



Standardy Dostępności dla Gminy Miejskiej Kraków licencja nr CPU/11/2022



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



Centrum Projektowania Uniwersalnego

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

Autor opracowania: dr hab. inżynier architekt Marek Wysocki, prof. nadzwyczajny
Politechniki Gdańskiej

Współpraca: mgr inżynier architekt Joanna Kowalewska, mgr inżynier architekt Szymon
Kowalski

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. Pożarowszczyk, M. Rozbicka, K.
Sierpińska, R. Studziński, H. Wełnicka, J. Zabieglińska.

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.edu.pl

Adres korespondencyjny:

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

Na mocy licencji podmioty realizujące inwestycje na terenie Gminy Miejskiej Kraków mogą
przedstawione opracowanie drukować, kopiować oraz powołać się na jego zapisy w celu
realizacji tych inwestycji.

Opracowanie chronione jest prawem autorskim jako rozwiązanie innowacyjne zarejestrowane na Politechnice Gdańskiej pod nr 4/K/2016. Opracowanie zawiera rozwiązanie innowacyjne, do którego prawa własności intelektualnej przysługują Politechnice Gdańskiej. Standardy Dostępności zostały opracowane przez Centrum Projektowania Uniwersalnego Politechniki Gdańskiej.

W celu wdrożenia Standardów Dostępności należy uzyskać licencję na korzystanie z opracowania (utworu) dla celów realizacji inwestycji na jej terenie w zakresie utrwalania i zwielokrotniania opracowania, obrotu oryginałem albo egzemplarzami, na których opracowanie utrwalono i rozpowszechniania opracowania w inny sposób. Gmina uprawniona jest do wykonywania autorskich praw zależnych do opracowań utworu na ww. polach eksploatacji na terenie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego. Prawa do niniejszego opracowania posiada Gmina Miejska Kraków, zgodnie z zawartą umową licencyjną nr CTWT/01/07/2022/L (W/I/2129/SZ/555/2022) z dnia 15.09.2022r.

Spis treści

Wprowadzenie	8
Podstawowe słownictwo i definicje	10
1. Projektowanie uniwersalne – wstęp.....	13
Projektowanie uniwersalne	13
Definicja projektowania uniwersalnego	14
Projektowanie uniwersalne w przestrzeni publicznej	14
Standardy dostępności na tle przepisów prawnych.....	15
Obszar przestrzeni dostępnej	18
Zakresy mobilności i percepcji.....	18
2. Ciągi piesze	23
Skrajnia ruchu pieszego	24
Nawierzchnie ciągów pieszych	24
Spadki na ciągach pieszych	30
System fakturowy na ciągach pieszych	32
3. Wyposażenie ciągów pieszych	39
Miejsca odpoczynku	40
Lokalizacja elementów informacyjnych i małej architektury	41
Oświetlenie na ciągach pieszych	44
Odvodnienie ciągów pieszych	45
Tymczasowe i ruchome elementy wyposażenia ciągu pieszego.....	46
4. Ciągi piesze a drogi dla rowerów	47
Separacja ruchu pieszego od rowerowego	48
Miejsca kolizji ruchu rowerowego i pieszego	49
5. Przejścia dla pieszych	52
Przejścia bezkolizyjne	52
Przejścia w poziomie chodnika	54
System FON na przejściach dla pieszych	56
Przyciski uruchamiające sygnalizację.....	60
Sygnalizacja dźwiękowa na przejściach dla pieszych	61
6. Przystanki komunikacji zbiorowej.....	62
Lokalizacja przystanków	63
Zadaszenie przystanku.....	65

Platforma przystanku.....	69
Otoczenie przystanku	72
Węzły przesiadkowe	72
7. Pokonywanie różnic wysokości w terenie	74
Pochylne.....	74
Schody zewnętrzne.....	78
Biegi schodowe	79
Parametry stopni w biegu schodowym	79
Rynny rowerowe.....	81
Poręcze przyschodowe	82
Zabezpieczenie schodów.....	84
Windy zewnętrzne.....	85
8. Miejsca postojowe	90
Lokalizacja miejsc postojowych dla osób ze szczególnymi potrzebami	90
Oznakowanie miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością	95
Wymiary miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością	96
9. Tereny rekreacyjne	98
Dostosowanie terenów zieleni urządzonej	98
Skrajnia ruchu pieszych na terenach rekreacji	99
Oświetlenie na terenach rekreacyjnych	100
Miejsca odpoczynku na terenach rekreacji.....	100
Plaże i Kąpieliska	103
Punkty widokowe na terenach otwartych	106
Przystanie.....	107
Transfer osób z pomostu na łódź	111
9.1 Place zabaw	113
Integracyjne place zabaw	113
Lokalizacja placów zabaw	114
Informacja na placu zabaw	118
Roślinność na placu zabaw	120
Normy obowiązujące na placach zabaw.....	121
10. Czasowa organizacja ruchu	122
Wytyczanie czasowej trasy ruchu pieszego.....	123

Zabezpieczenie robót budowlanych	126
Czasowa organizacja ruchu – podsumowanie.....	129
11. Budynki - strefa wejścia.....	130
Dojazd do budynku	130
Dojście do budynku	131
System informacji	131
Oświetlenie dojść.....	132
Zmiany wysokości poziomów na dojściu do budynków	133
Strefa wejścia.....	135
Automatyka drzwiowa w wejściu do budynku	137
Recepja lub punkt informacji w strefie wejścia	137
Oświetlenie	141
12. Budynki - komunikacja pozioma i pionowa.....	142
Ciągi komunikacyjne	142
Komunikacja pozioma.....	144
Drzwi	146
Znaki informacyjne	149
Komunikacja pionowa	151
Dźwig osobowy	152
13. Budynki - pomieszczenia sanitarne	156
Pomieszczenia sanitarne	156
Warunki technicznoużytkowe pomieszczeń sanitarnych.....	157
14. Budynki - pomieszczenia dodatkowe	164
Pomieszczenia dodatkowe	164
Pomieszczenia do karmienia i przewijania dzieci – pokój rodzinny	165
Pomieszczenia wyciszenia	167
15. Budynki – ewakuacja.....	168
Plan ewakuacji	169
Informacja alarmowa.....	170
Miejsce schronienia/oczekiwania na ewakuację.....	173
17. Budynki - instalacje wewnętrzne	176
Dostępne instalacje	176
Ogrzewanie	176

Instalacja alarmowa.....	176
Instalacja elektryczna	177
Oświetlenie	177
Instalacja wodna.....	178
Pętle induktofoniczne (indukcyjne).....	178
18. Budynek mieszkalny	179
Mieszkania dostępne.....	180
Mieszkania wspomagane.....	180
Wytyczne dla otoczenia obiektu z mieszkaniami wspomaganymi.....	181
Wytyczne dla obiektu z mieszkaniami wspomaganymi	181
Wytyczne dla mieszkania.....	182

Wprowadzenie

Karty Standardów Dostępności określają wytyczne do projektowania i zagospodarowania środowiska zbudowanego w celu wdrożenia rozwiązań przyjaznych wszystkim użytkownikom przestrzeni, w tym osobom z niepełnosprawnością oraz osobom starszym, zwanym dalej osobami ze szczególnymi potrzebami.

Standardy zawierają niezbędne informacje i podstawowe rozwiązania, służące zaprojektowaniu i modernizacji budynków oraz przestrzeni publicznych zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego, w celu ujednolicenia rozwiązań stosowanych na terenie poszczególnych miast i gmin wiejskich. Prezentowane Standardy odwołują się do polskich przepisów prawnych, jak również standardów z innych krajów i dostępnej literatury, a także przygotowanych i stosowanych rozwiązań lokalnych. Dokument powstał oparciu o zapisy Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019r. i wymogi wynikające z innych przepisów.

Standardy Dostępności Centrum Projektowania Uniwersalnego (dalej SD CPU lub Standardami) odpowiadają na zapisy Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych (dalej KPON lub Konwencji), tak aby zagwarantować osobom z niepełnosprawnością „na zasadzie równości z innymi osobami, dostęp do środowiska fizycznego, środków transportu, informacji i komunikacji, w tym technologii i systemów informacyjno-komunikacyjnych, a także do innych urządzeń i usług, powszechnie dostępnych lub powszechnie zapewnianych, zarówno na obszarach miejskich, jak i wiejskich” (art. 9 pkt 1 Konwencji).

Centrum Projektowania Uniwersalnego w ramach swoich badań zmierza do wypracowania standardów dla wielu obszarów gospodarki, nie tylko architektury, ale także środków transportu, produktów, usług, dostępności cyfrowej czy dostępności informacyjno-komunikacyjnej. Przedstawione w Standardach zapisy są konsultowane na bieżąco ze środowiskiem osób z niepełnosprawnością, co bezpośrednio angażuje je do kreowania jak najlepszych wytycznych Standardów. Centrum korzysta również z doświadczeń i opinii opiekunów osób niesamodzielnnych czy z niepełnosprawnością intelektualną, aby odpowiedzieć na ich szczególne potrzeby i trafiać z proponowanymi rozwiązaniami do możliwie najszerszej grupy odbiorców.

Dla poprawy jakości przestrzeni publicznej SD CPU mogą być stosowane jako załącznik w procedurach zamówień publicznych, w tym 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 Dostępności CPU są jedynie wytycznymi ujednolicającymi rozwiązania techniczne i przestrzenne. Z uwagi na różnorodność zastanych sytuacji w środowisku zbudowanym nie zastąpią projektanta w jego twórczym działaniu podczas projektowania konkretnych rozwiązań technicznych i przestrzennych. W przypadku braku zastosowania wytycznych Standardów projektant powinien przedstawić ekspertyzę przyczyn braku możliwości wprowadzenia standardów, sporządzoną samodzielnie lub przez niezależnego eksperta ds. dostępności.

Zawarte w Standardach rozwiązania należy stosować:

- a) przypadku realizacji nowych inwestycji (drogowych, kubaturowych) w zakresie możliwym do wprowadzenia, wynikającym z uwarunkowań przestrzennych (m.in. wielkość działki, lokalizacja, ukształtowania terenu) i oczekiwanych założeń funkcjonalno- użytkowych, które powinny spełniać zapisy art. 9 Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych
- b) w przypadku remontów, przebudowy, nadbudowy, rozbudowy i modernizacji istniejących obiektów budowlanych oraz elementów przestrzeni publicznej (na obszarze objętym zakresem ww. robót budowlanych)
- c) jako katalog dobrych praktyk, w zakresie możliwym do wprowadzenia w ramach realizacji ww. robót budowlanych.

Standardy Dostępności wskazują preferowane rozwiązania z uwagi na potrzeby osób z niepełnosprawnością i zapisy Konwencji ONZ, jednak w szczególnych uzasadnionych przypadkach takich jak m.in. budynki i przestrzenie podlegające nadzorowi służb konserwatorskich dopuszczalne są odstępstwa zapewniające racjonalne usprawnienia lub dostęp alternatywny w rozumieniu art. 7 Ustawy o zapewnianiu dostępności.

Zaleca się, aby na terenie Gminy wprowadzić procedury adaptabilności uwzględniające zmieniające się potrzeby użytkowników, możliwości budżetowe jednostek i ograniczenia wynikające z odrębnych przepisów w tym np. wytycznych ochrony konserwatorskiej.

Dokumentem regulującym procedury adaptabilności i wskazującym priorytety działań w jednostkach organizacyjnych JST może być Strategia Poprawy Dostępności Gminy, którą może przyjąć stosowną uchwałą Rada Gminy.

Podstawowe słownictwo i definicje

bariery - przeszkody lub ograniczenia architektoniczne, cyfrowe lub informacyjno-komunikacyjne, które uniemożliwiają lub utrudniają osobom ze szczególnymi potrzebami udział w różnych sferach życia na zasadzie równości z innymi osobami;

chodnik - przejezdny fragment ciągu pieszego przebiegający przez zjazd lub skrzyżowanie z wjazdem na drogę dojazdową, drogę w strefie zamieszkania lub o ruchu współdzielonym, a w szczególnych przypadkach na drogę lokalną, którego nawierzchnia i niweleta jest taka sama jak głównego ciągu pieszego;

dostępność - zapewnienie osobom z niepełnosprawnością dostępu do środowiska fizycznego, transportu, technologii i systemów informacyjno-komunikacyjnych (TIK) oraz pozostałych obiektów i usług na równych prawach z innymi zgodnie zapisami art. 9 Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych;

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

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

osoby niesłyszące – osoby komunikujące się z otoczeniem za pomocą języka migowego i/lub języka polskiego pisanej, które nie mają możliwości rozumienia przekazu dźwiękowego/głosowego w tym osoby niesłyszące od urodzenia, które często nie znają języka polskiego pisanej;

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

osoby ze szczególnymi potrzebami - osoby, które ze względu na swoje cechy zewnętrzne lub wewnętrzne albo ze względu na okoliczności, w których się znajdują, muszą podjąć dodatkowe działania lub zastosować dodatkowe środki w celu przezwyciężenia bariery, aby uczestniczyć w różnych sferach życia na zasadzie równości z innymi osobami (na podst. art. 2 Ustawy o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami);

ograniczenia mobilności – fizyczne ograniczenie uniemożliwiające lub utrudniające prawidłowe poruszanie się.

ograniczenia mobilności mogą doświadczać: osoby z niepełnosprawnością ruchową (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);

ograniczenia percepji – zaburzenie w funkcjonowaniu jednego lub wielu receptorów zmysłów człowieka, utrudniające postrzeganie otoczenia i samodzielne poruszanie się.

Ograniczenia w percepji doświadczają: osoby niewidome, słabowidzące, niesłyszące, słabosłyszące, z zaburzeniami węchu, a także osoby z niepełnosprawnością intelektualną;

pętla indukcyjna (induktofoniczna) - nazwa systemu wspomagania słuchu, która składa się z pętli indukcyjnej i wzmacniacza, do którego podłączone jest źródło dźwięku; osoba słabosłysząca wyposażona w aparat słuchowy z cewką telefoniczną ma możliwość odbioru czystego dźwięku nie zakłócanego dźwiękami otoczenia bezpośrednio do aparatów słuchowych;

pies asystujący – odpowiednio wyszkolony i specjalnie oznaczony pies, w szczególności pies przewodnik osoby niewidomej lub słabowidzącej oraz pies asystent osoby z niepełnosprawnością ruchową, który ułatwia osobie ze szczególnymi potrzebami aktywne uczestnictwo w życiu społecznym;

procedury adaptabilności – wykaz działań koniecznych do podjęcia w zakresie poprawy dostępności, aby uwzględnić zmieniające się potrzeby użytkowników np. w przestrzeni zamieszkania lub stanowisk pracy lub realizacji wniosków o zapewnienie dostępności

zgłoszonych przez osoby ze szczególnymi potrzebami mające interes faktyczny na podstawie art. 30 i 31 Ustawy o zapewnianiu dostępności;

projektowanie uniwersalne (projektowanie dla wszystkich) – sposób projektowania przestrzeni, która uwzględnia potrzeby jak największej ilości użytkowników, z uwzględnieniem ich ograniczeń w mobilności i percepji, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznych zmian;

projektowanie włączające (ang. inclusive design) – projektowanie umożliwiające samodzielne funkcjonowanie osób z ograniczoną mobilnością i percepcją, w sposób niezależny na równi z innymi osobami;

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

racjonalne usprawnienie - konieczne i stosowne modyfikacje oraz adaptacje, niepociągające za sobą nieproporcjonalnych i niepotrzebnych utrudnień, niezbędne w określonych przypadkach dla zapewnienia osobom z niepełnosprawnością możliwości egzekwowania i korzystania ze wszystkich praw człowieka i fundamentalnych swobód;

system fakturowy lub FON - zestaw Fakturowych Oznaczeń Nawierzchni do stosowania na ciągach pieszych, przystankach komunikacji zbiorowej, placach i w budynkach, w celu polepszenia orientacji przestrzennej osób z niepełnosprawnością wzroku;

środowisko zbudowane – przestrzeń fizyczna, która obejmuje miejsca i przestrzenie utworzone lub zmodyfikowane przez człowieka;

trasa wolna od przeszkód lub trasa dostępu – wyznaczona trasa przemieszczania się w przestrzeni i w obiektach wolna od barier i utrudnień w poruszaniu się przez osoby ze szczególnymi potrzebami, wyznaczona szerokością i wysokością skrajni.

1. Projektowanie uniwersalne – wstęp

Projektowanie uniwersalne

Dostępność jest silnie zвязana z pojęciem projektowania dla wszystkich (projektowania uniwersalnego), co określa się jako „bezpośredni dostęp” do środowiska zbudowanego, usług i informacji. Obejmuje to projektowanie obiektów i przedmiotów dostępnych dla wszystkich osób, bez względu na to czy są osobami z niepełnosprawnością, 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.

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

Wymienione powyżej osoby można zakwalifikować do osób ze szczególnymi potrzebami. Określenie to po raz pierwszy pojawiło się w Ustawie o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. 2019 poz. 1696), gdzie w art. 2 czytamy: Osoba ze szczególnymi potrzebami - oznacza osobę, która ze względu na swoje cechy zewnętrzne lub wewnętrzne, albo ze względu na okoliczności, w których się znajduje, musi podjąć dodatkowe działania lub zastosować dodatkowe środki w celu przezwyciężenia bariery, aby uczestniczyć w różnych sferach życia na zasadzie równości z innymi osobami.

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

Definicja projektowania uniwersalnego

Definicja projektowania uniwersalnego zamieszczona w art. 2 Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych 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 (źródło: grup osób niepełnosprawnych (źródło: Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych (Dz. U. 2012 poz. 1169).

Geneza pojęcia „projektowanie uniwersalne” ma początki w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej na Uniwersytecie Północnej Karoliny, gdzie również określono siedem zasad, według których należy postępować przy projektowaniu środowiska zbudowanego, produktów i usług ogólnodostępnych (źródło: The Principles of Universal Design [online], NC State University 1997. [dostęp: 30 maja 2009]. <http://www.design.ncsu.edu>):

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) (źródło: 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, s. 6772)

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. Środowisko zbudowane oznacza tą część przestrzeni, w której zaznaczona jest ingerencja człowieka.

Budynek, plac, rynek, skwer, ulica czy bulwar, a nawet wytyczona trasa piesza lub rowerowa na terenach leśnych to miejsca i przestrzenie, 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.

Stworzenie sprzyjających warunków rozwoju i samorealizacji osób z niepełnosprawnością wymaga wprowadzenia takich rozwiązań przestrzennych, które zapewniałyby możliwość samodzielnego i niezależnego funkcjonowania w lokalnej społeczności, w tym również możliwości korzystania z powszechnych usług, w tym z atrakcji turystycznych gminy. 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. Uwzględniając uwarunkowania demograficzne, konieczne staje się obecnie projektowanie przyjazne z myślą o wszystkich mieszkańcach, bez względu na to czy są sprawni, czy nie, posługujące się zasadami projektowania uniwersalnego.

Punktem wyjścia projektowania przestrzeni publicznych powinno być w głównej mierze stworzenie takiego systemu komunikacji w mieście, w którym priorytetową rolę będzie odgrywał ruch pieszy. 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 stanie się przestrzenią przyjazną wszystkim mieszkańcom, jak również osobom przyjezdnym.

Standardy dostępności na tle przepisów prawnych

Wymagania stawiane dostępności przestrzeni publicznej porusza wiele dokumentów międzynarodowych, w tym szczególnie ważna dla środowiska osób z niepełnosprawnością Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych 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 z niepełnosprawnością 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 61/106, 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 różną niepełnosprawnością; 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 promocji wszelkich rozwiązań technicznych i projektowych, zapewniających osobom z niepełnosprawnością lepszy dostęp do informacji i środowiska fizycznego (Rez. ONZ nr 61/106 2006, Art. 9).

W Ustawie o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami obowiązującej w Polsce od 20 września 2019 r. wprowadza się w art. 6 zakres minimalnych wymagań służących zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami. Obejmują one:

- 1) w zakresie dostępności architektonicznej:
 - a) zapewnienie wolnych od barier poziomych i pionowych przestrzeni komunikacyjnych budynków,
 - b) instalację urządzeń lub zastosowanie środków technicznych i rozwiązań architektonicznych w budynku, które umożliwiają dostęp do wszystkich pomieszczeń, z wyłączeniem pomieszczeń technicznych,
 - c) zapewnienie informacji na temat rozkładu pomieszczeń w budynku, co najmniej w sposób wizualny i dotykowy lub głosowy,
 - d) zapewnienie wstępu do budynku osobie korzystającej z psa asystującego, o którym mowa w art. 2 pkt 11 ustawy z dnia 27 sierpnia 1997 r. o rehabilitacji zawodowej i społecznej oraz zatrudnianiu osób niepełnosprawnych,
 - e) zapewnienie osobom ze szczególnymi potrzebami możliwości ewakuacji lub ich uratowania w inny sposób;

- 2) w zakresie dostępności cyfrowej wymagania określone w ustawie z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych;
- 3) w zakresie dostępności informacyjno-komunikacyjnej:
 - a) obsługę z wykorzystaniem środków wspierających komunikowanie się, o których mowa w art. 3 pkt 5 ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r. o języku migowym i innych środkach komunikowania się (Dz. U. z 2017 r. poz. 1824), lub przez wykorzystanie zdalnego dostępu online do usługi tłumacza przez strony internetowe i aplikacje,
 - b) instalację urządzeń lub innych środków technicznych do obsługi osób słabosłyszących, w szczególności pętli indukcyjnych, systemów FM lub urządzeń opartych o inne technologie, których celem jest wspomaganie słyszenia,
 - c) zapewnienie na stronie internetowej danego podmiotu informacji o zakresie jego działalności w postaci elektronicznego pliku zawierającego tekst odczytywalny maszynowo, nagrania treści w polskim języku migowym oraz informacji w tekście łatwym do czytania,
 - d) zapewnienie, na wniosek osoby ze szczególnymi potrzebami, komunikacji z podmiotem publicznym w formie określonej w tym wniosku.

