punktami mocowania wynosiła nie więcej niż 0,3 m.

Do krótkotrwałych wygradzeń obszarów wyłączonych z ruchu przez służby mundurowe, dopuszcza się taśmy posiadające nazwy tych służb, np. „POLICJA”. Jeżeli jest to na ciągach pieszych służba mundurowa powinna zapewnić bezpieczne ominięcie wygradzonego terenu przez osoby z dysfunkcjami wzroku.

Aby wyminąć przeszkodę lub uniknąć niebezpieczeństwa zderzenia, znaki i tablice informacyjne powinny być montowane na wygradzeniu lub barierach ochronnych. Znaki muszą być montowane na wysokości oczu (1,4-1,6 m). Znaki umieszczone nad ciągiem pieszym należy montować na wysokości min. 2,2 m.

Tymczasowe znaki, napisy i symbole powinny być czarne na żółtym tle. Wielkość czcionki informacji o obejściach powinny mieć wysokość 30-45 mm, jeśli dostęp do znaku jest wolny od przeszkód i 80-100 mm, jeśli informacja czytana będzie z odległości 1-3 metrów.

Zarządca drogi powinien przekazać informacje o drogach obejścia obszarów wygradzonych na prace budowlane. Informacje należy przekazać w sposób dostępny

dla wszystkich użytkowników, bez względu na ich ograniczenia w mobilności i percepcji. Istotne jest to przede wszystkim dla osób z dysfunkcjami wzroku oraz osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, aby mogli wcześniej kierować się na alternatywne trasy omijające przeszkody.

Informacje o zmianach ruchu pieszego powinny być również udostępnione na stronie internetowej zarządcy drogi, która powinna spełniać wymagania WCAG 2.0: *Wytyczne dotyczące dostępności treści internetowych* (ang. Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) opracowanych przez organizację W3C (ang. World Wide Web Consortium).

Tymczasowa organizacja ruchu - podsumowanie

Aby umożliwić każdemu bezpieczne obejście przeszkody zlokalizowanej na ciągu pieszym należy spełnić następujące wytyczne:

- ✓ prace budowlane powinny być przeprowadzane w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu utrudniały ruch pieszych;
- ✓ na chodniku czy jezdni poza placem budowy nie mogą być pozostawione żadne przedmioty, takie jak sprzęt, maszyny czy materiały budowlane;
- ✓ elementy odgradzające miejsce robót zarówno w poprzek, jak i wzdłuż chodnika, powinny być stabilne i zapewniać bezpieczeństwo poruszania się pieszych;
- ✓ elementem ogrodzenia powinna być deska cokołowa umieszczona maksymalnie na wysokości 0,2 m nad ziemią, zaleca się stosowanie deski o szerokości 10 cm, która będzie spełniać rolę krawędzi prowadzącej dla osób niedowidzących postępujących przy chodzeniu laską;
- ✓ dostępny pas chodnika powinien mieć szerokość min. 1,6 m, w przeciwnym wypadku należy wyznaczyć dodatkową odgradzoną przestrzeń dla pieszych np. jako poszerzenie miejscowe chodnika (patrz **ryc. 10.3**); więcej w Kartce nr 2/1 *Skrainia ruchu pieszego*;
- ✓ tworząc obejścia dla pieszych, nie można wyznaczać w tym samym miejscu pasa ruchu pojazdów;
- ✓ znaki umieszczane nad chodnikiem nie mogą być niżej niż na wysokości 2,2 m; jeśli takie rozwiązanie nie jest możliwe, znak powinien być umieszczony na wygradzeniu lub barierach ochronnych poza trasą wolną od przeszkód, tak aby jego dolna krawędź znajdowała się na wysokości 1 m nad ziemią, z zabezpieczoną krawędzią np. deską o szer. 10 cm umieszczoną max. 30 cm nad powierzchnią chodnika, w sposób uniemożliwiający kolizję ze znakiem osobie poruszającej się z białą laską;
- ✓ mostki i kładki przeznaczone dla pieszych powinny być wyposażone w poręcze na wysokości 90 cm oraz mieć cokoły o wysokości min. 10 cm;
- ✓ różnica poziomów między chodnikiem a wyznaczonym obejściem lub kładką nie powinna wynosić więcej niż 2 cm;
- ✓ jeśli w wyniku robót konieczne jest zajęcie miejsca parkingowego dla osób z niepełnosprawnością, należy wyznaczyć w pobliżu alternatywne miejsce postojowe.

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof.nadzw. PG
Warsztaty facilitacyjne: mgr Elżbieta Okroy, mgr Anna Urbańczyk,

licencja nr CPU/5/2019

Konsultacje do I wydania : K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wetnicka, J. Zabięglińska.

BIBLIOGRAFIA

LITERATURA

Agenda 22. Władze Lokalne. Instruktaż w zakresie planowania polityki na rzecz osób niepełnosprawnych w społecznościach lokalnych. Wyd. 2., Tłum. A. Firkowska-Mankiewicz (za:) Local authorities. The Swedish co-operative body of organisations of Disabled People, Warszawa: Polskie Stowarzyszenie na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym 2001.

Building for Everyone, NDA, 2002.

Budzyński M., Gumińska L., Wysocki M.: *Standardy kształtowania przestrzeni miejskiej z uwzględnieniem potrzeb osób niepełnosprawnych i starszych dla miasta Gdańska*, Pomorska Fundacja Sportu i Turystyki Osób Niepełnosprawnych „Keja”, maszynopis, Gdańsk 2011, (w archiwum ZDiZ w Gdańsku)

Czarnecki B., Siemiński W.: *Kształtowanie bezpiecznej przestrzeni publicznej*, Warszawa: Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o. 2004.