Ustawodawca przewidział do czasu zapewnienia pełnej dostępności tzw. dostęp alternatywny tymczasowy dostęp do usług świadczonych w obiekcie. Polega on w szczególności na zapewnieniu osobie ze szczególnymi potrzebami wsparcia innej osoby lub wsparcia technicznego, w tym z wykorzystaniem nowoczesnych technologii.

Standardy Dostępności są zgodne z zasadami projektowania uniwersalnego oraz z wytycznymi obowiązujących aktów prawnych, uszczegółowiając je i zwiększając zakresy minimalnych parametrów przyjętych przepisami. Wdrożone przez Gminę Standardy Dostępności stanowią wolę realizacji celu jakim jest poprawa jakości życia wszystkich mieszkańców, w tym osób ze szczególnymi.

Obszar przestrzeni dostępnej

Kształtowanie przestrzeni dostępnej w powiązaniu z ograniczonymi środkami finansowymi budżetu gminy, wymaga racjonalizacji polityki przestrzennej i optymalizacji działań modernizacyjnych stanu istniejącego z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb osób z ograniczoną mobilnością i percepcją. Uwarunkowania historyczne i topograficzne utrudniają dostosowanie w pełni całej przestrzeni publicznej. Stąd bardzo ważnym elementem polityki przestrzennej miasta będzie stworzenie strategii poprawy dostępności, zoptymalizowanej na potrzeby mieszkańców z niepełnosprawnością i w podeszłym wieku.

Oznacza to, że stosowanie Standardów powinno być obligatoryjne przy projektowaniu nowych obiektów i przestrzeni publicznych. Przy modernizacji już istniejących struktur, należy uwzględnić racjonalne usprawnienia zgodne z Art. 2 Konwencji, aby zapewnić wszystkim użytkownikom, możliwości egzekwowania i korzystania ze wszystkich praw człowieka i fundamentalnych swobód.

W ramach wdrożenia polityki gminy, możliwe jest również wprowadzenie takiej organizacji podmiotu publicznego, która umożliwi realizację potrzeb w zakresie dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami w niezbędnym zakresie zgodnie z procedurami adaptabilności, które zoptymalizują proces poprawy dostępności na terenie gminy.

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 zwiększena, 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, gdy poruszamy się z większym bagażem lub jesteśmy opiekunem małego dziecka.

Bariery przestrzenne w środowisku zbudowanym znaczco 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 będzie spełniać wysokie standardy projektowania uniwersalnego, szczególnie w przypadku przestrzeni już istniejącej, podlegającej modernizacji, wymaga często działań nietypowych, wymagających nie tylko znajomości zasad projektowania uniwersalnego, lecz także wiedzy o ograniczeniach mobilności i percepcji wszystkich osób, w tym osób z niepełnosprawnością.

Największą grupę OzN stanowią osoby z niepełnosprawnością ruchową. Są to osoby poruszające się na wózkach, osoby używające lasek, kul lub chodzików, osoby z niedowładem kończyn górnych, czy osoby z zaburzeniami równowagi lub niewydolnością układu krążenia. Ograniczenia mobilności dotyczą też osób otyłych, kobiet w ciąży, osób z małymi dziećmi lub z ciężkim bagażem. Swoje potrzeby mają również osoby z niepełnosprawnością intelektualną, a także chorzy na demencję oraz inne choroby centralnego układu nerwowego.

Niepełnosprawność czasami jest niewidoczna i często nie zdajemy sobie sprawy z potrzeb tych osób. Poprawa dostępności wymaga przy projektowaniu rozwiązań przestrzennych i technicznych zwiększonej empatii na te potrzeby, lecz przede wszystkim standardów projektowych, które określają parametry wpływające na poprawę jakości życia osób ze szczególnymi potrzebami.

Część wymienionych powyżej osób potrzebuje zmian organizacyjnych w świadczonych usługach, część poprawy dostępności informacyjno-komunikacyjnej, ale zdecydowana większość potrzebuje zmian w środowisku fizycznym. Podstawowymi parametrami oceny dostępności powinny być wymiary skrajni poruszania się osób ze szczególnymi potrzebami, którą przedstawiono na rycinie 1.1. 1.3. Przy projektowaniu szczególną uwagę należy zwrócić na osoby o ograniczonej mobilności. Podczas poruszania korzystają one z pomocy ortopedycznych, takich jak laski, kule, chodziki czy wózki.

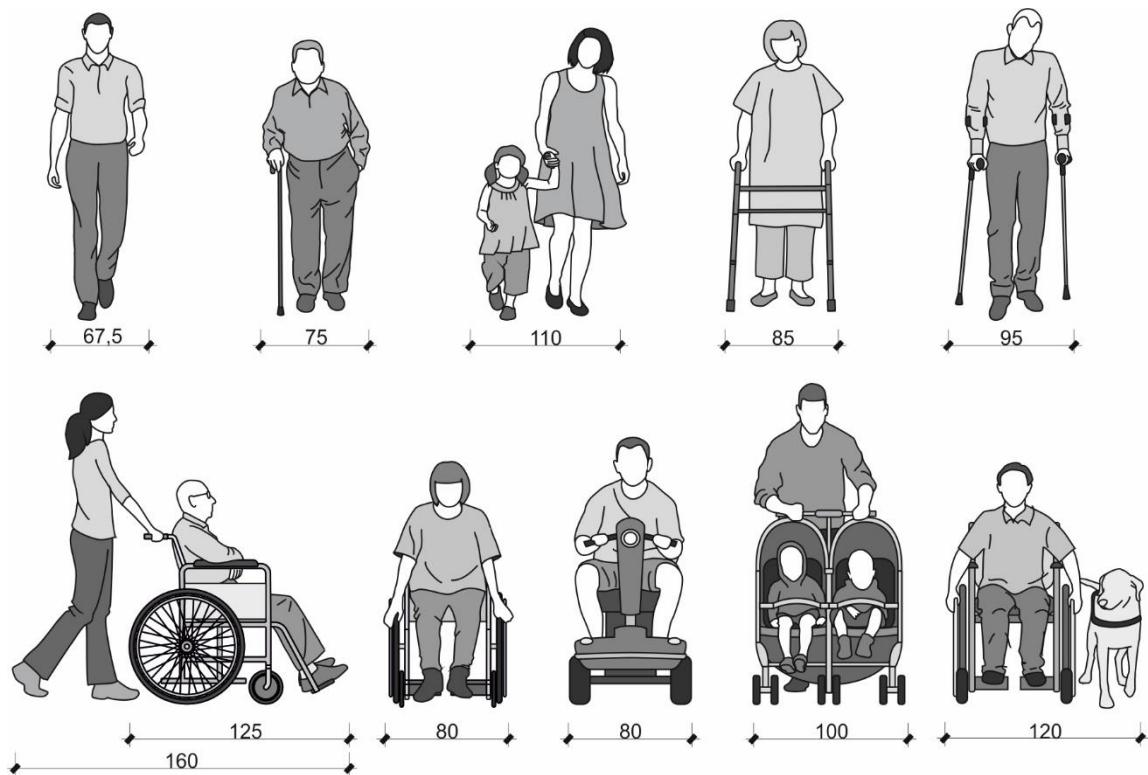
Rozróżniamy kilka typów wózków, które użytkownicy wykorzystują podczas przemieszczania się w przestrzeni:

- wózki aktywne: użytkowane przez osoby, które mają niepełnosprawność kończyn dolnych i w miarę sprawne ręce (przynajmniej jedną ręką - Wózek do poruszania jedną ręką ma specjalną oś i podwójne poręcze na kołach od strony sprawnej ręki, aby móc przenosić napęd na dwa koła i skręcać wózkiem), przystosowane do

samodzielnej jazdy. Wózki dobierane są indywidualnie do osoby, są dość zwrotne, mają stosunkowo małe wymiary (długość: 75-95 cm, szerokość: 50-70cm) i tym samym ciężar (w zależności od konstrukcji i materiału z którego wykonana jest rama, wagą od około 2 kg do 20 kg). Pozwalają użytkownikowi na balansowanie wózkiem tj. samodzielne podniesienie przednich kół, aby pokonać wyższe progi;

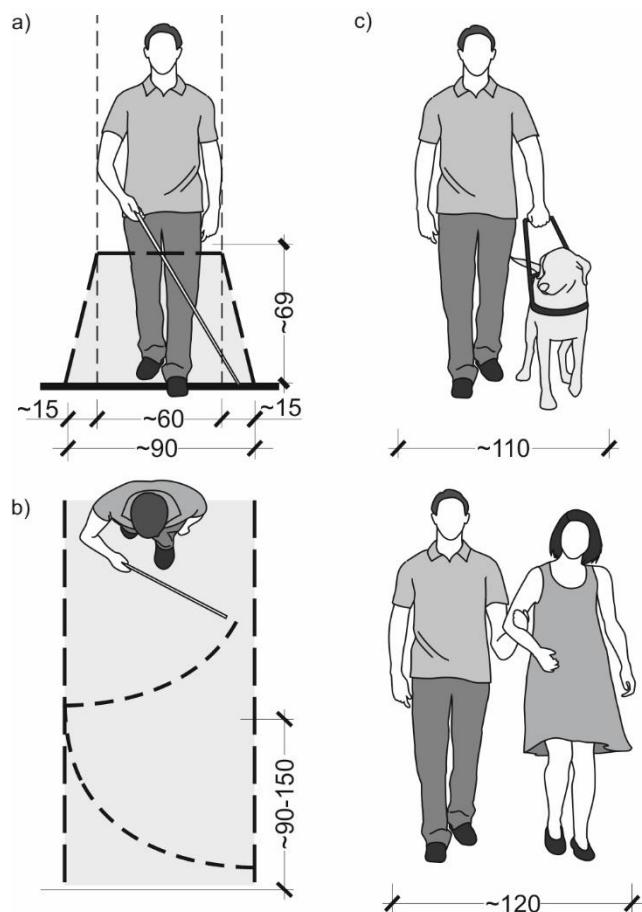
- wózki ortopedyczne (transportowe): przeznaczone są do poruszania się we wnętrzach lub dla osób, które potrzebują wsparcia przez osobę asystującą z uwagi na dość znaczną niepełnosprawność kończyn dolnych i górnych, ale także jako wózki do przewożenia pacjentów w szpitalach. Wymiary długość: 100-130 cm, szerokość: około 75 cm; waga: 15-25 kg;
- wózki elektryczne: przeznaczone dla osób z porażeniem czterokończynowym lub ze znacznym ograniczeniem siły w kończynach górnych, najczęściej poruszane za pomocą joysticka. Wymiary długość: 100-130 cm, szerokość: około 70 cm; waga: do 150 kg;
- inwalidzkie skutery elektryczne: służą do przemieszczania się na znacznych odległościach, często jako pojazdy dopuszczone do poruszania się po drogach publicznych. Charakteryzują się względnie dużą wagą i wymagają większych promieni skrętu (patrz rycina 1.3.).

Grupa osób z niepełnosprawnością wzroku ma szczególne utrudnienia w percepji 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 słabowidzące do swobodnego poruszania się z pomocą białej laski potrzebują pasa ruchu o szerokości około 90 cm, przy poruszaniu się z psem asystującym (przewodnikiem) 110 cm, a przy poruszaniu się z asystentem-przewodnikiem 120 cm (rycina 1.2.).

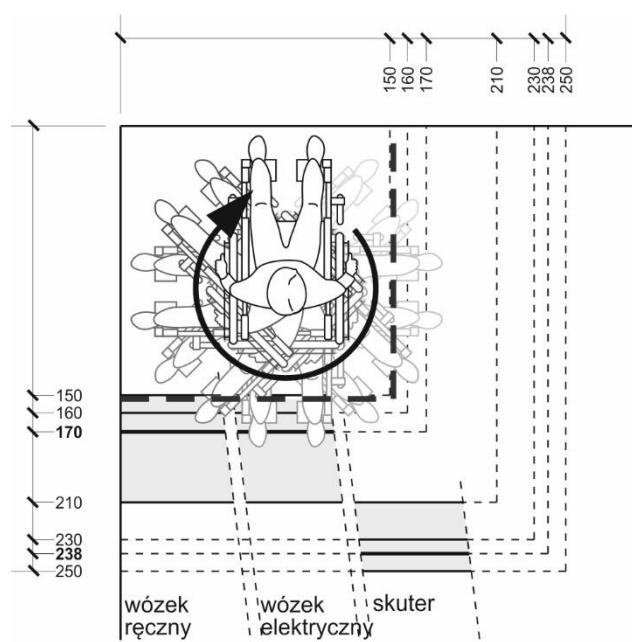


Ryc. 1.1. Minimalne wymiary skrajni potrzebnej do poruszania się użytkowników z ograniczeniami mobilności. Od lewej:

- 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 (asystentem)
- (opracowanie autora na podstawie: Building for Everyone. NDA 2002, s. 13)



Ryc. 1.2. Osoby z niepełnosprawnością wzroku: a-b) poruszające się przy pomocy białej laski, c) poruszające się z psem asystującym (przewodnikiem), d) poruszające się z przewodnikiem (opracowanie autora na podstawie: Czarnecki i Simiński 2004, 296; Kuryłowicz 2005, s. 75; Schwartz 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)

Autor opracowania: dr hab. inż. arch. Marek Wysocki, profesor Politechniki Gdańskiej

2. 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:

- 1) podstawowy poziom dostępności obowiązujący na całym obszarze gminy, dotyczy fizycznej dostępności przestrzeni publicznej z zachowaniem bezpiecznej skrajni ruchu pieszego tzw. trasy wolnej od przeszkód;
- 2) 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

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

Skrajnia ruchu pieszego

Bezpieczna skrajnia ruchu pieszego musi uwzględniać podstawowe parametry ergonomiczne osób o ograniczonej mobilności (ryc. 2.1, 1.1 i 1.2). Zalecana minimalna szerokość ciągu pieszego wolnego od przeszkód powinna wynosić 2,0 m, co pozwala na swobodne mijanie się dwóch osób na wózkach lub dwóch osób z osobą w wózku. W przypadku braku możliwości zachowania skrajni trasy wolnej od przeszkód należy co maksimum 25 m przewidzieć miejsca mijania się o szerokości minimum 1,8 m oraz długości nie mniejszej niż 2,0 m.

W trudnych warunkach terenowych i przy barierach o charakterze punktowym zlokalizowanych w skrajni ruchu pieszych dopuszcza się miejscowe przewężenia do szerokości: 1,6 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. Wymagania te wynikają ze skrajni poruszania się osób ze szczególnymi potrzebami przedstawione w Karcie nr 1 SD.

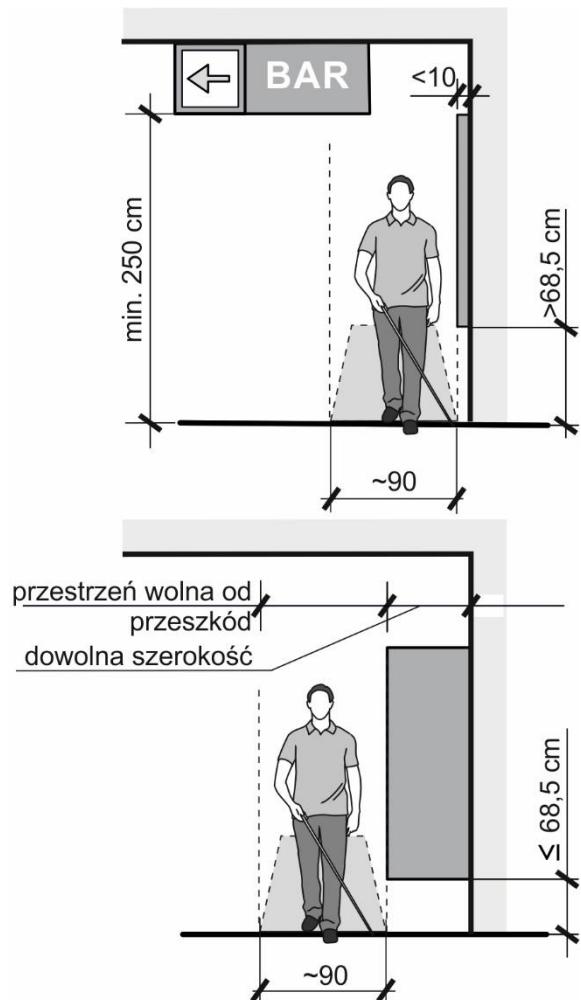
Nawierzchnie ciągów pieszych

Nawierzchnie chodników oraz ścieżek parkowych powinny odpowiadać wymaganiom wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnością oraz osób starszych (osób ze szczególnymi potrzebami), zapewniając im możliwość swobodnego i bezpiecznego 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.

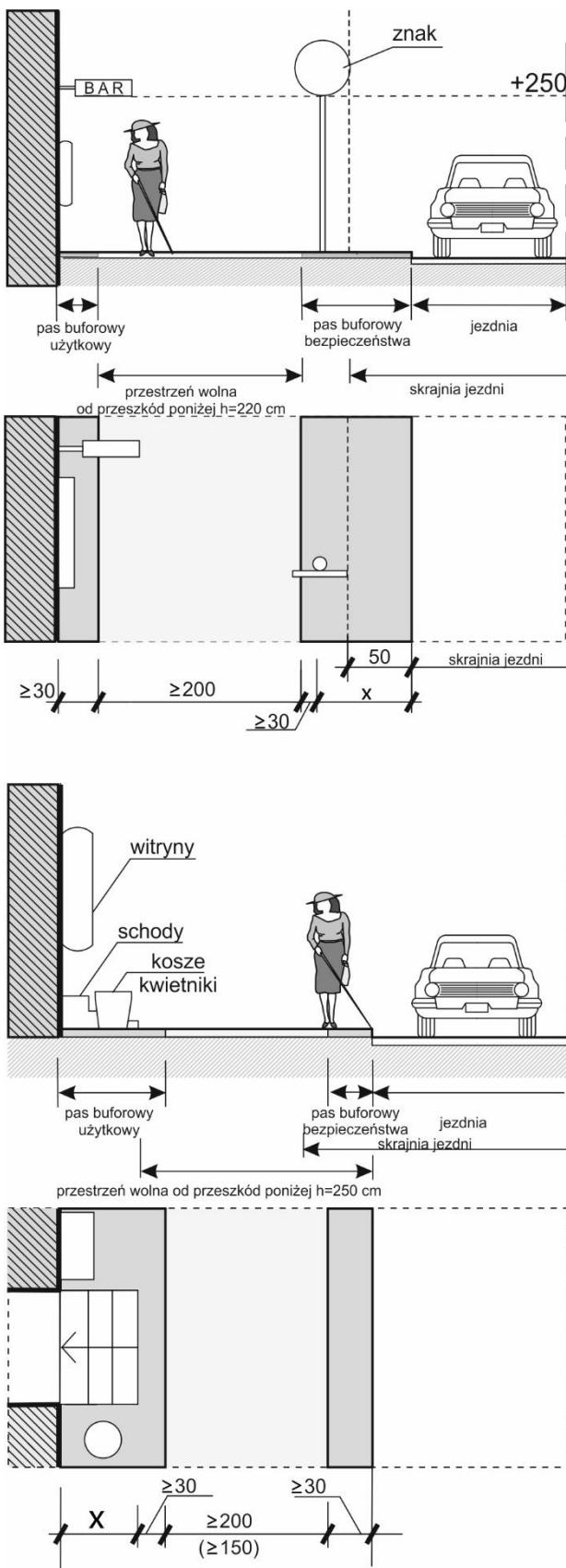
Szczególną uwagę należy zwracać na powierzchnie o nadmiernym nachyleniu i powierzchnie, na których pojawiać się mogą zastojiny wody lub oblodzenie. Dopuszczalne odchylenia (nierówności) nawierzchni w odniesieniu do płaszczyzny chodnika powinny wynosić nie więcej niż 5 mm.

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 odsłonięte

kruszywo podlegające polerowaniu (źródło: Norma PNEN 1338:2005, Betonowe kostki brukowe). Nawierzchnie kamienne na trasach wolnych od przeszkód powinny mieć powierzchnię płomieniowaną.



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



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

Ryc. 2.2. Zagospodarowanie bezpiecznego ciągu pieszego.

Nawierzchnie kamienne spełniają wymagania bezpieczeństwa antypoślizgowego w warunkach suchych dla każdego rodzaju faktury kamienia (wartość SRV 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 (źródło: Norma PN-EN 14231:2004, Metody badań kamienia naturalnego. Oznaczanie odporności na poślizg z użyciem przyrządu wahadłowego).

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 przestrzeniach o ograniczonym użytkowaniu, granicach ciągu pieszego i jako strefy buforowej (ryc. 2.2 2.4).

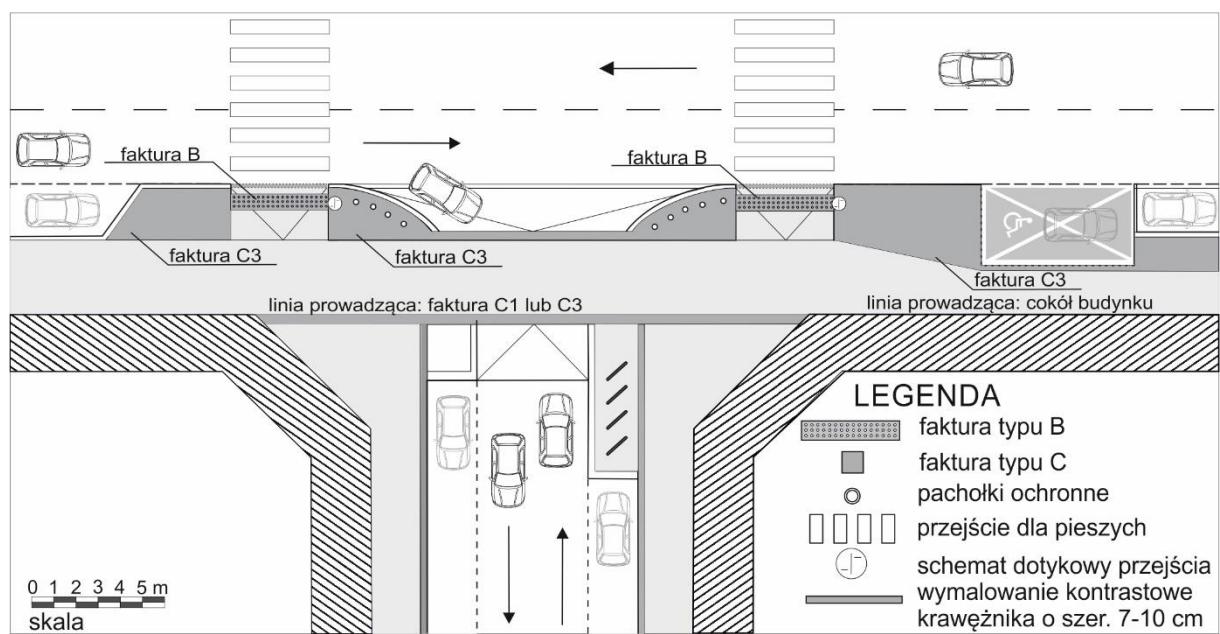
Zastosowanie kombinacji różnych rodzajów nawierzchni może ułatwić osobom z zaburzeniami orientacji poruszanie się w przestrzeni miasta. Dla osób słabowidzących oraz osób niepełnosprawnych intelektualnie istotne są przede wszystkim kontrasty kolorystyczne, natomiast dla osób niewidomych kontrasty fakturowe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



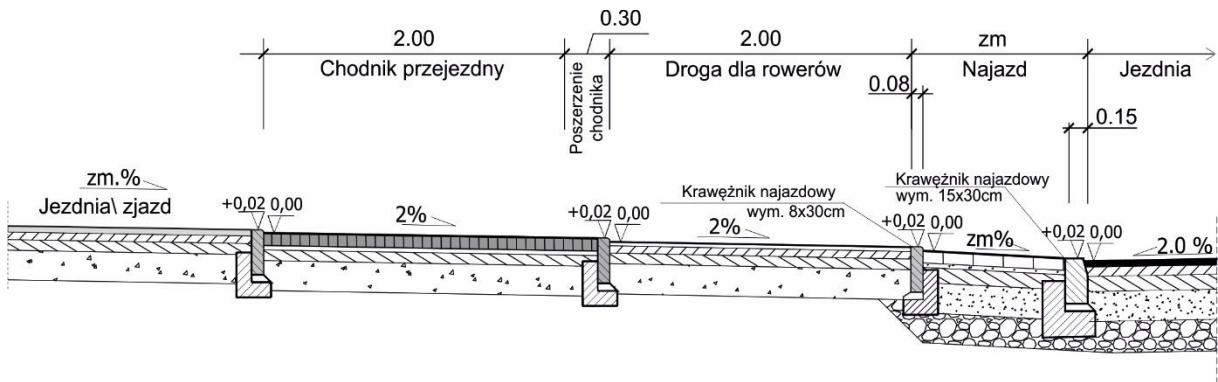
Ryc. 2.3. Faktury nawierzchni chodnika wydzielają strefę ruchu pieszych jako trasę wolną od przeszkód (zdj. M. Wysocki).



Ryc. 2.4. Strefa buforowa użytkowa z wydzieloną przestrzenią na ustawienie ławek podkreślona odmienną fakturą nawierzchni (zdj. M. Wysocki).

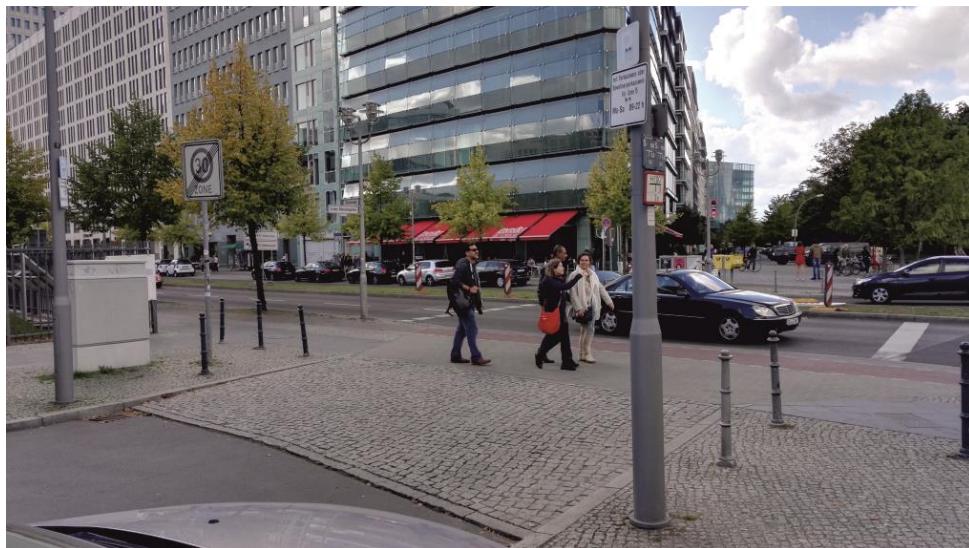


Ryc. 2.5. Przykład zastosowania chodnika przejezdnego na połączeniu z drogą dojazdową lub lokalną (opracowanie własne na podst. ADA&ABAAG)



Ryc. 2.6. Przykład przekroju przez chodnik przejezdny wraz z ddr na zjeździe lub połączeniu z drogą dojazdową (opracowanie własne).

Na zjazdach wymaga się zastosowania zasady chodnika przejezdnego, co oznacza zachowanie na zjeździe kolorystyki, faktury i niwelety ciągu pieszego. Zaleca się stosowanie zasady chodnika przejezdnego na skrzyżowaniach dróg dojazdowych i lokalnych, jako elementu uspokojenia ruchu (patrz ryc. 2.5). Przy projektowaniu chodnika przejezdnego należy brać pod uwagę uwarunkowania związane ruchem komunikacji miejskiej i uwzględnić zwiększoną nośność podbudowy chodnika i najazdu.



Ryc. 2.7. Przykład wykonania chodnika przejezdnego -Berlin (zdj. R. Lipiński)

Wzdłuż chodnika przejezdnego należy zapewnić prowadzenie osoby niewidomej poprzez zastosowanie obramowanie z odmiennej faktury lub krawężniki najazdowe o świętle +/2cm (patrz ryc. 2.6).

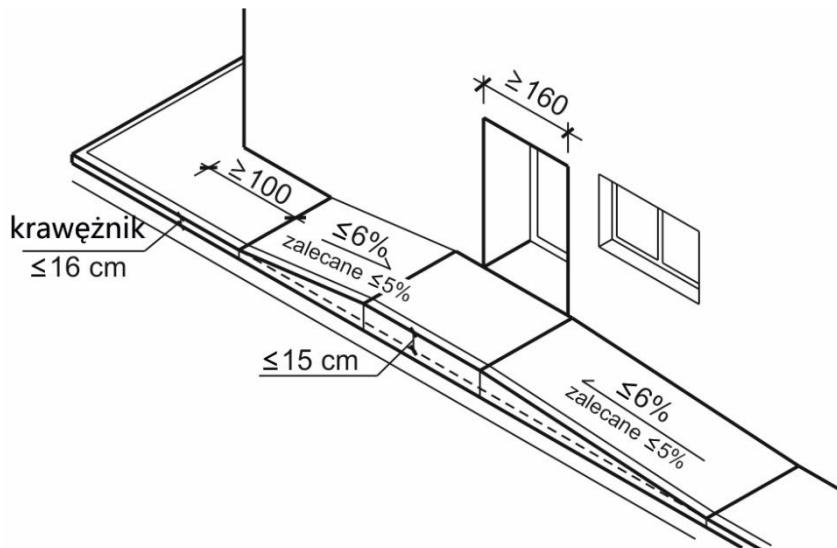
Zaleca się na najazdach stosować kostkę betonową lub kamienną w kolorze kontrastowym od nawierzchni chodnika przejezdного zalecany kolor grafitowy (patrz ryc.2.7 i 2.8).



Ryc. 2.8. Przykład chodnika przejezdnego - Gdynia (zdj. M. Wysocki)

Spadki na ciągach pieszych

Poprzeczne nachylenie drogi dla pieszych nie powinno przekraczać 2% (3% w trudnych warunkach terenowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów technicznobudowlanych dotyczących dróg publicznych[1]. Zbyt duże nachylenie poprzeczne ciągu pieszego utrudnia poruszanie się osobom na wózkach inwalidzkich, a osobom niewidomym trudno jest przy takim nachyleniu ciągu pieszego utrzymać prostą linię marszu. Nabylenie podłużne ciągu pieszego nie powinno przekraczać 6%. Jako zalecone jest stosowanie spadków podłużnych nie większych niż 5% (patrz ryc. 2.9).



Ryc. 2.9. Nachylenie podłużne chodnika można wykorzystać do udostępnienia poszczególnych wejść do budynków.

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: $C = [(B1B2) / B1] \times 100, [\%]$

Gdzie:

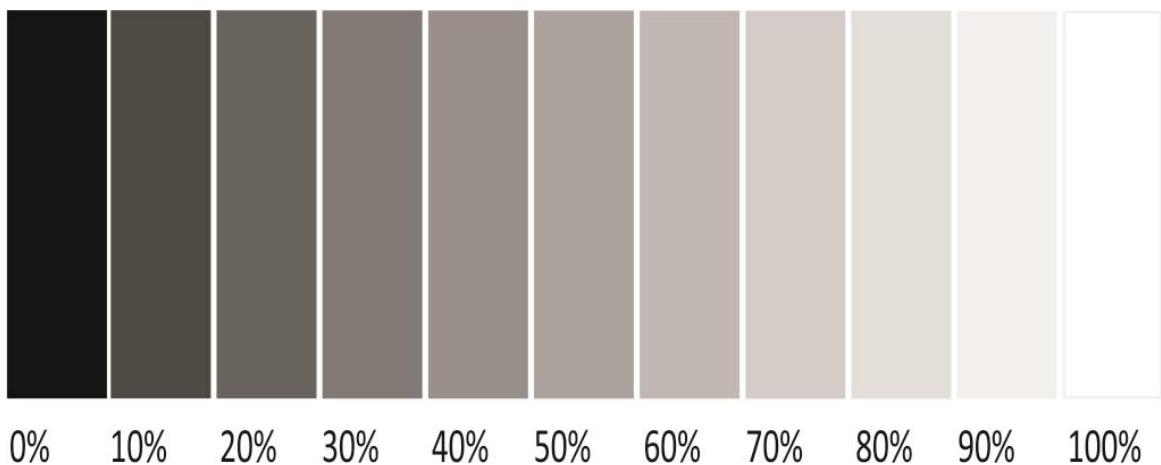
B1 wartość współczynnika odbicia światła (LRV) w jasnym obszarze,

B2 wartość współczynnika odbicia światła (LRV) ciemniejszej powierzchni.

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

Kontrast barwny (ryc. 2.10) oznaczeń fakturowych należy stosować o wartościach:

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



Ryc. 2.10. Paleta obrazująca współczynnik odbicia światła LRV.

W przypadku terenów objętych ochroną konserwatorską należy stosować się do wytycznych Konserwatora Zabytków. Zaleca się jednak, aby kontrast barwny nie był mniejszy niż 30%. W szczególnych przypadkach jest możliwe odejście od granicznych wartości współczynnika LRV po uzgodnieniu z konserwatorem zabytków.

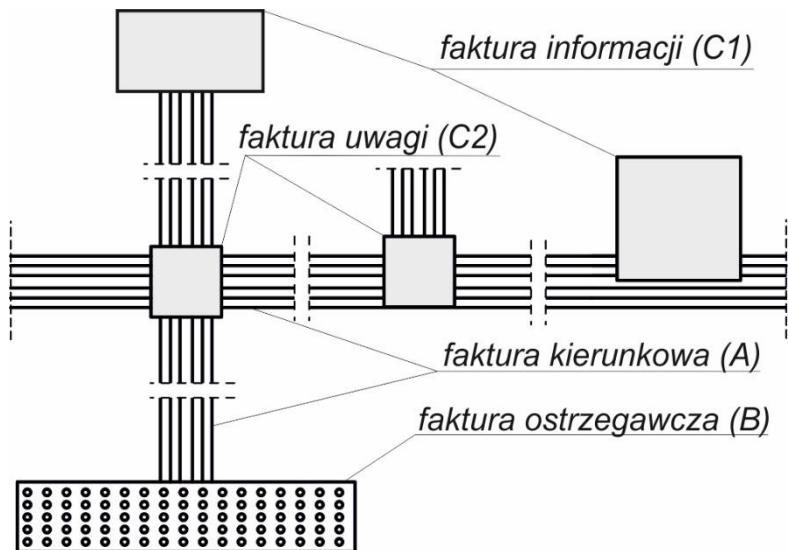
System fakturowy na ciągach pieszych

Zadaniem systemu informacji fakturowej tzw. Fakturowych Oznaczeń Nawierzchni (w skrócie FON) jest polepszenie orientacji przestrzennej oraz kierowanie osoby z niepełnosprawnością wzroku do bezpiecznych miejsc pokonywania przeszkód. System FON należy projektować w taki sposób, aby przekaz informacji był jednoznaczny i pozwalał osobom z niepełnosprawnością 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 niepełnosprawnością wzroku (źródło: Norma ISO/235992012: Assistive products for blind and vision impaired persons Tactile walking surface indicators). System oznać fakturowych składa się z następujących typów faktur: faktura kierunkowa (typ A), faktura ostrzegawcza (bezpieczeństwa) (typ B), faktura uwagi (informacji) (typ C) (ryc. 2.11).

System FON na ciągach pieszych, stosuje się jako uzupełnienie naturalnych linii kierunkowych, takich jak: 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 niepełnosprawnością wzroku.



Ryc. 2.11. System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchni (FON) składa się z kombinacji faktur wyczuwalnych stopą lub końcówką białej laski przez osoby niewidome i słabowidzące (źródło: Wysocki 2010, s. 90)

System FON należy projektować w sposób intuicyjny i zapewniający czytelność zastosowanych faktur. System FON składa się z pasów: prowadzących i ostrzegawczych; pól uwagi i informacji oraz elementów dodatkowych przedstawionych na ryc. 2.132.16.

Pas prowadzący/kierunkowy z faktury A (ryc. 2.14) zaleca się projektować w środku pasa ruchu dla pieszych w celu wskazania pieszemu pasa bezpiecznego poruszania się spełniającego wymagania trasy wolnej od przeszkód.

Pas prowadzący powinien spełniać następujące parametry:

- a) szerokość standardowa pasa prowadzącego powinna wynosić 0,30 – 0,40 m,
- b) pas prowadzący nie powinien być krótszy niż 1,2 m (w trudnych warunkach terenowych: 0,90 m),
- c) zaleca się, aby pasy prowadzące krzyżowały się pod kątem 90°, lecz nie mniejszym niż 30°,

- d) w miejscu zmiany kierunku powyżej 30° lub miejscu krzyżowania się pasów prowadzących stosuje się pola uwagi z faktury C2

Po obu stronach pasa prowadzącego należy zachować przestrzeń wolną od przeszkód, wynikającą ze skrajni pasa ruchu dla pieszych (patrz Karta SD nr 2) o szerokości wynoszącej co najmniej 0,8 m (zalecane 0,9 m), licząc od środka pasa prowadzącego z faktury A.

Zaleca się, by pas prowadzący omijał pokrywy studni i włączów, zachowując przede wszystkim priorytet optymalnego przebiegu pasa prowadzącego. W przypadku małych pokryw (szer. do 0,6 m) dopuszczalne jest miejscowe przerwanie ciągu pasa. Natomiast w przypadku dużych pokryw wymaga się mocowania elementów prowadzących na pokrywach.

Pasy prowadzące w układzie 2 lub 3 rzędów płytEK składających się z faktury A stanowią elementy przechwytyujące ruch pieszych wprowadzając pieszego osobę niewidomą lub słabowidzącą w system FON kierując do miejsc bezpiecznego przemieszczania się tych osób.

Pas ostrzegawczy lub pas bezpieczeństwa o fakturze typu B patrz ryc. 2.13 stosuje się przed wszelkiego rodzaju miejscami stwarzającymi zagrożenie dla osoby o ograniczonej percepcji wzrokowej takich jak: schody, przejścia dla pieszych, perony i krawędzie na przystankach transportu zbiorowego.

Zaleca się wykonanie pasów ostrzegawczych z płytEK o wysokim kontraste barwnym w stosunku do otoczenia wynoszącym co najmniej 70% LRV = 70. Na obszarach ochrony konserwatorskiej dopuszcza się mniejszy kontrast, lecz nie mniej niż 30% LRV.

Pas ostrzegawczy należy projektować w miejscach bezpośredniego zagrożenia, a w szczególności:

- a) przed przejściami dla pieszych od strony jezdni o szerokości 0,60-0,80 m, a w trudnych warunkach nie mniejszej niż 0,30 – 0,40 m patrz SD karta 5,
- b) przed strefą niebezpieczną przy krawędzi peronu, pomostu lub platformy przystankowej od strony jezdni o szerokości 0,30-0,40 m patrz SD karta 6,
- c) na spocznikach górnych przed biegami schodów lub pochylni dla pieszych o szerokości 0,60 – 0,80 m patrz SD karta 7.,

Pole uwagi (faktura C2 patrz ryc. 2.15b) stosuje się miejscach podejmowania decyzji o zmianie kierunku poruszania się przez osoby niewidome. Pole uwagi stosuje się w miejscach zmiany przebiegu większych niż 30° lub na skrzyżowaniach pasów prowadzących.

Pola uwagi wykonuje się, z płytka o fakturze C2 (o kształcie ściętych piramidek o podstawie kwadratów lub rombów patrz ryc. 2.11b). Wymiary pola uwagi powinny być w formie kwadratu o szerokości boku większej od szerokości pasa prowadzącego o co najmniej 0,05 m:

- a) w przypadku krzyżowania się pasów prowadzących pod kątem prostym o wymiarach: 0,40x0,40 m lub 0,50x0,50 m,
- b) w przypadku krzyżowania się pasów prowadzących pod kątem różnym od prostego o wymiarach: 0,80 x 0,80 m,
- c) w przypadku krzyżowania się pasów prowadzących pod kątem mniejszym niż 30 stopni nie stosuje się.

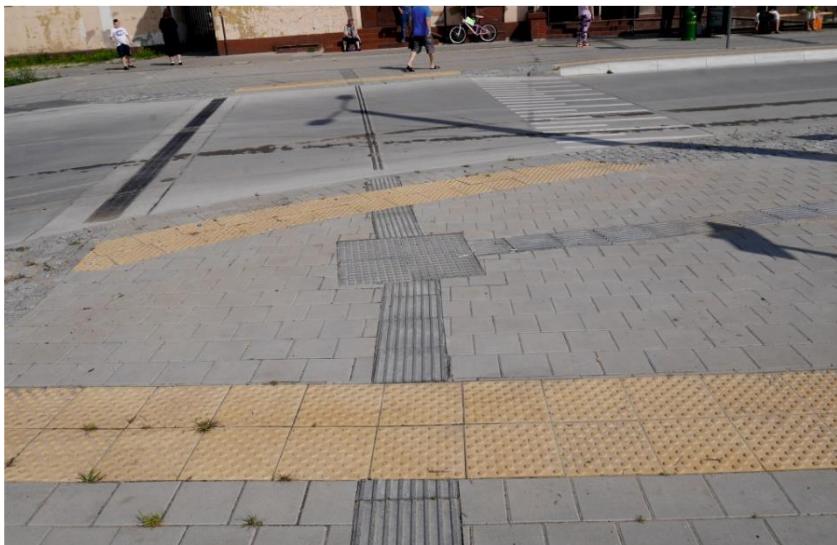
W przypadku lokalizacji odejścia od pasa prowadzącego tylko z jednej strony, pole uwagi powinno być zlokalizowane niesymetrycznie w kierunku odejścia bocznego pasa prowadzącego, a z drugiej strony zlicowane z krawędzią pasa prowadzącego patrz ryc. 2.8

Jako pole informacji przyjmuje się fakturę typu C1 (tzw. fala sinusoidalna patrz ryc. 2.15a) do wskazywania miejsc oczekiwania i pozyskiwania informacji dedykowanej osobom niewidomym.

Fakturę C1 można stosować w powiązaniu z pasem prowadzącym (fakturą A) jako część systemu FON lub niezależnie np. przed wejściami do obiektów. Wymiary pola informacyjnego wynoszą 0,9x0,9m lub o szerokości zgodną z szerokością otworu drzwiowego. W trudnych warunkach terenowych dopuszcza się wymiary 0,6x03m.

W ramach systemu FON stosuje się elementy dodatkowe znaczniki informacyjne typu D, które służą do precyzowania informacji dla osób z niepełnosprawnością wzroku, w tym wyznaczanie kierunków poruszania się i wskazywanie czytelnego separacji ruchu pieszego i rowerowego (ryc. 2.16).(powyżej 4 metrów).

Płytki fakturowe powinny charakteryzować się ścieralnością minimum 12 tysięcy cykli.



Ryc. 2.12. Przykład prowadzenia systemu FON (zdj. M. Wysocki)

System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchni (FON) składa się z oznaczeń:

A. Pas prowadzący (ryc. 2.7):

A1 wyniesione prążki (ryc. 2.7 a zalecane),

A2 wyniesione wałki,

A3 bruzdy (tylko do wnętrz) (ryc.2.7 b),

B. Pasy ostrzegawcze (bezpieczeństwa)(ryc. 2.8):

B1 „ścięte kopułki”,

B2 „ścięte stożki”.