Jaranowska K.: *Osoby niepełnosprawne w środowisku miejskim*, Warszawa: COBO-Profil sp. z o.o., 1996.

Johni P. i Thuresson C.: *Sztokholm - miasto dla wszystkich*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, 2005,

Kalettsch K., *The Eighth Principle of Universal Design* [w:] Design for All. Newsletter Design For All, vol-4/2009, New Delhi: Institute of India 2009, s. 67-72.

Kuryłowicz E.: *Projektowanie uniwersalne Udobępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym*, wyd. 2., Warszawa: Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji 2005.

Metlitzky N. i Engelhardt L.: *Barrierefrei Städte bauen*, Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag 2008.

Ron Apelt, John Crawford i Dennis Hogan, *Wayfinding design guidelines*, Cooperative Research Centre for Construction Innovation, 2007,

Samova M. (red.): *Tvorba bezbarieroveho prostredia. Zakladne principy a suvislosti*, Bratislava: Vydavatelstvo Eurostav spol. Sr.o. 2008.

Schwartz L.: *Vademecum projektanta problemy osób niepełnosprawnych. Część 1: Środowisko i transport*. Warszawa: Instytut Wzornictwa Przemysłowego 1991.

Standardy techniczne dla infrastruktury rowerowej w Gdańsku, Gdyni i Sopocie praca zbiorowa wykonana przez Politechnikę Gdańską na zlecenie Zarządu Dróg i Zieleni w Gdańsku, maszynopis, Gdańsk 2000 r. (w archiwum ZDiZ w Gdańsku).

Aktualizacja i Integracja Standardów Technicznych Dla Infrastruktury Rowerowej w Gdańsku, Nizelski & Borys Consulting, Gdańsk 2008.

SuRaKu Accessibility Guidelines [online]. SuRaKu Project Planning Guidelines or an Accessible Environment. 6 February 2008. [dostęp: 30 stycznia 2009]. Dostęp w Word Wide Web: <http://www.hel.fi>

Wysocki M., *Dostępna przestrzeń publiczna*, FIRR, Kraków 2008

Wysocki M., *Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja przestrzeni*. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010.

AKTY PRAWNE

Americans with Disabilities Act and Architectural Barriers Act Accessibility Guidelines (ADA&ABAA G) z dn. 23.07.2004. [Online]. United States Access Board a Federal Agency Committed to Accessible Design. Washington. [dostęp: 18 września 2008]. Dostęp w Word Wide Web: www.access-board.gov

Rezolucja ONZ nr 61/06 z dn. 13 grudnia 2006: *Konwencja Praw Osób Niepełnosprawnych* (ang. *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*). A/RES/61/106 (Dz. U. 2012 poz. 1169).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. 2002, nr 75 poz. 690 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach. (Dz. U. 2003, nr 220 poz. 2181 z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2004, nr 109 poz. 1155 z późn. zm. tekst jednolity Dz.U. 2017, poz. 1422).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 marca 2009 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2009, nr. 56 poz. 461).

Rozporządzenie MlIR z dn. 3 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2015 poz. 1314)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999, nr. 43 poz. 430).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. 2000, nr. 63 poz. 735).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo Budowlane*. (Dz. U. z dnia 25 sierpnia 1994 r., Nr 89, poz. 415, tekst jednolity Dz. U. z 2017 poz. 1332, z późn. zm.).

Zarządzenie Prezydenta Miasta Poznania z dnia 13 maja 2008 r. w sprawie wymogów, jakim powinny odpowiadać przejścia dla pieszych, przejścia podziemne, przejścia nadziemne, przystanki komunikacji publicznej i chodniki. Nr 247/2008/P. Maszynopis udostępniony dzięki uprzejmości Doroty Potejko, Pełnomocnik Prezydenta Miasta Poznania ds. Osób Niepełnosprawnych (w archiwum UM Poznań).

NORMY

RBS 8300: 2000: British Standard on Design of buildings and their approaches to meet the needs of disabled people. Code of practice. Wielka Brytania.

DIN 32 984:2009: Bodenindikatoren im öffentlichen Verkehrsraum. Niemcy.

DIN 18024-1: 1998: Barrierefreies Bauen, Teil 1, Strassen, Platze, Wege, öffentliche Verkerhrs und Grunanlagen sowie Spielplatze. Niemcy.

PN-EN 81-70: 2005: Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów osobowych i towarowych. Część 70: Dostępność dla osób, w tym osób niepełnosprawnych. Polska.

PN-92/N-01256-02 (neq ISO 6309:1987): 1992: Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja. Polska.

ISO 23599: Assistive products for persons with vision impairments Tactile walking surface indicators. Norma międzynarodowa.

ISO 7001: 2007: Graphical symbols Public information symbols. Norma międzynarodowa.

NZS/AS 1428.4: 1993: Design for access and mobility Tactile ground surface indicators for the orientation of people with visual impairment. Nowa Zelandia.

SN 640 852 VSS-Norm: Taktil-visuelle Markierungen für blinde und sehbehinderte Fussgänger. Szwajcaria.



**CENTRUM
PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO**

Politechnika Gdańska Wydział Architektury, 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12, fax. 58 347 13 15
email: universaldesign@pg.gda.pl

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, prof. nadzw.PG

Konsultacje do I wydania : K. Adamska, M. Czapp, A. Dobkowska, O. Donner, M. Grzesiak, M. Gumieniuk-Wawrzyniak, K. Karczewska, A. Kolbusz, T. Krzak, U. Kubicka-Formela, L. Kucharek, I. Malinowska-Łubińska, E. Mosica, W. Pożarowski, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wełnicka, J. Zabieglińska.