C. Pola uwagi i informacji (ryc. 2.9):

C1 typu „sztruks” (ryc. 2.9 a),

C2 wyniesione kwadraty (ryc. 2.9 b),

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

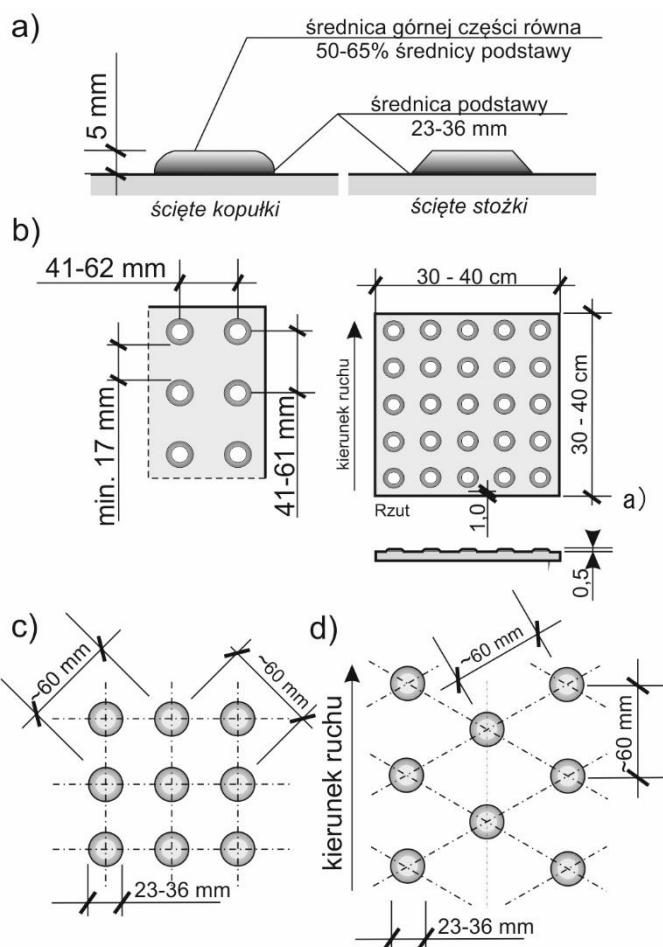
C4 pole oczekiwania (ryc. 2.9 c)

D. Elementy dodatkowe:

D1 pojedynczy wałek,

D2 dwa pełne wałki znacznik i pas kierujący przekraczania jezdni,

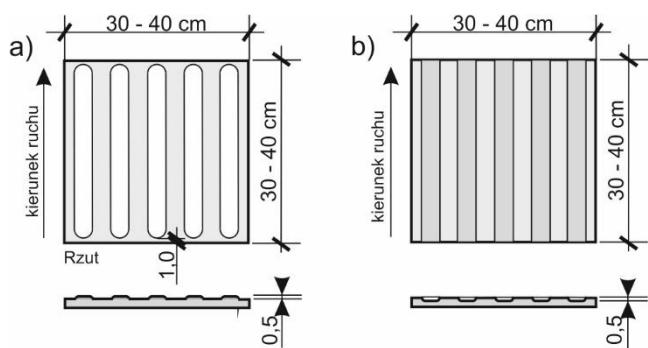
D3 przecięte wałki (ryc.2.10) separator lub ogranicznik trasy wolnej od przeszkód.



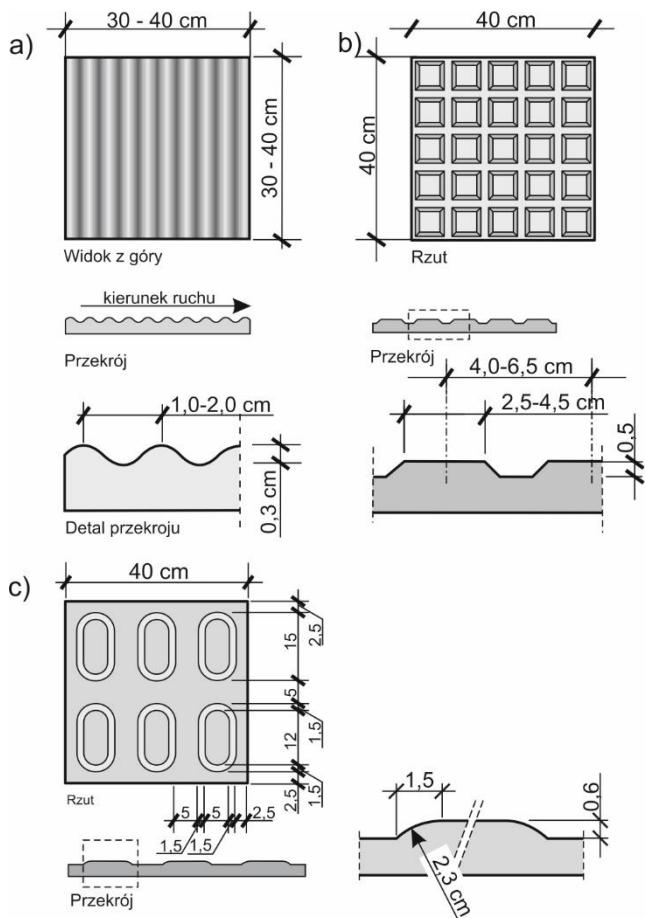
Ryc. 2.13. Faktura bezpieczeństwa (typ B) (opracowanie własne na podstawie ADAAG, ISO 23599)

Wzorce i standardy rekomendowane przez Ministra właściwego ds. transportu: WRD412

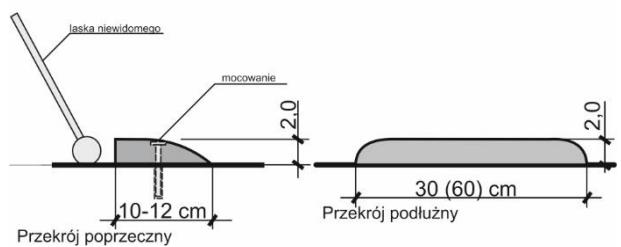
Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 2:



Ryc. 2.14. Płytki kierunkowe do zastosowań: a) na zewnątrz i wewnętrz obiektów, b) do wnętrz i zadaszonych peronów zewnętrznych. (opracowanie autora na podstawie BS 8300, 2000).



Ryc. 2.15. Faktury informacyjne (typ C): a) faktura C1 jako informacja lokalizacji elementów wyposażenia przestrzeni i punktów orientacyjnych wykorzystywanych przez osoby z niepełnosprawnością wzroku (źródło: norma DIN 32984), b) faktura C2 jako pole uwagi do wykorzystania na skrzyżowaniach ścieżek kierunkowych (źródło: norma DIN 32984), c) faktura do wykorzystania na polu oczekiwania (źródło: BS 8300,200).



Ryc. 2.16. Separator ruchu rowerowego od pieszego (D3) do zastosowania na istniejących ciągach pieszo-rowerowych.

Konsultacje do pierwszego 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. Pożarowszczyk, M. Rozbicka, K. Sierpińska, R. Studziński, H. Wełnicka, J. Zabieglińska.

3. 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.: kosz na śmieci, automaty 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 minimum 50 cm po obu stronach chodnika, pozostawiając po środku wolną przestrzeń na ciąg pieszy o szerokości minimum 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).

Wszystkie znaki, nośniki informacji 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, nośniki informacji, kosze na śmieci i in. co do zasady należy ustawiać poza trasą wolną od przeszkód oddzielając od głównego ciągu pieszego fakturą uwagi typu C1 lub C3 o szerokości 2030 cm (patrz ryc. 3.1). Zaleca się również, aby miejsca o innej funkcji np. miejsce odpoczynku wykonać w kontraste kolorystycznym i fakturowym względem materiału użytego na wykonanie nawierzchni trasy wolnej od przeszkód.

Materiały użyte na posadzki powinny wyróżniać poszczególne obszary funkcjonalne.

Wszystkie elementy małej architektury powinny mieć zaokrąglone krawędzie.

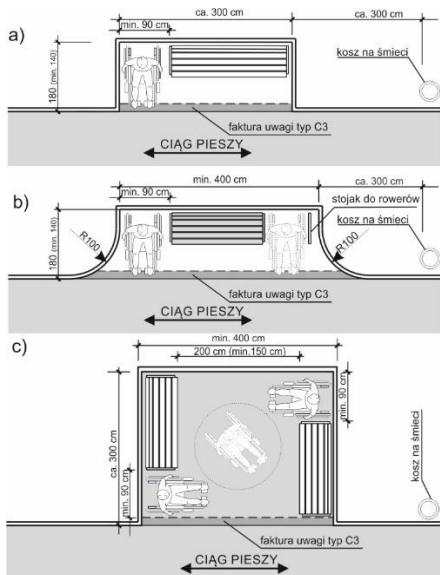
Miejsca odpoczynku

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. Miejsce do odpoczynku powinno być wyposażone w siedzisko (ławkę) z oparciem i podłokietnikami ułatwiającymi siadanie i wstawanie oraz miejsce do zaparkowania wózka 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 (45-50 cm ławki i 70-80 cm przysiadki patrz ryc. 3.2).

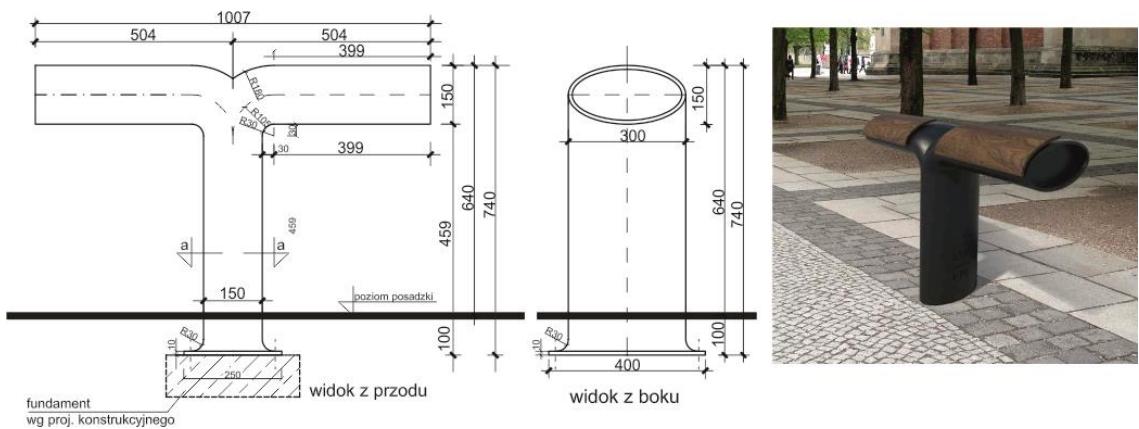
Siedziska nie powinny posiadać ostrzych elementów, aby nie narazić użytkowników na urazy lub zniszczenia bagażu lub ubrania.

Ławki powinny być ustawione w taki sposób, aby osoby odpoczywające na nich, nie utrudniały poruszania się innym użytkownikom ciągu pieszego. Miejsca postoju dla osoby na wózku powinno mieć głębokość minimum 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. Przykłady zagospodarowania miejsc odpoczynku przy ciągu pieszym, a-b) równoległy do ciągu pieszego, c) prostopadły do ciągu pieszego w sposób integracyjny (opracowanie własne).

Ławki zaleca się lokalizować, na przystankach, przy przejściach dla pieszych i na długich ciągach pieszych, w odstępach ok. 50 m. W przypadku braku możliwości ustawienia ławki należy montować tzw. „przysiadki” przykład pokazano na ryc. 3.2.



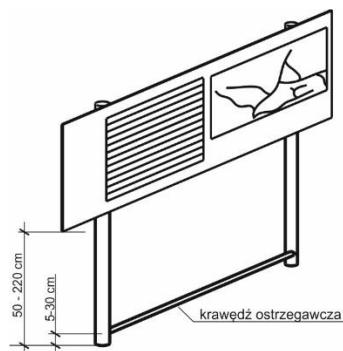
Ryc. 3.2. Przykład siedziska do odpoczynku dla osób stojących (proj. ASP Gdańsk/PG).

Lokalizacja elementów informacyjnych i małej architektury

Intencją standardów jest ograniczanie lokalizacji przeszkód na trasie ruchu pieszego. Ławki, przysiadki, znaki drogowe i inne nośniki informacji wizualnej, nie powinny ograniczać szerokości użytkowej peronów przystankowych oraz ciągów pieszych. Powinny być

umieszczone w strefie buforowej poza trasą wolną od przeszkód o szerokości minimum 2,0 m (patrz Karta SD nr 2 ryc. 2.2) oraz na ryc. 3.1.

Minimalna wysokość umieszczenia nośników w skrajni ruchu pieszego wynosi 2,5 m. W przypadku znaków i szyldów umieszczonych poniżej tej wysokości należy w dolnej części, na wysokości 5-30 cm zastosować rozwiązania wyczuwalne laską przez osobę niewidomą (ryc. 3.3).

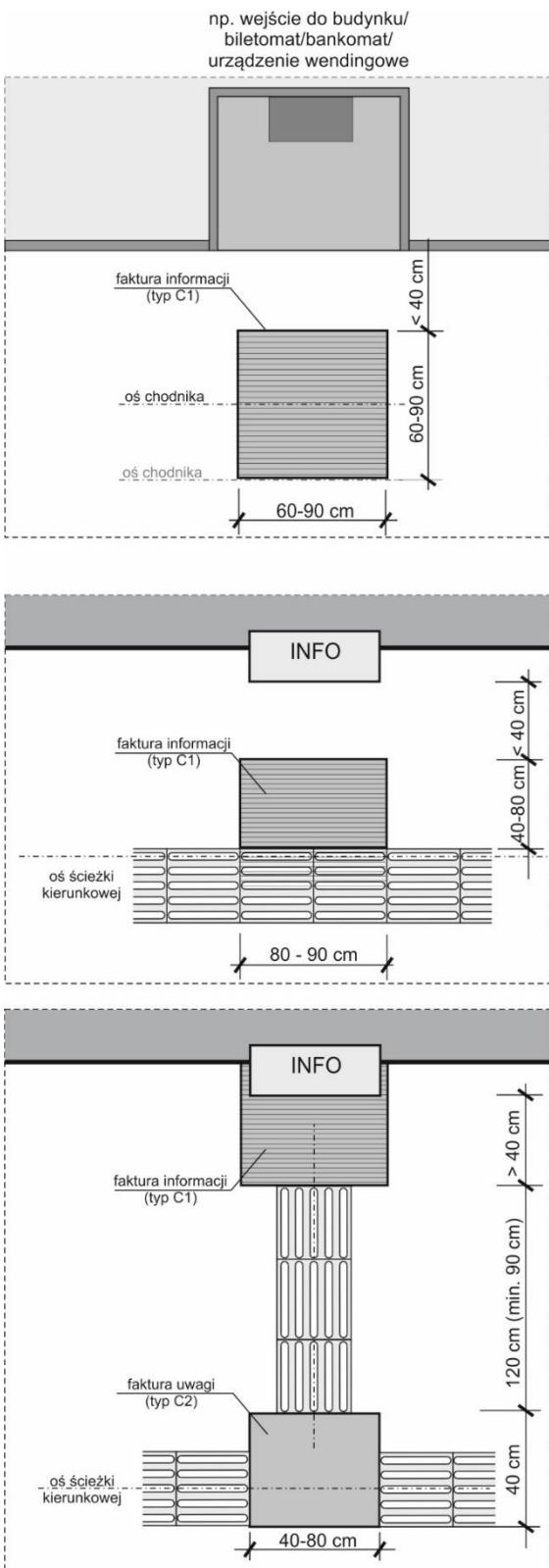


Ryc. 3.3. Nośnik informacji (tablica informacyjna) z zabezpieczeniem dolnej krawędzi przed niekontrolowanym wejściem osoby niewidomej (opracowanie autora).

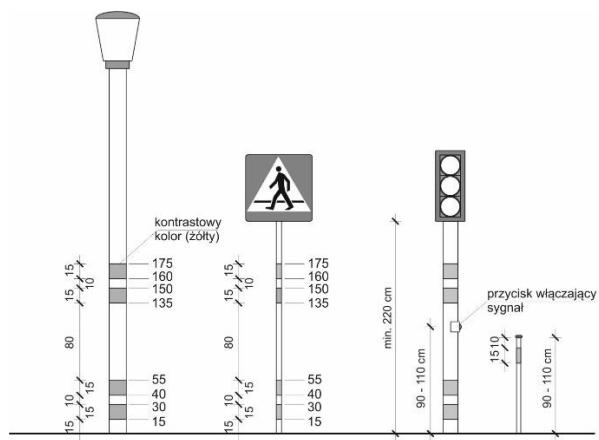
Aby móc zlokalizować elementy wyposażenia takie jak: biletomaty, bankomaty, punkty informacji czy wejścia do obiektów świadczących usługi ogólnodostępne należy na posadzce chodnika oznaczyć je wyczuwalną fakturą (typ C1 patrz ryc. 3.4) i kontrastem barwnym oraz opcjonalnie wprowadzić oznaczenia akustyczne lub inne systemy pozyskiwania informacji przez osoby niewidome np. na urządzenia mobilne. Oznaczenia fakturami informacji należy stosować przy nośnikach i urządzeniach dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku.

Znaki drogowe, słupki, latarnie, szafki teletechniczne i inne elementy pionowe powinny być lokalizowane poza trasą wolną od przeszkód. Jeżeli jednak ww. elementy lokalizowane są bezpośrednio w strefie pasa ruchu pieszego oraz w obrębie przejść dla pieszych powinny być oznaczone kontrastowymi pasami (zalecany jest kolor żółty lub inny kolor o kontraste powyżej 50% LRV patrz Karta Standardów nr 2 i Załącznik B) z zaleceniem zastosowania farb lub folii odblaskowych. Przyjęto, że najlepszym kolorem jest mocno rozpoznawalny kolor żółty tzw. kolor bezpieczeństwa wg standardów US (ANSI Z535.1, pkt 6.3) i normy międzynarodowej ISO 38641: 2011. Przykład lokalizacji oznaczeń przedstawiono na ryc. 3.5. Oznaczenia kolorystyczne należy wprowadzać wyłącznie w obszarach newralgicznych

przejścia dla pieszych, przewżenia na chodnikach itp. Na obszarach objętych ochroną konserwatorską dopuszcza się zastosowanie wyłącznie czytelnych stref buforowych wykonanych poprzez zmianę faktury nawierzchni.



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



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

Oświetlenie na ciągach pieszych

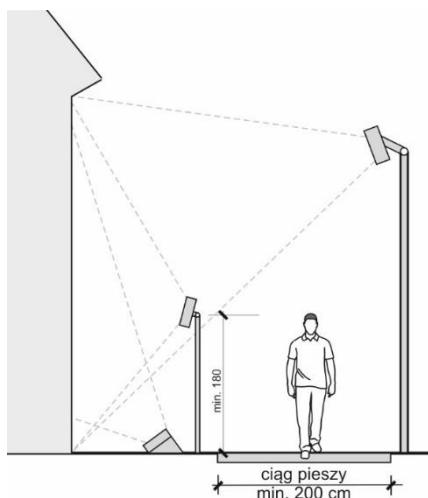
Z uwagi na potrzeby osób z niepełnosprawnością wzroku zasadą projektowania oświetlenia w przestrzeniach publicznych powinno być zapewnienie natężenia światła bez znacznych różnic w jego natężeniu na powierzchni ciągu pieszego oraz bez cieni na powierzchni chodnika.

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 (źródło: SuRaKu – Accessibility Guidelines. SuRaKu Project – Planning Guidelines for an Accessible Environment. 6 February 2008. [dostęp online] : 30 stycznia 2009, <http://www.hel.fi>) Postuluje się o nie stosowanie oświetlenia w poziomie chodnika, które może powodować oślepianie pieszych. Wszelkiego typu oprawy oświetlające obiekty powinny być montowane powyżej linii wzroku pieszego ($\geq 1,8$ m) lub pozaskrajnią ruchu pieszego (ryc. 3.6). W wyjątkowych sytuacjach można stosować oświetlenie posadzkowe jako "strumień światła kierunkowego", które nie oślepia osób mijających źródła światła.

Szczegółowe wymagania dotyczące oświetlenia dróg zawarte są w normach:

- CEN/TR 132011: 201602 Oświetlenie dróg – część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia,
- PNEN 132012: 201603 Oświetlenie dróg – część 2: Wymagania eksploatacyjne,
- PNEN 132013: 201603 Oświetlenie dróg – część 3:

Obliczenia parametrów oświetleniowych, oraz w „Wytycznych organizacji bezpiecznego ruchu pieszych – Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych” wzorce i standardy rekomendowane przez Ministerstwo Infrastruktury (źródło: „Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych – wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych”. Rekomendacje Ministerstwa Infrastruktury Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, 20 lipca 2018 r. dostęp: www.mib.bip.gov.pl w zakładce „Wzorce i standardy”).



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

Odwodnienie ciągów pieszych

Odwodnienie powinno być prowadzone w kierunku ruchu i nachylenia ciągu pieszego i jeżeli jest to możliwe poza strefą pasa ruchu pieszego. Odpływ wody poprowadzony poprzecznie do ruchu pieszego należy zabezpieczyć kratką w poziomie nawierzchni i o szerokości szczereliny nie większej niż 10 mm. Szczereliny powinny być ułożone poprzecznie do głównego kierunku poruszania się.

Tymczasowe i ruchome elementy wyposażenia ciągu pieszego

Na wielu ciągach pieszych w okresie letnim lokalizowane są ogródki kawiarniane, nośniki reklamowo-informacyjne, stragany okolicznościowe lub wystawy towarów przed obiektem handlowym, 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 niezagrożający bezpieczeństwu osób, które mogą być nieświadome pojawienia się nowych przeszkód w dobrze znanym środowisku. Dotyczy to szczególnie osób z niepełnosprawnością wzroku, 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 minimum 1,6 m (zalecane 2,0 m).

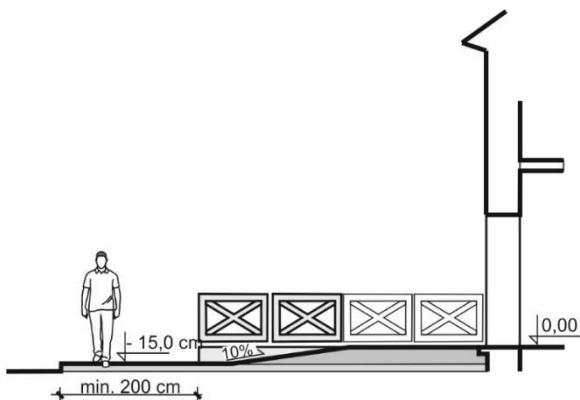
Wymagania te wynikają ze skrajni poruszania się osób ze szczególnymi potrzebami i są bardziej szczegółowe niż zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów technicznobudowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518)

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 np. pasem faktury C3 lub C1 o szer. minimum 30 cm. Dopuszcza się wygrodzenie tego obszaru skrzyniami z zielenią, których dolna krawędź nie będzie wyżej niż 30 cm lub barierką z cokołem o wysokości minimum 10 cm szczególnie od strony najścia (po prawej stronie ciągu pieszego) tak aby osoba niewidoma była ostrzeżona przed tą barierą.

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

W przypadku różnicy poziomów między wnętrzem lokalu użytkowego a nawierzchnią ciągu pieszego dopuszcza się wykonanie konstrukcji podium ogródka kawiarnianego, aby umożliwił on jednocześnie wjazd do lokalu użytkowego (ryc. 3.7). Podjazdy na podium ogródków kawiarnianych muszą być wykonane w obrębie wytyczonej powierzchni usługowej

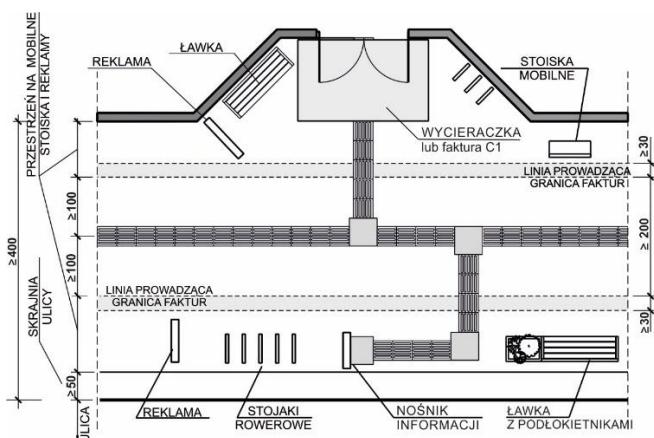
i powinny spełniać wymagania odnośnie konstruowania pochylni (Karta nr 7 Standardów Dostępności). Wykonanie podium nie może utrudniać wjazdu do lokalu użytkowego.



Ryc. 3.7. Udostępnienie lokalnego użytkowemu poprzez odpowiednią konstrukcję podium.

Przekrój przez podium ogrodka kawiarnianego (opracowanie autora).

Należy zadbać, aby zajęcia pasa drogowego na elementy wyposażenia, ogródki kawiarniane, stoiska mobilne itp. uwzględniały Standardy Dostępności.



Ryc. 3.8. Przykład zagospodarowania ciągu pieszego o szerokości większej niż 4 metry.

Zastosowanie pasów z odmiennych faktur jest rozwiązaniem fakultatywnym w przypadku zastosowania systemu FON (opracowanie autora).

4. Ciagi piesze a drogi dla rowerów

Separacja ruchu pieszego od rowerowego

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 dla rowerów, które powinny uwzględniać uprzywilejowanie ruchu pieszego. Mając to na uwadze, najkorzystniejszym rozwiązaniem jest prowadzenie dróg dla rowerów na wydzielonych trasach poza pasami ruchu przeznaczonymi dla pieszych (ryc. 4.1a).

Należy ograniczać prowadzenie ruchu rowerowego na ciągach pieszych bez wyraźnie wyznaczonej trasy przebiegu drogi rowerowej, za wyjątkiem wyznaczonych stref zamieszkania i ciągów typu woonerf tzw. stref ruchu współdzielonego.

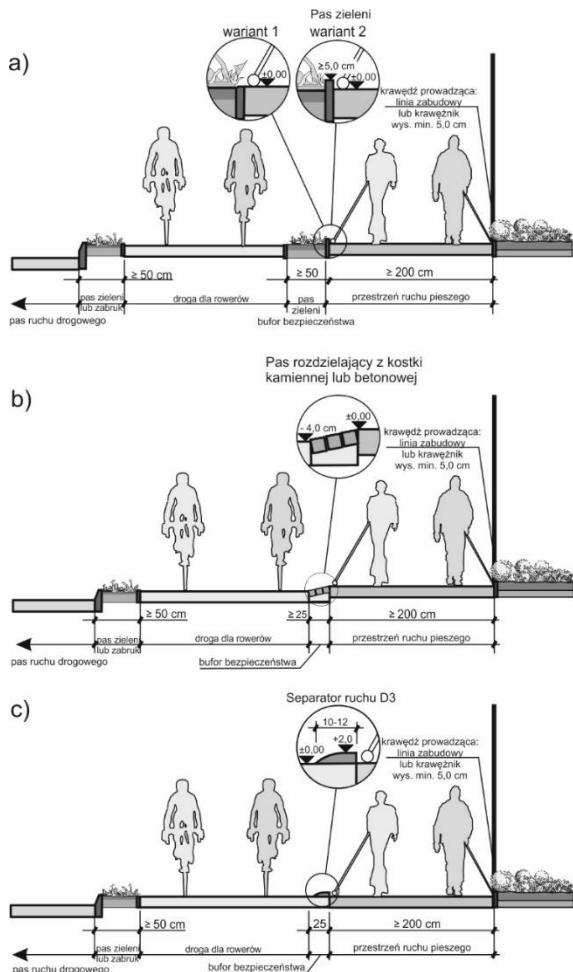
W strefach śródmiejskich należy projektować odpowiednią szerokość ciągu pieszego z uwzględnieniem natężenia ruchu pieszego, przy zachowaniu minimum Szerokości trasy wolnej od przeszkód 2,0 m (patrz Karta nr 2).

Szerokość drogi dla rowerów powinna zapewnić wyminiecie się dwóch osób poruszających się na wózkach lub rowerach trójkołowych, którymi często poruszają się seniorzy. Dla ddr dwukierunkowych wykonanie manewru wymijania i wyprzedzania jest możliwe przy szerokości drogi nie mniejszej niż 2,0 m. W przypadku jednokierunkowych dróg dla rowerów szerokość minimalna powinna wynosić 1,8 m. W trudnych warunkach terenowych wymaga się, aby co ok. 100 m przewidzieć przestrzeń o szerokości minimum 1,8 m i długości 10 m na wykonanie manewru wyprzedzania.

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

Zaleca się, aby ciągi piesze i drogi dla rowerów były wyłożone materiałami o różnych teksturach, wyczuwalnymi pod stopą lub laską osoby niewidomej. W przypadku wydzielenia ddr bezpośrednio na ciągu pieszym należy zastosować separator ruchu D3 ryc. 4.1c (patrz również ryc. 2.16 Karta SD nr 2).

W przypadku stosowania separatora ddr od ciągu pieszego z kostki betonowej ze zmienną niweletą (patrz ryc. 4.1b) w obrębie przejścia dla pieszych i przejazdu rowerowego, gdy niwelety mają różnicę maksymalnie 2,0 cm, separator należy wykonać z kostki kamiennej łamanej lub zastosować separator D3 (ryc. 2.16 i 4.1c), w taki sposób, aby był czytelny dla osób niewidomych i słabowidzących.



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

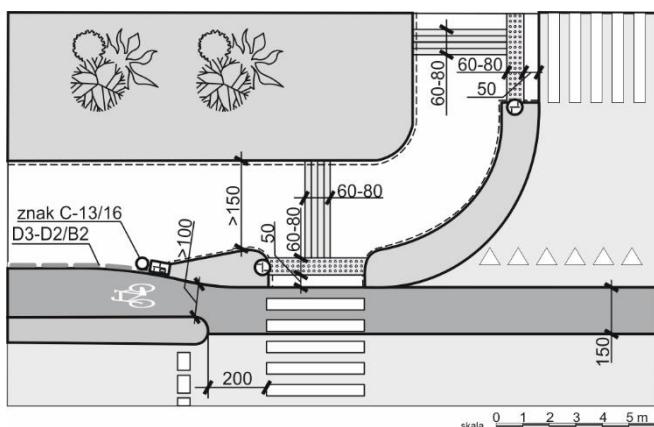
Miejsca kolizji ruchu rowerowego i pieszego

Miejscem szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa pieszych ze strony rowerzystów są okolice przystanków komunikacji miejskiej, gdzie często drogi dla rowerów zmieniają swój

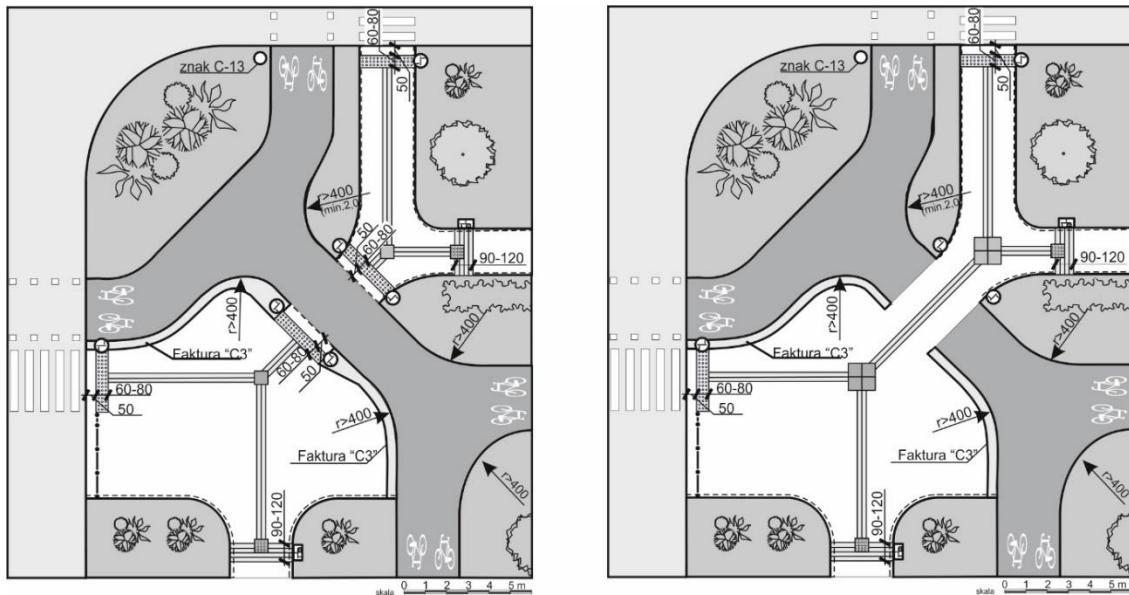
przebieg i przecinają ciąg trasy dla pieszych. Na bezpieczeństwo kolizji szczególnie narażone są poruszające się samodzielnie osoby niewidome i słabowidzące oraz osoby niesłyszące.

Miejsca przecinania się ciągów pieszych z drogą dla rowerów powinny być wyraźnie oznaczone, w sposób analogiczny jak w przypadku oznaczeń przejść dla pieszych przez jezdnię (ryc. 5.45.6). W sytuacji braku azylu oczekiwania przed przejściem dla pieszych przez ddr (minimum 2,0 m poza fakturami typu B) należy zastosować chodnik przejezdny na drodze rowerowej (patrz ryc. 4.2).

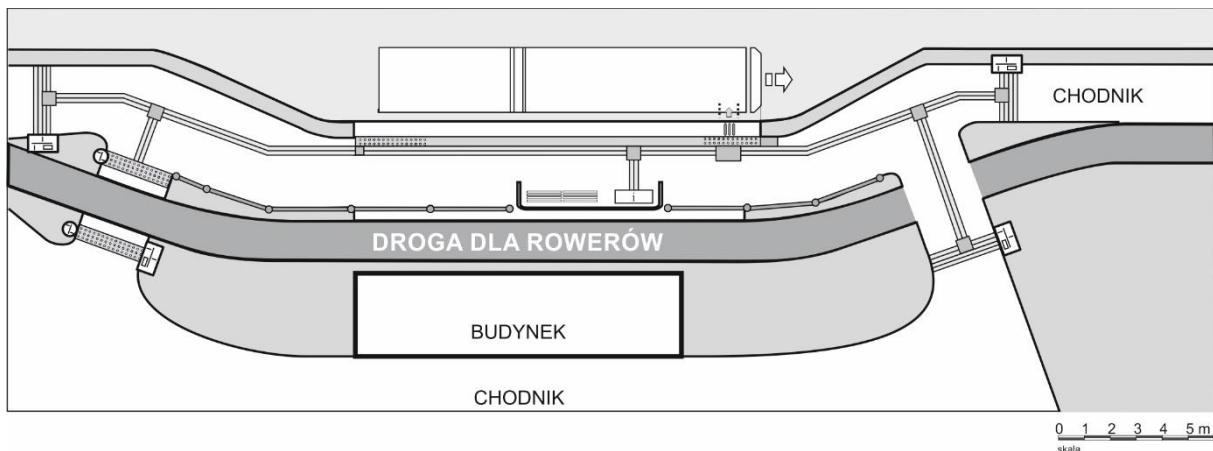
Tylko w sytuacji dużego natężenie ruchu rowerowego i braku miejsca na pas rozdzielający, można montować barierki separujące ruch rowerowy od pieszego, zachowując 50 cm skrajnię ruchu rowerowego (patrz ryc. 4.4). W trudnych warunkach terenowych na drodze dla rowerów dopuszcza się stosowanie łuków o promieniu nie mniejszym niż 2,0 m.



Ryc. 4.2. Przykład rozwiązania strefy przejścia dla pieszych przez jezdnię i drogę dla rowerów jednokierunkową (źródło: Wysocki 2010, s.130).



Ryc. 4.3. Przykłady rozwiązań strefy przekraczania dwukierunkowej drogi dla rowerów z wykorzystaniem: a) przejścia sugerowanego, b) chodnika przejezdного (opracowanie własne na podst. Wysocki 2010, s.130).



Ryc. 4.4. Przykład rozwiązania przebiegu drogi dla rowerów i dojścia pieszych w obrębie przystanku komunikacji miejskiej (opracowanie autora).

LEGENDA

- 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
 - [F] schemat dotykowy skrzyżowania (okolice)

- nawierzchnia chodnika
 - zieleń niska
 - nawierzchnia drogi rowerowej
- asfalt czerwony
 - nawierzchnia jezdni

5. 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 (patrz ryc. 5.1 i 5.2).

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 słabowidzących, rozwiązaniem jest zastosowanie systemu oznaczeń fakturowych (FON), 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. Dla poprawy czytelności oznaczenia szerokości przejścia i wprowadzenia fakturowej krawędzi prowadzącej równolegle do przejścia, zaleca się wykonanie zabruków z kostki kamiennej łamanej na szerokość około 110 cm do linii pasa ostrzegawczego wykonanego z faktury bezpieczeństwa typu B.

Przejścia bezkolizyjne

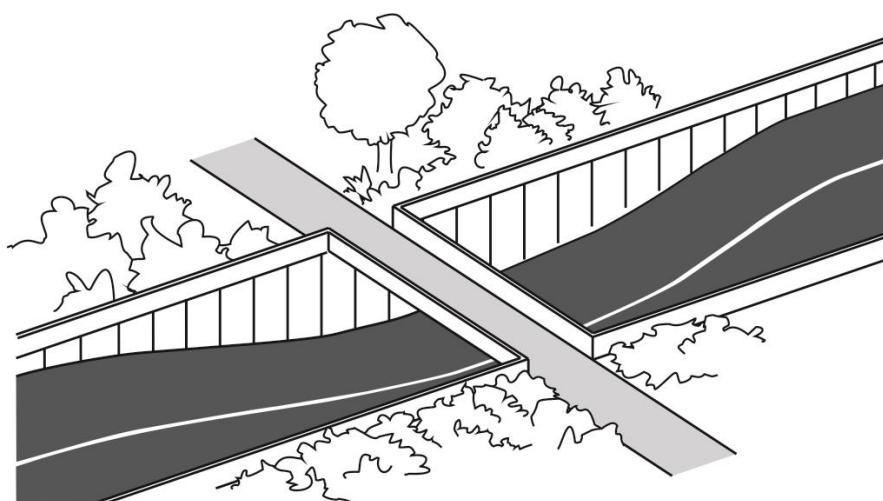
Mając na uwadze uprzywilejowanie ruchu pieszego należy prowadzić ruch pieszy bez konieczności zmiany poziomu poruszania się (ryc. 5.1, 5.2). Jako rozwiązanie preferowane uznaje się prowadzenie ruchu pieszego nad komunikacją kołową (ryc. 5.1).

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

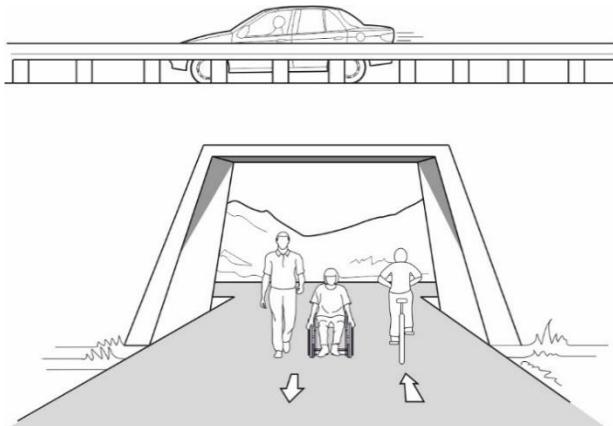
1. Na podstawowym poziomie dostępności wymagane jest, aby dojście do bezkolizyjnego przejścia dla pieszych wyposażone było w pochylnie lub windy, jeżeli przejście dostosowane do osób z niepełnosprawnością jest w odległości większej niż 200 m.
2. Specjalny poziom dostępności wymaga, na dojściach do przejść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

W przypadku, gdy przejście bezkolizyjne nie jest dostępne dla osób ze szczególnymi potrzebami (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 2/1) 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.

Tą samą zasadą należy kierować się przy informowaniu pieszych z ograniczeniami mobilności 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.



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



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

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 (źródło: Kuryłowicz E., Johnni P., Thuresson C.: Sztokholm miasto dla wszystkich, Integracja, 2005, s.172173). 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 kontraste LRV 70% dla pasów ostrzegawczych(dopuszczalny poziom 50%) (patrz Karta 2/3 i załącznik B).

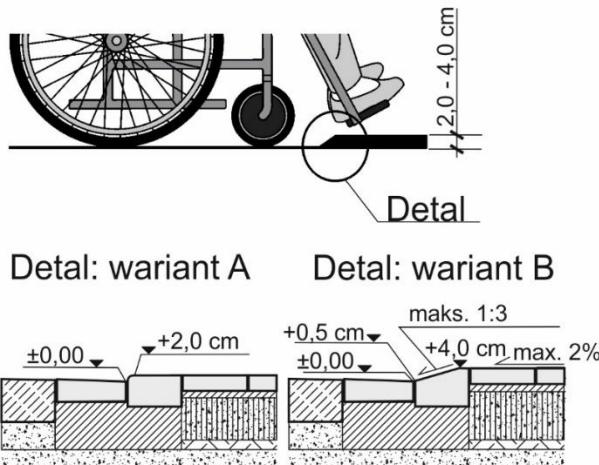
Stosowanie przejść, które znajdują się na tym samym poziomie co chodnik, bez kontrastowych oznaczeń fakturowych i kolorystycznych, szczególnie zagraża bezpieczeństwu osób z zaburzeniami percepcji. Bez wyraźnego oznaczenia przejścia, osoba niewidoma z niepełnosprawnością wzroku może nie zauważać granicy 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 oraz na przejściach sugerowanych należy stosować obniżenie chodnika na całej szerokości przejścia:
 1. krawężnik chodnika, na szerokości przejścia dla pieszych powinien być obniżony do maksymalnie 2,0 cm (patrz ryc. 5.3 wariant A);
 2. zaleca się, aby krawężnik był w kolorze kontrastowym (np. biały lub żółty); na całej szerokości przejścia w odległości 50-60 cm od krawędzi jezdni należy zastosować pas z faktury ostrzegawczej (typ B) o szerokości 60-80 cm;
- B. Dla przejść o małym natężeniu ruchu pieszego:
 - dopuszcza się na drogach niepublicznych miejscowe obniżenie krawężnika na szerokości 1,0 metra:
 1. krawężnik w miejscu obniżenia powinien mieć wysokość nie przekraczającą 2,0 cm;
 2. obniżenia chodnika powinny być naprzeciw siebie po obu stronach przejścia;
 3. część przejścia, poza obniżeniem, powinna posiadać krawężnik o wysokość 10-16 cm;
 4. zaleca się, aby krawężnik był wymalowany w kolorze kontrastowym (np. białym);
 5. na całej szerokości przejścia w odległości 50-60 cm od krawędzi jezdni należy zastosować fakturę ostrzegawczą (typ B) o szerokości 60-80 cm;
 - 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 minimum 100 cm i nachylenie spadku max 1:3. W tym przypadku na drodze poruszania się nie powinno być progów większych niż 2,0 cm (ryc. 5.3B). 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.



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

Specjalny poziom dostępności wymaga, aby przejścia dla pieszych były odpowiednio oświetlone. Minimalne natężenie oświetlenia chodników na przejściach dla pieszych wynosi 30 lux (SuRaKu, 2008 (źródło: [2] SuRaKu – Accessibility Guidelines. SuRaKu Project – Planning Guidelines for an Accessible Environment. 6 February 2008. [dostęp online] : 30 stycznia 2009, <http://www.hel.fi>).

Postuluje się nie stosowanie oświetlenia w poziomie chodnika, które może powodować oślepianie 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 Karta 3/3).

Wymagania dotyczące oświetlenia dróg zawarte są w normie PNEN 132012: 201603.

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

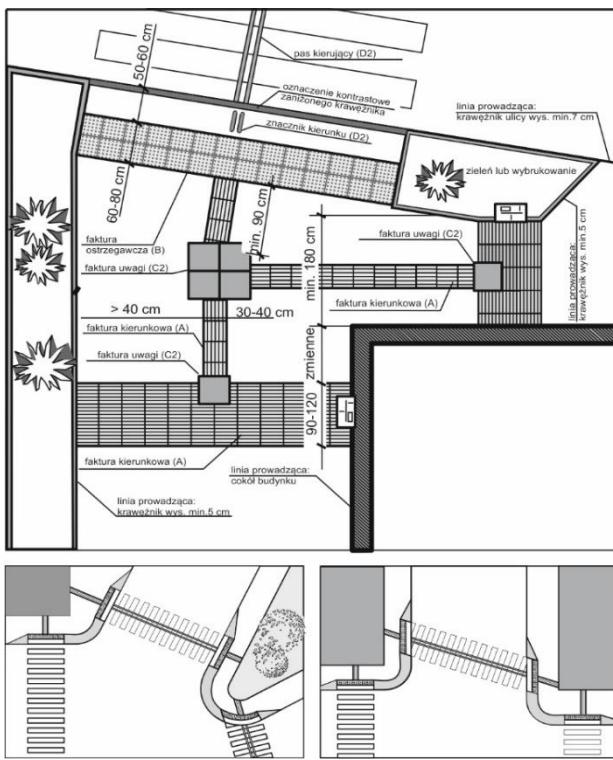
System FON na przejściach dla pieszych

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 niepełnosprawnością wzroku obranie prawidłowego kierunku przekraczania jezdni. Należy wykonać to w następujący sposób:

- a) zastosować na chodniku pasy prowadzące typu A naprowadzające na przejście prostopadle do osi jezdni lub równolegle do osi przejścia, gdy jest prowadzone pod innym kątem w stosunku do osi jezdni (ryc. 5.4 i 5.5);
- b) wyznaczyć szerokość przejścia w sposób czytelny dla osób niewidomych poprzez zabruk z kostki kamiennej łamanej na szerokość obejmującą pas ostrzegawczy (z faktury B) lub stawiając słupki ze schematem przejścia wyznaczając kierunek przechodzenia przez przejście prostopadle do osi jezdni (ryc. 5.5);
- c) jeżeli w szerokości przejścia są zastosowane elementy (słupki) ograniczające wjazd pojazdów na chodnik powinny być w kontrastowym kolorze w stosunku do otoczenia; zaleca się, aby elementy ograniczające przejście były podświetlane w nocy lub oznaczone odblaskowymi pasami; minimalna odległość pomiędzy elementami powinna wynosić 1,2 m.
- d) przy dużym nasileniu ruchu samochodowego należy zastosować dodatkowe oznaczenia fakturowe (pas kierujący D2 patrz Karta SD 2/6) prowadzące osobę z niepełnosprawnością wzroku wzdłuż całego przejścia dla pieszych, (ryc. 5.4)[3], tak aby mogła bezpiecznie przejść przez jezdnię.

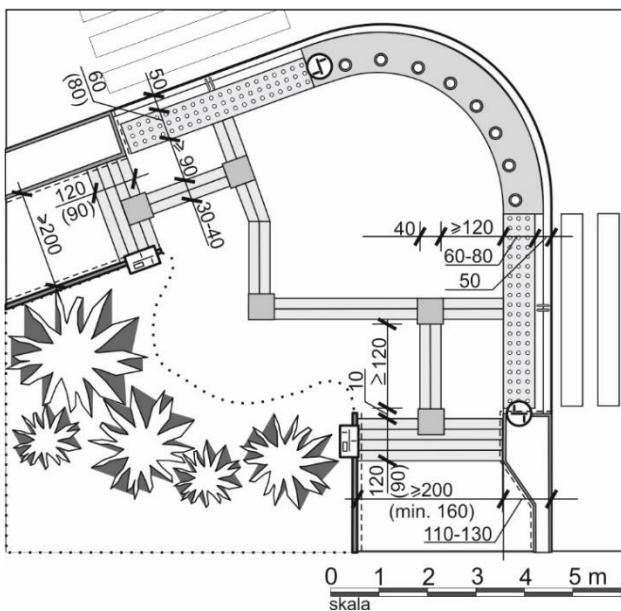
W przypadku, gdy przejście dla pieszych przebiega przez torowisko, zaleca się instalowanie pasów ostrzegawczych z faktury typ B (ścięte kopułki lub ścięte stożki) przed i za torami, z wyjątkiem jezdni. Przy projektowaniu przejścia przez torowisko należy wytyczać przebieg przejścia poza elementami rozjazdów.



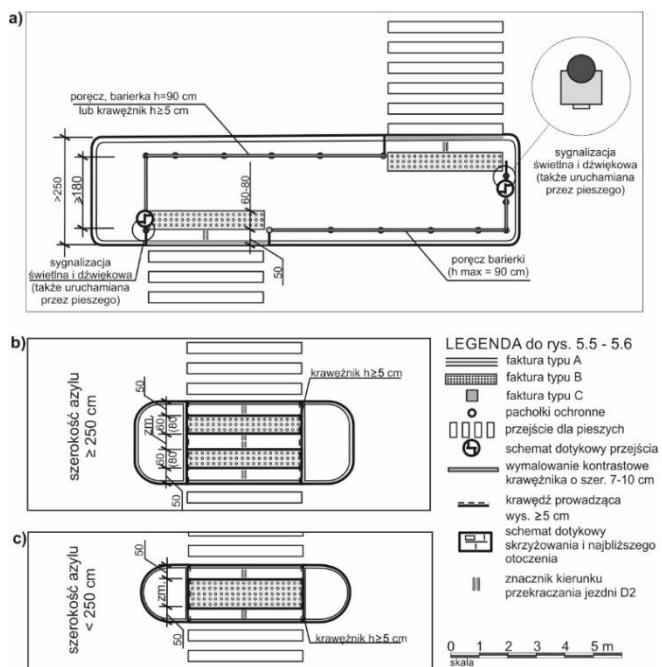
Ryc. 5.4. Sposób lokalizacji faktur przy przejściach dla pieszych. (opracowanie autora na podstawie: Samova i in. 2008, Schwartz i in. 2000)

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

W przypadku, gdy na przejściu dla pieszych jest azyl, musi on mieć przynajmniej 2,5 m szerokości. w trudnych warunkach terenowych dopuszcza się szerokość zaylu nie mniejszą niż 2,0 m (patrz ryc. 5.6c). Przejście przez azyl powinno być wyniesione lub otoczone wyniesionymi wyspami, a nawierzchnia powinna mieć kontrastową i zróżnicowaną fakturowo nawierzchnię, aby była zauważalna przez osoby z niepełnosprawnością wzroku.



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

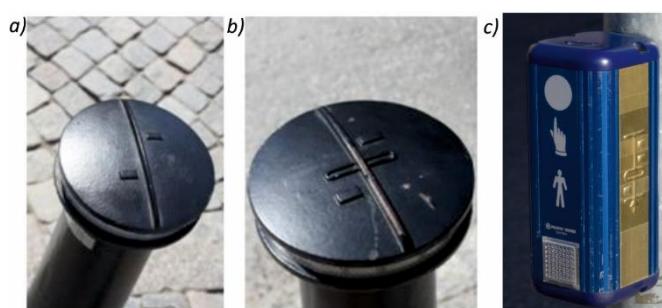


Ryc. 5.6. Oznaczenia fakturowe lokalizowane na azylach dla pieszych (opracowanie autora i na podst. Schwartz i in. 2000)

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 maksymalnie 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. Wydłużenie czasu sygnalizacji przejścia warunkowane powinno być oceną możliwości technicznych wykrywania zachowań pieszych na przejściu. Wymaga to czasem wyłączenia systemu wydłużania czasu sygnalizacji przejścia do systemu sterowania ruchem. Jest to zalecenie wskazane z uwagi na potrzeby osób starszych i osób niewidomych, które potrzebują więcej czasu na pokonanie przejścia dla pieszych. W obszarach śródmiejskich o dużym udziale ruchu pieszego nie należy stosować sygnalizacji wzbudzanej ręcznie. Sygnalizacja zaprogramowana powinna być 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 (zdjęcie 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 przepisami odrębnymi na wysokości co najmniej 2,2 m.

Sygnały akustyczne emitowane podczas wyświetlania dla pieszych światła czerwonego powinny być generowane z sygnalizatora akustycznego zamontowanego w puszce 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 puszki 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 osoby ze szczególnymi potrzebami 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 ujednolicenia sygnalizacji na przejściach dla pieszych zaleca się stosowanie następujących sygnałów akustycznych (źródło: Dla Standardów Dostępności CPU przyjęto jednolite parametry sygnalizacji dźwiękowej zgodnie Rozporządzeniem w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

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

1. 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;
2. czasie trwania nie przekraczającym 20 ms, przerwie między sygnałami co 200 ms dla światła ciągłego i 100 ms dla światła pulsującego,
3. 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 (20 dB). Wskazane jest stosowanie sygnalizatorów adaptacyjnych.

- B. Pomocniczego (światło czerwone) powtarzające się sygnały złożone o obwiedni czasowej prostokątnej wypełnione falą prostokątną:
1. częstotliwości podst. 880 Hz,
 2. czasie trwania nie przekraczającym 20 ms,
 3. przerwie między sygnałami co 1 s,
 4. 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.

6. Przystanki komunikacji zbiorowej

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 zwiększą 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 ze szczególnymi potrzebami.

Wyposażenie przystanku czyli m.in. rodzaj zadaszenia, zastosowanie wizualnej informacji dynamicznej (SIP), akustycznej oraz informacji dotykowej, a także lokalizacje miejsc oczekiwania należy uzależnić od rangi i rodzaju przystanku. Ustalając rangę przystanku bierze się pod uwagę: przepływy podróżnych na danym przystanku; lokalizację względem instytucji realizujących usługi dla osób ze szczególnymi potrzebami oraz czy przystanek jest elementem węzła przesiadkowego.

Lokalizacja przystanków

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

Przystanki powinny być dostępne dla wszystkich pieszych, w tym także dla tych, którzy mają ograniczenia w mobilności, a szczególnie dla osób z ograniczoną percepcją wzrokową, dla których komunikacja publiczna jest podstawowym środkiem poruszania się w mieście.

Przystanki komunikacji zbiorowej należy w miarę możliwości lokalizować jak najbliżej miejsc, które mają obsługiwać, a rzeczywista droga dojścia (wolna od przeszkód) nie powinna przekraczać 500 m.

Efektywność wykorzystania komunikacji miejskiej można podnieść lokalizując w pobliżu przystanków parkingi samochodowe i rowerowe, tworząc zintegrowane węzły przesiadkowe. Zalecana odległość miejsc postojowych nie powinna przekraczać 50 m. W trudnych warunkach terenowych się dopuszcza się odległość 200 m.

Na dojściach do przystanku należy unikać różnicowania poziomów, gdyż stanowi to problem dla wielu użytkowników, w tym tych, którzy przewożą cokolwiek ciężkiego oraz opiekujących się dziećmi, osobami starszymi i osobami z niepełnosprawnością.

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 zbiorowej.

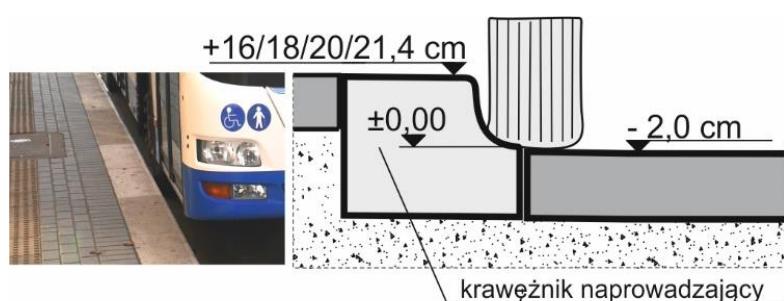
Platformy przystankowe należy lokalizować naprzemiennie po obu stronach jezdni i przejścia dla pieszych tak, aby pasażerowie skłaniali się raczej ku przekraczaniu ulicy za odjeżdżającym pojazdem. Przejścia dla pieszych należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w Karcie SD nr 5.

Zaleca się skoordynowanie sygnalizacji na przejściach dla pieszych z odjazdami autobusów, jako część systemu uprzywilejowania.

Lokalizując przystanek należy zapewnić kierowcy autobusu lub motorniczemu tramwaju dobrą widoczność, aby mógł dostrzec pasażerów zbliżających się do przystanku z każdej strony.

Peronowy krawężnik naprowadzający

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. Należy projektować zatoki autobusowe o długości zapewniającej zatrzymanie się autobusu, równolegle do peronu przystanku i zastosowanie na krawędzi peronu systemowych peronowych krawężników naprowadzających o wysokości 16/18/20/21,4 cm (przykładowe rozwiązanie przedstawia ryc. 6.1).



Ryc. 6.1 . Zakończenie krawędzi peronu przystanku betonowym profilem naprowadzającym (opracowanie autora na podst. Majer, Suchanowski, 2010 (źródło: Majer St., Suchanowski M.: Przystanki autobusowe bez barier, [w:] Biuletyn Komunikacji Miejskiej nr 116, 2010, s.30-33.)

Zadaszenie przystanku

W miejscach publicznych przystanek powinien być wyposażony w zadaszenie chroniące pasażerów przed deszczem i słońcem. Dla komfortu pasażerów zaleca się stosowanie wiat z osłonami bocznymi. Minimalna głębokość zadaszenia powinna wynosić 150 cm, zalecana 180 cm lub więcej. Głębokość zadaszenia może być zmniejszona w przypadku, gdy nie można zachować normatywnych szerokości chodnika i miejsc oczekiwania.

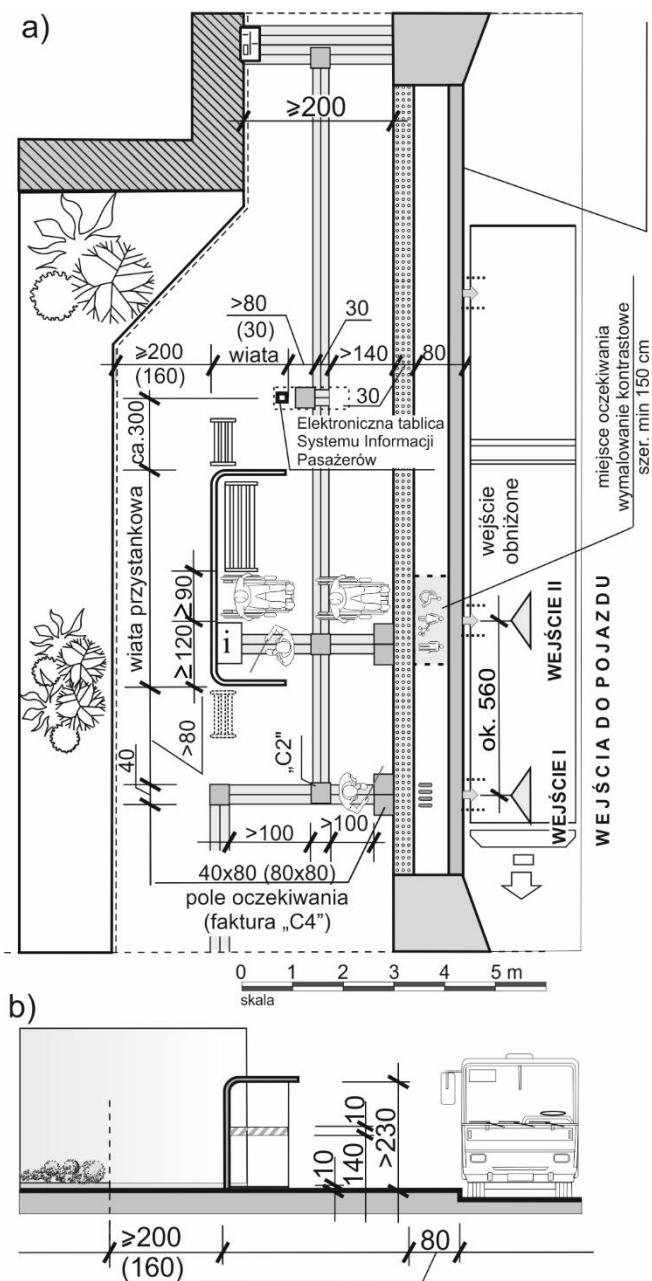
Przystanek powinien być wyposażony w siedziska z podłokietnikami. Pod zadaszeniem należy przewidzieć również miejsce oczekiwania dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim (ryc. 6.2 6.5).

Minimalna zalecana odległość wiaty od krawędzi pasa z faktury kierunkowej (typ A) lub pasa ostrzegawczego (typ B) powinna wynosić minimum 80 cm na przejazd wózkiem poza strefą faktur (patrz ryc. 6.2 6.3).

W przypadku braku powierzchni chodnikowej dla poprowadzenia bezkolizyjnego ruchu pieszych poza platformą przystanku możliwe jest ustawienie tzw. wiaty odwróconej, której lokalizację przykładową pokazuje ryc.6.3

Szkłane osłony przystanków muszą być oznakowane kontrastowymi pasami o szerokości minimum 10 cm na wysokość wzroku (100-120 i 140-160 cm: odpowiednio osoby niskorosłej i siedzącej na wózku i stojącej). Dopuszcza się stosowanie jednego pasa w przypadku przeszkleń z obramowaniem.

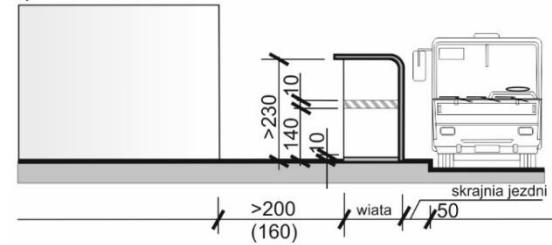
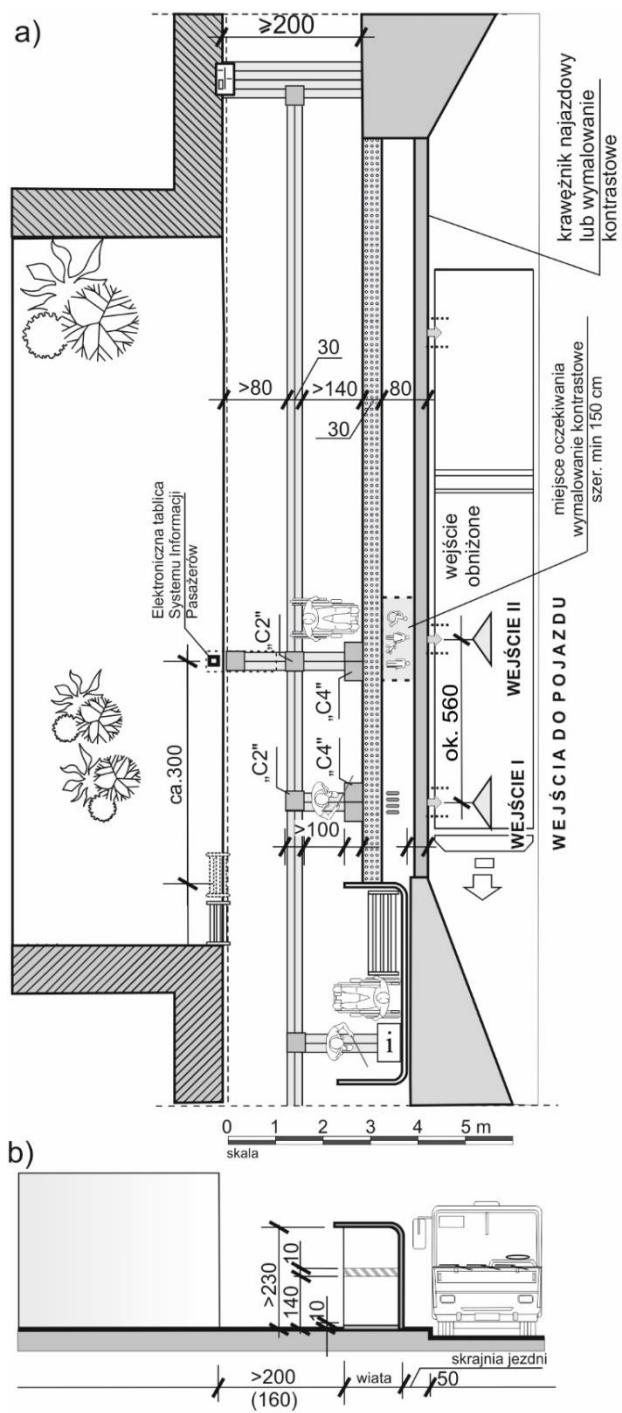
Przestrzeń przystanku powinna być dobrze oświetlona (minimum 50 lux przy tablicy z rozkładem jazdy).



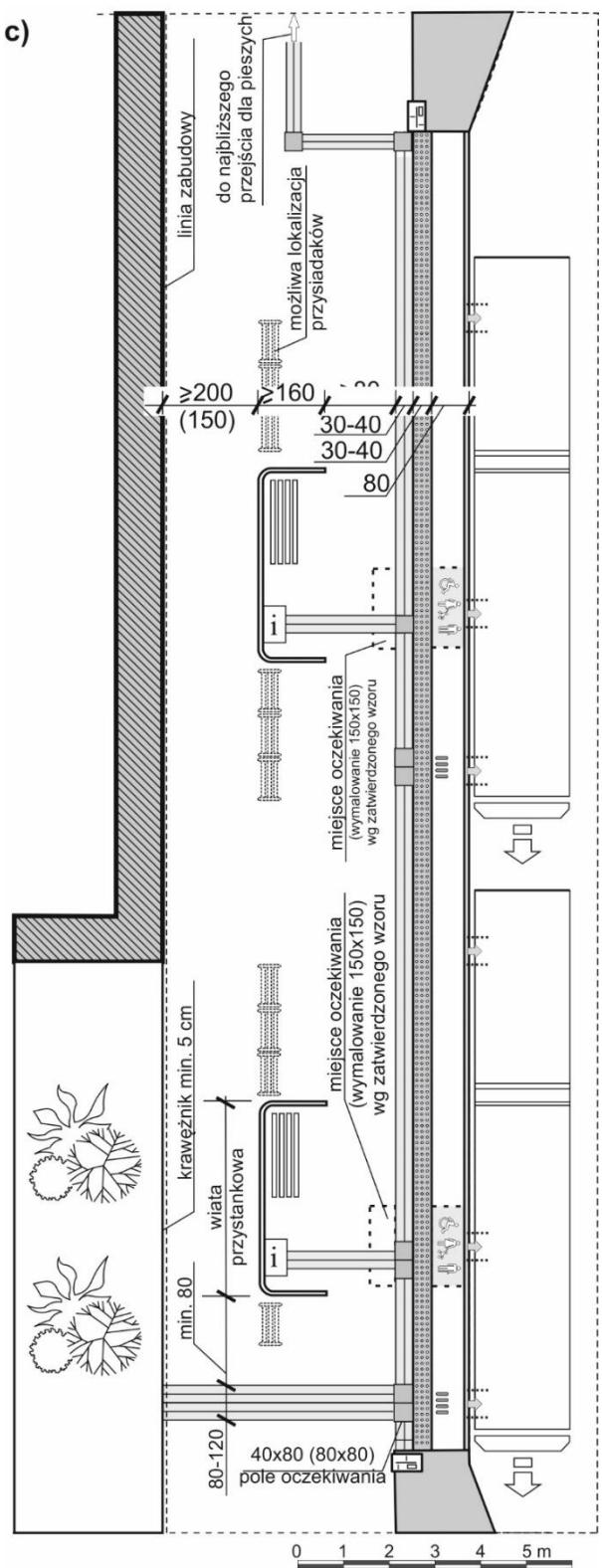
Ryc. 6.2a-b . Przykładowe oznaczenia fakturowe na przystanku: a) jednostanowiskowym, b) przekrój poprzeczny (opracowanie autora)

Na zadaszeniu przystanku powinny być zamontowane tablice z nazwą przystanku widoczne od strony pojazdu. Na bocznych krawędziach zadaszenia zaleca się montaż tablic z numerami linii komunikacji zbiorowej. Numery linii komunikacyjnej powinny być zamieszczone na tablicy z rozkładem jazdy.

Informacja o odjazdach środków komunikacji zbiorowej powinna być czytelna i dostępna zarówno w wersji wizualnej jak i akustycznej w zależności od rangi przystanku.



Ryc. 6.3a-b . Przykład systemu FON na przystanku z tzw. wiatą odwróconą; a) jednostanowiskowym, b) przekrój poprzeczny (opracowanie autora)



Ryc. 6.4. Przykładowe oznaczenia fakturowe na przystanku wielostanowiskowym (opracowanie autora).

Dodatkowo zaleca się zastosowanie informacji dotykowej, która powinna zawierać minimum nazwę przystanku, numerację linii i ew. schemat tyflograficzny najbliższej okolicy przystanku dla lepszej orientacji przestrzennej osób z niepełnosprawnością wzroku. Na tablicy z rozkładem jazdy zaleca się umieścić kod QR, który pozwoli pozyskać informacje na urządzenia mobilne.

Platforma przystanku

Nawierzchnia platformy przystankowej powinna być twarda i antypoślizgowa nawet, gdy jest mokra. Powinna się różnić kolorystyką od dróg rowerowych przebiegających w pobliżu przystanku. Maksymalne dopuszczalne odchylenia od poziomu powinno wynosić 5 mm. Stosować płytki i kostkę niefazowaną. Maksymalna dopuszczalna szerokość spoin to 5 mm. Dopuszczalne nachylenie poprzeczne platformy przystankowej wynosi 2%, a zalecane maksymalne nachylenie podłużne 4%.

Zastosowany na platformie przystankowej system FON powinien zawierać następujące elementy:

- a) pas ostrzegawczy (z faktury typ B) szerokości minimum 30 cm w odległości 80 cm od krawędzi peronu, pas ostrzegawczy powinien być prowadzony na całej długości peronu; w przypadku trudnych warunków terenowych i ograniczeń infrastrukturalnych dopuszcza się lokalizowanie pasa ostrzegawczego przy krawędzi peronu (zgodnie ze „Standardami Infrastruktury Pieszej Miasta Krakowa” przyjętymi Zarządzeniem Nr 3188/2021 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 9 listopada 2021 r.)
- b) zaleca się oznaczenie kontrastowe krawędzi peronu (zalecany kolor żółty) o szerokości 7,0 lub 10,0 cm na całej długości peronu;
- c) wyznaczenie miejsca oczekiwania dla osób z niepełnosprawnością wzroku na wejście do pojazdu poprzez zastosowanie faktury C1 lub C4 i koloru kontrastowego względem podstawowej nawierzchni przystanku, zastosowanie miejsca oczekiwania zależy jest od rangi przystanku;
- d) w przypadku przystanków wielostanowiskowych fakturami C3 lub C4 oznacza się miejsce zatrzymania się pierwszych drzwi każdego z pojazdów (patrz ryc. 6.5), na przystankach wielostanowiskowych w przypadku ograniczeń infrastrukturalnych lub

dużego zróżnicowania taboru dopuszcza się rezygnację z oznaczenia miejsca zatrzymania drugiego z pojazdów;

- e) do miejsc oczekiwania należy prowadzić system FON z pasami prowadzącymi z faktury A;
- f) w przypadku lokalizacji platformy przystankowej w odległości do najbliższego przejścia dla pieszych nie przekraczającej 30 m, należy połączyć systemy FON platformy przystankowej i przejścia dla pieszych.

W celu ułatwienia wsiadania osobom na wózkach zaleca się podniesienie peronu przystankowego według zaleceń zarządcy transportu i zastosowanie na przystankach autobusowych peronowych krawężników naprowadzających o wysokości od 16 do 21,4 cm. Peronowe krawężniki naprowadzające ułatwiają podjazd autobusu do peronu bez uszkadzania powierzchni bocznej opony. Jednocześnie ułatwiają kierowcom zmniejszyć przerwę między peronem i pojazdem (patrz ryc. 6.1 i ryc. 6.5), co pozwala osobom na wózkach bezpieczne pokonanie bariery.

Gdy peron przystanku jest podniesiony tylko na fragmencie ciągu pieszego, powstały uskok należy zabezpieczyć barierkami lub ustawnionymi przysiadakami. W przypadku tzw. przystanków wiedeńskich wymaga się podniesienia jezdni na całej długości przystanku i zastosowanie nawierzchni przystanku różniącej się od nawierzchni jezdni.

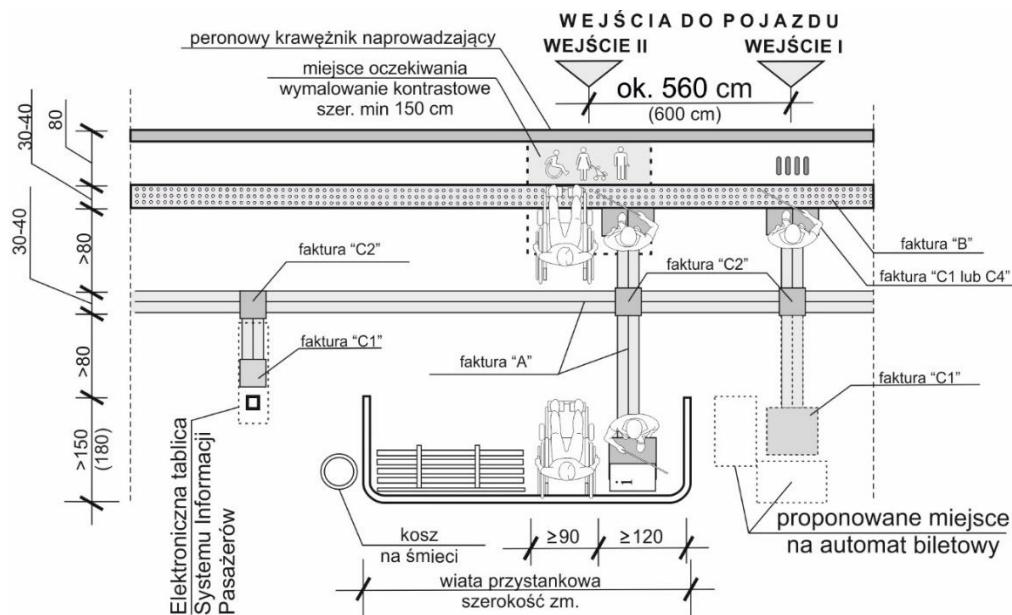
Dla ułatwienia wsiadania osobom ze szczególnymi potrzebami zaleca się oznaczenie na platformie przystankowej pola oczekiwania w rejonie drugich drzwi do pojazdu tj. ok. 6 m od czoła pojazdu. Miejsce oczekiwania zaznacza się wymalowaniem o szerokości 1,5 2,0 m. Na polu barwy niebieskiej i z piktogramami (patrz ryc. 6.26.4 i ryc. 6.5). Dodatkowo zaleca się zastosowanie pola informacji minimum z dwóch płyt o fakturze C1 (60x30 lub 40x80).

Przystanki i pojazdy zaleca się, aby były wyposażone w system informacji głosowej o numerze linii i ewentualnie o stanowisku na którym zatrzymuje się pojazd, co ułatwia osobom z niepełnosprawnością wzroku lokalizację miejsca wsiadania do pojazdu.

Rozwiązania te należy stosować w zależności od rangi przystanku.



Ryc. 6.5. Przykład wymalowania na platformie przystankowej miejsca oczekiwania dla pasażerów ze szczególnymi potrzebami (zdj. M. Wysocki).



Ryc. 6.6. Przykładowe rozplanowanie otoczenia wiaty przystankowej. (opracowanie autora)

Fakultatywnym rozwiązaniem pozyskiwania informacji pasażerskiej, w tym godzin kursowania, są elektroniczne rozkłady jazdy z możliwością odczytania z poziomu urządzeń mobilnych.

Gdy planowany jest montaż automatu do sprzedaży biletów zaleca się lokalizować go na dojściu do przystanku, w odległości max. 1,0 m od wiaty przystankowej z doprowadzonym pasem prowadzącym (patrz ryc. 6.5).

Na platformie przystanku powinien być zamontowany (ustawiony) kosz na śmieci w miejscu niekolidującym z ruchem pasażerów. Zaleca się ustawienie kosza w odległości nie mniejszej niż 3,0 m od wiaty.

Otoczenie przystanku

Drogi dla rowerów w obrębie przystanku należy prowadzić w taki sposób, aby nie kolidowały z ruchem pasażerów (patrz Karta nr 4 SD). 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 kierujący rowerami nie musieli wybierać okrężnej drogi w celu zaparkowania roweru i zmiany środka transportu. Zaleca się lokalizację stojaków rowerowych jak najbliżej wiaty przystankowej na wydzielonej od chodnika przestrzeni czytelnej faktywnie dla osób niewidomych.

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 transport 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. Szybką Koleją Miejską, samochodem bądź rowerem.

Dobrze zaprojektowane i ulokowane parkingi mogą powiększyć zasięg oddziaływania transportu publicznego. Przyjmuje się, że parkingi powinny być lokalizowane jak najbliżej punktów przesiadkowych, w odległości nie większej niż 200 m. przypadku miejsc postojowych dedykowanych osobom z niepełnosprawnością w odległości nie większej niż 50 m (zalecane do 10 m).

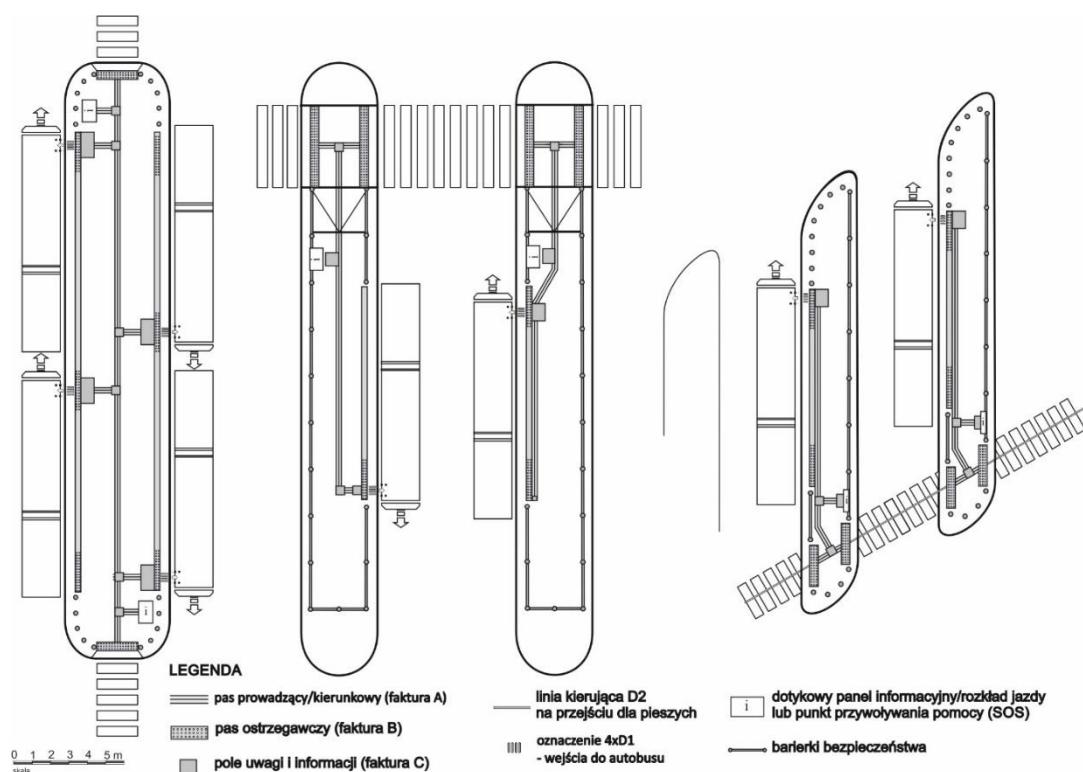
Ze względu na osoby z niepełnosprawnością wzroku w obrębie węzła przesiadkowego powinien być opracowany czytelny system oznaczeń wizualnych i fakturowych pomiędzy kluczowymi punktami: postojem taksówek, poszczególnymi przystankami, wejściami do

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 zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w karcie nr 2.

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

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



Ryc. 6.7. Przykładowe oznaczenia fakturowe na peronach dworca autobusowego.
(opracowanie autora na podstawie: Samova i in. 2008, s. 59)

7. 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 zbudowanego.

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 zbudowanego dla osób o różnych ograniczeniach mobilności i percepcji.

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. Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie dopuszcza nachylenie 6% (źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów technicznobudowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518).



Ryc. 7.1. Przykład informacji wskazującej kierunek trasy wolnej od przeszkód np. do pochylni omijającej schody (zdjęcie autora)

W przypadku konieczności wyznaczenia innej trasy, przeznaczonej dla osób z ograniczoną mobilnością (omijającą np. schody), powinna być ona łatwa do odnalezienia i wyraźnie oznaczona (patrz ryc. 7.1). Na temacie informacyjnym należy oznaczyć kierunki, długość trasy oraz maksymalny spadek (przekraczający 6%) występujący na trasie omijającej barierę.

Wyznaczona trasa dla osób z ograniczoną mobilnością powinna przebiegać w jak najbliższej odległości od głównego ciągu pieszego zaopatrzonego w schody. Ogranicza to stigmatyzację osób z niepełnosprawnością, z uwagi na konieczność wyboru innej drogi niż pozostali użytkownicy przestrzeni (patrz ryc. 7.2).

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

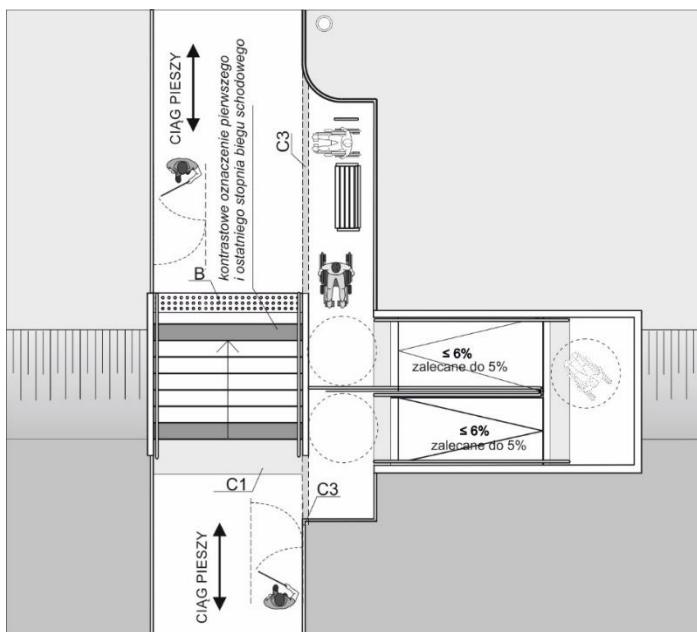
W przypadku różnicy terenu do 15 cm dopuszcza się zastosowanie pochylni o spadku do 15% miejscowo:

- w obrębie przejść dla pieszych (wg [1])
- na schodach terenowych.

Dla specjalnego poziomu dostępności zaleca się stosowanie spadku max. do 10%.

Przy różnicach poziomu terenu (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 zadaszeniem (zgodnie z

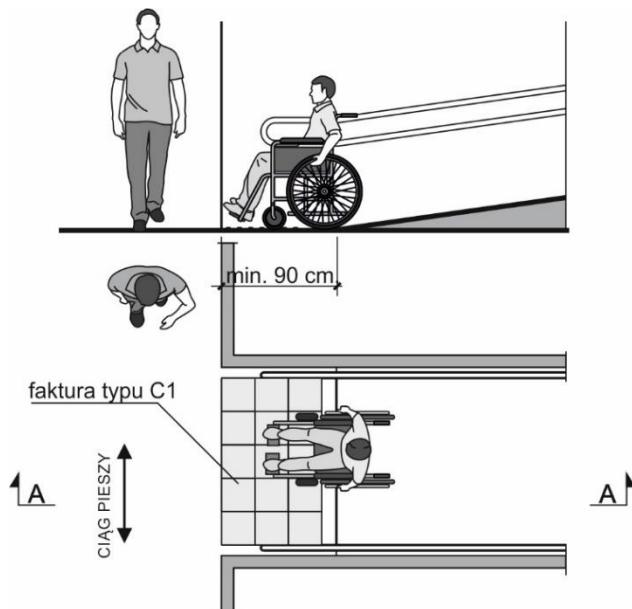
Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie MI 2002 z późn. zmianami).



Ryc. 7.2. Przykład pochylni omijającej schody (opracowanie autora)

Pochylnie na zewnątrz o ile to możliwe powinny być prowadzone w linii prostej ze spocznikami max. co 8 m. Minimalna długość spocznika to 200 cm. Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie dopuszcza długość spocznika równą 1,5 m ale z uwagi na możliwość poruszania się osób z ograniczeniami mobilności na skuterach elektrycznych, spocznik powinien mieć wymiary minimum 2,0x2,0 m (patrz ryc. 7.5c). Dopuszcza się stosowanie pochylni prowadzonych po łuku jedynie o nachyleniu $\leq 5\%$.

Zalecana szerokość pochylni powinna wynosić minimum 2,0 m, aby możliwe było wyminięcie się dwóch osób poruszających się na wózkach.



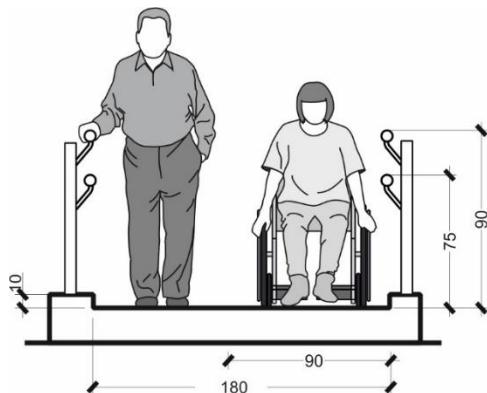
Ryc. 7.3. Pochylnia przy ciÄg u pieszym. (opracowanie autora)

Dopuszcza siÄ szerokoÅ' pochylnej ograniczonÄ do 1,2 m. w przypadku pochylni o dÄuÄoÅ'ci nie przekraczajÄcej 20 m. lub na obszarach o maÅym natÄeniu ruchu pieszych.

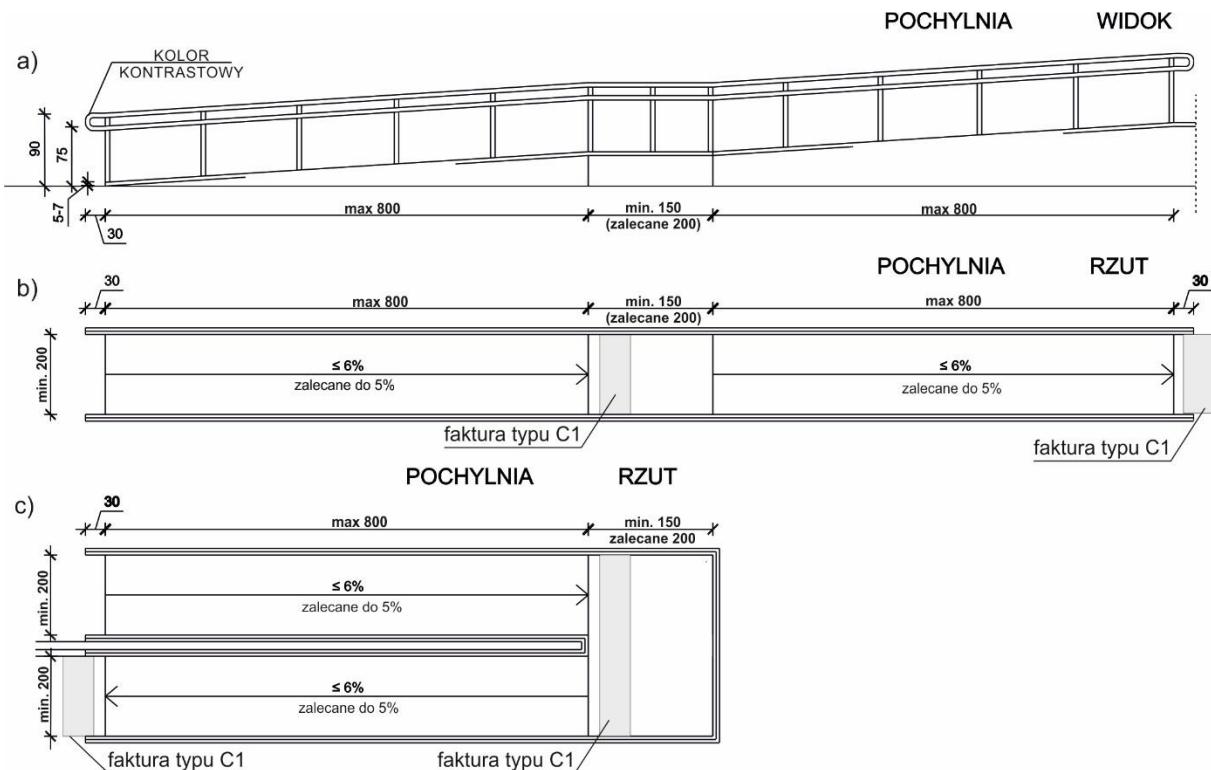
Fakultatywnie na dÄugich pochylniach (powyÅej 20 m. moÅna stosowaÅ na spocznikach przestrzeÅ do wymijania siÄ osób na wózkach o szerokoÅ'ci 1,8 m i dÄuÄoÅ'ci 2,0 m.

Po obu stronach pochylni naleÅy zamontowaÅ porÄcze umieszczone na wys. 90 i 75 cm na caÅej dÄuÄoÅ'ci pochylni. PorÄcze powinno byÅ wydÅuzone w poziomie poza spadek pochylni o 30 cm, a ich koÅce zaokrÄaglone w dót.

ZakoÅczenia porÄczy, które wychodzÄ na skrajniu ruchu pieszego naleÅy oznaczyÅ kolorem kontrastowym do otoczenia (zalecany kolor żółty) na dÄuÄoÅ' minimum 30 cm (ryc. 7.5).



Ryc. 7.4. WysokoÅ' porÄczy i cokoÅ'w przy pochylniach zewnÄetrznych. Zalecana szerokoÅ' pochylni to minimum 200 cm (opracowanie autora)



Ryc. 7.5a-c Parametry pochylni na zewnątrz obiektów: a) pochylnia dwubiegowa, b) pochylnia z biegiem łamany (opracowanie Autora).

Materiały na nawierzchnię pochylni powinny być szorstkie i antypoślizgowe, nawet podczas opadów deszczu. Nie zaleca się stosowania pochylni i podiumów z kratek ażurowych, z uwagi na brak możliwości korzystania z nich przez psy asystujące osobom z niepełnosprawnościami.

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

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

Schody zewnętrzne

W miejscu, gdzie na ciągach pieszych występują schody, powinna istnieć alternatywa w pokonaniu różnic poziomów w postaci pochylni bądź innych urządzeń technicznych, które należy lokalizować w najbliższej odległości od schodów (patrz ryc. 7.2).

Przy różnicach poziomów większych niż 2,5 m 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 to rozwiązanie nie zalecane. Nie zaleca się stosowania platform przyschodowych poręczowych i niedopuszczalne jest stosowanie urządzeń typu schodołaz jako rozwiązań podstawowych dla pokonywania różnic wysokości.

Biegi schodowe

Wysokość i szerokość stopni schodów w biegu schodowym powinna być jednakowa. Bieg schodów zewnętrznych powinien posiadać minimum 3 stopnie, a max. 13 stopni lub w przypadku schodów jednobiegowych 17 stopni. Ergonomia poruszania się po schodach zaleca, aby w biegu schodowym była nieparzysta liczba 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 niepełnosprawnością wzroku szczególnym zagrożeniem podczas schodzenia są schody prowadzące w dół. Aby uniknąć ryzyka upadku przy dojściu do schodów na górnym spoczniku należy w odległości 50-60 cm od krawędzi pierwszego górnego stopnia zamontować pas ostrzegawczy z faktury typu B o szerokość minimum 60-80 cm (patrz karta SD nr2).

Przed dojściem do schodów z dolnego spocznika należy w odległości 120 cm od krawędzi pierwszego stopnia ułożyć fakturę uwagi (typ C1) o głębokości minimum 80-90 (120) cm i szerokości biegu schodowego.

Ułożenie faktur ostrzegawczych lub bezpieczeństwa ma szczególne znaczenie w przypadku lokalizacji biegu schodowego na przedłużeniu ciągu pieszego.

Parametry stopni w biegu schodowym

Pierwszy i ostatni stopień biegu schodowego musi być oznaczony kontrastowo na płaszczyźnie poziomej i pionowej pasem o szerokości min 5 cm. Pasy powinny być

montowane na stopnicy i podstopnicy tak, aby były widoczne przy schodzeniu, jak i wchodzeniu po schodach (ryc. 7.6).



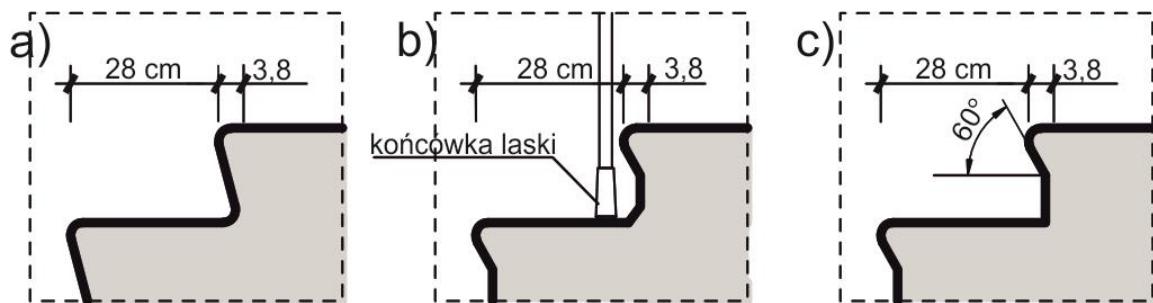
Ryc. 7.6 Pierwszy i ostatni stopień w biegu schodowym z kontrastową krawędzią widoczną podczas schodzenia i wchodzenia po schodach (autor: M. Wysocki)



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

Kontrast barwny C dla oznaczeń montowanych na krawędziach stopni nie powinien być mniejszy niż 70% (patrz Karta nr 2/6 Standardów Dostępności). Dopuszcza się wykonanie całego stopnia o barwie kontrastującej (o wartości C minimum 50% patrz Karta 2/3) względem okładziny spocznika i pozostałych stopni (patrz ryc. 7.7).

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



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

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

$$2h + s = 60 - 65 \text{ cm}, \text{ gdzie: } h \text{ wysokość stopnia, } s \text{ szerokość stopnia}$$

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

Maksymalna wysokość stopnia schodów zewnętrznych wynosi 17,5 cm [1], ale zaleca się, aby wysokość stopnia wynosiła 12 cm, co udogodnieniem dla osób poruszających się z pomocą kuli i chorujących na reumatyzm.

Minimalna szerokość schodów zewnętrznych na ciągach pieszych powinna wynosić minimum 1,2 m (źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów technicznobudowlanych dotyczących dróg publicznych Dz. U. 2022 poz. 1518), jednak Standardy CPU zalecają schody o szerokości minimum 2,0 m z poręczami po obu stronach biegu umieszczonymi na dwóch wysokościach: 90 i 75 cm.

Rynny rowerowe

Na biegach schodowych w przestrzeni publicznej zaleca się stosować rynny dla wprowadzania rowerów. Nie należy stosować rynien rowerowych na biegach schodowych wyposażonych w podjazdy dla wózków, z których skrajny pas wjazdu przylega bezpośrednio do ciągłej ściany lub barierki.

Rynny można wykonać jako elementy schodów, z tego samego materiału co stopnie, albo jako element mocowany dodatkowo, wykonany z blachy nierdzewnej.

Szerokość rynny powinna się mieścić w przedziale od 80 do 100 mm, a wysokość krawędzi bocznych – 30 50 mm.

Wewnętrzne ścianki rynny powinny być zaokrąglone promieniem od 15 do 25 mm. Z uwagi na prowadzenie roweru przechylonego od osi pionowej w kierunku środka biegu schodów, ścianka od strony wewnętrznej powinna być nachylona pod kątem 30 do 45 stopni od pionu. Ścianka od zewnętrznej strony biegu powinna być pionowa.

Rynny prowadzące rower powinny być trwale mocowane do podłoża oraz powinny posiadać zaokrąglone lub nieostre w dotyku krawędzie zapewniające bezpieczeństwo w przypadku przewrócenia się.

Należy zapewnić ciągłość rynny pomiędzy łączonymi poziomami. Wyjątkiem może być sytuacja, gdy na dolnym poziomie, przed biegiem schodów rynna może być przeszkodą np. dla osób z niepełnosprawnością wzroku. W takim przypadku można rynnę rozpocząć od krawędzi pierwszego ze stopni.

Na biegach schodowych nie należy stosować rynien dla rowerzystów w połowie ich szerokości, chyba że jest to rozwiązań specjalnie oznaczone i wydzielone architektonicznie.

Rynny rowerowe instaluje się na pojedynczych biegach schodowych po stronie prawej w kierunku "w dół", a w przypadku biegów zmieniających kierunek – po stronie zewnętrznej. Rynny instaluje się pod poręczami, tak aby ich skrajna krawędź nie wystawała bardziej niż 5,0 cm spod osi niższej z poręczy.

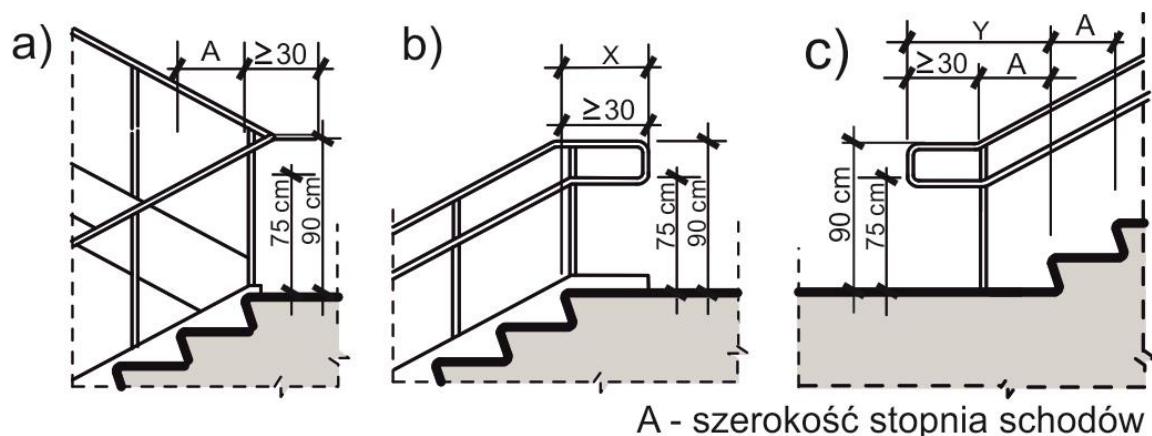
Poręcze przyschodowe

Poręcze powinny być wysunięte poziomo na minimum 30 cm przed pierwszym i ostatnim stopniem (ryc. 7.9 i ryc. 7.10). 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 drugiej ręki), a osobom niewidomym zorientować się, gdzie schody się kończą.

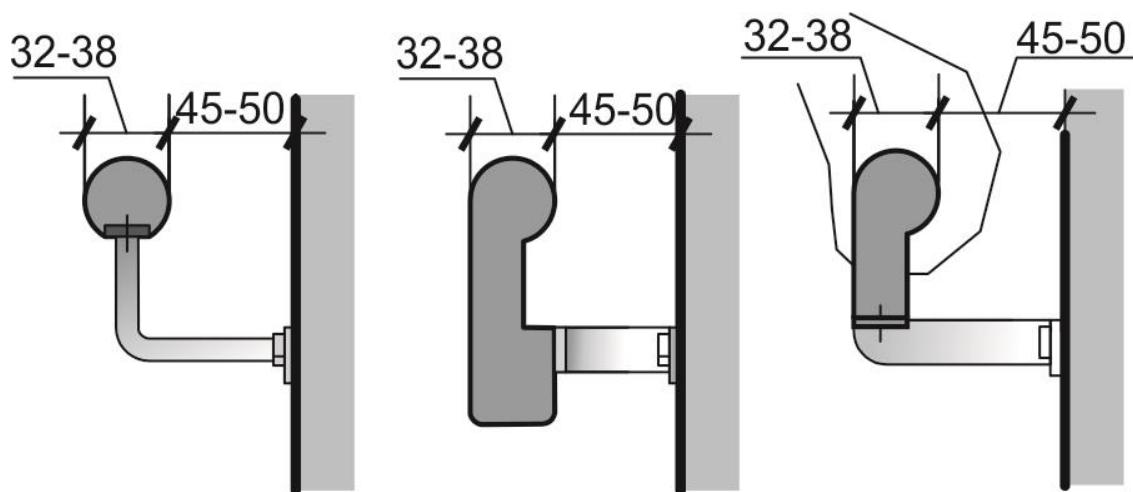
Jeżeli końce poręczy schodów wchodzące w światło skrajni ciągu pieszego, ich końce powinny być zawinięte w dół i oznaczone kolorem kontrastowym do otoczenia. Zaleca się stosowanie ciągłości poręczy na schodach o wielu biegach, przy spoczynkach do 2,0 m.

Przy ciągłości poręczy nie wymaga się stosowania faktur ostrzegawczych na poszczególnych spoczynkach.

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



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. (opracowanie autora na podstawie ADAAG).



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

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. Tabliczki z informacją dotykową zaleca się montować na zewnętrznej stronie części pochwytu. (UWAGA: należy zwrócić uwagę na kierunek odczytywania informacji dotykowej).



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

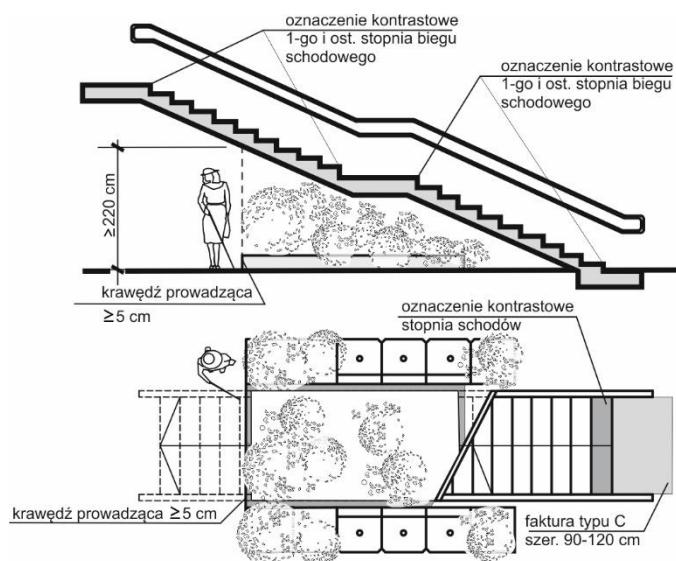
Zabezpieczenie schodów

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 minimum $Y = 30 \text{ cm} + S$ (S szerokość stopnia) w przypadku spocznika dolnego i minimum 110 cm w przypadku spocznika górnego. 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 ogrodzona w taki sposób, aby osoba z niepełnosprawnością wzroku mogła ją bezpiecznie ominąć (ryc. 7.12).

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

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



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

Windy zewnętrzne

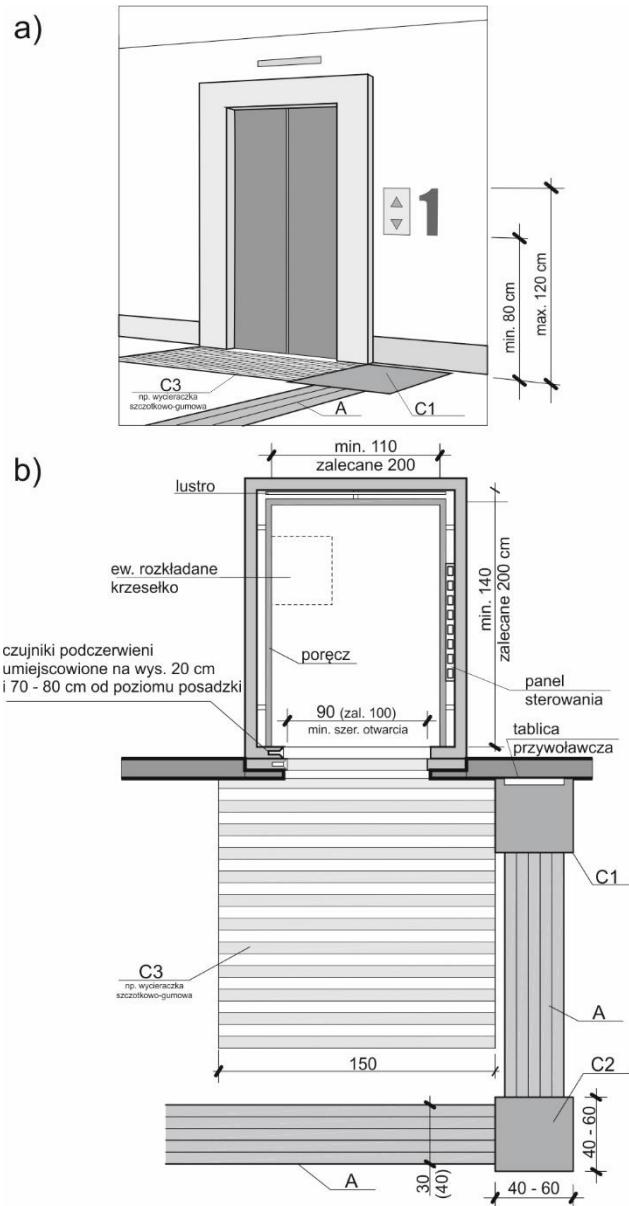
Winda jest istotnym elementem dostosowania przestrzeni publicznej do potrzeb osób z ograniczeniami mobilności i służy nie tylko osobom z niepełnosprawnością. Przy braku miejsca na wykonanie pochylni lub przy różnicach poziomów większych niż 250 cm, zaleca się zamontować dźwig osobowy.

Istotną, z punktu widzenia użytkowania przez osoby ze szczególnych potrzebach jest niezawodność funkcjonowania urządzeń przeznaczonych do pokonywania różnic wysokości. W związku z tym nie zaleca się stosowania na zewnątrz obiektów podnośników pionowych 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 dewastacje. Kabina jak i szyb windy powinny w miarę możliwości być przeszklone, co pomaga zachować bezpieczeństwo użytkowania (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 jednostronne otwieranych lub min 120 x 180 cm (zalecane 200 cm) dla kabin przejazdowych, aby umożliwić m.in. wjazd osobie poruszającej się na skuterze inwalidzkim, osobie z wózkiem bliźniaczym i wprowadzenie roweru. Wartości te przekraczają minimalne wymiary wskazane przez warunki techniczne, które wynoszą 110 x 140 cm. Minimalna wolna przestrzeń przed windą zewnętrzną powinna być zgodna ze skrętem wózka i skutera elektrycznego (minimum średnica obrotu 250 cm). Wolna przestrzeń w drzwiach windy powinna wynosić co najmniej 90 cm (patrz ryc. 7.13b). Zaleca się jednak, aby szerokość otwarcia drzwi wynosiła 100 cm z uwagi na osoby opiekujące się dziećmi w wózkach bliźniaczych i poruszające się na skuterach elektrycznych.

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 poręcze na wysokość 90 cm.

Mając na uwadze potrzeby osób z niewidomych i słabowidzących 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). Przyciski przywoławcze należy lokalizować 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. W przypadku wind przejazdowych należy montować w kabinie dźwigu dwa panele sterownicze.



Ryc. 7.13. Podstawowe wymiary dostosowania dźwigów osobowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami: a) widok, b) rzut (opracowanie 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.

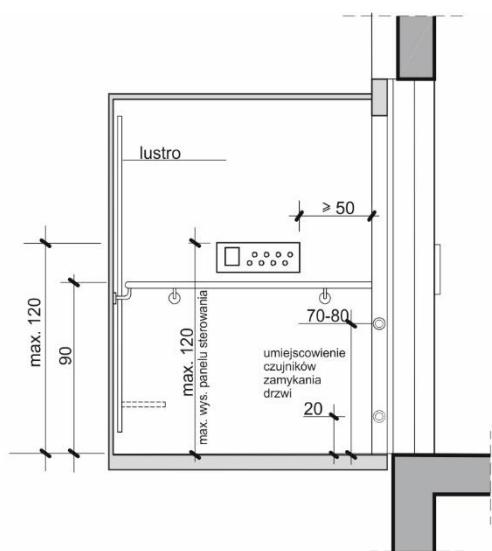
W kabinie windy powinna być zainstalowana sygnalizacja alarmowa z możliwością komunikacji „uvwxyzionych” w kabinie z obsługą techniczną. Instalacja alarmowa powinna

sygnalizować odebranie zgłoszenia o awarii. Zaleca się kabinę wyposażyć w ekran LCD, na którym mogą być przekazywane komunikaty w Polskim Języku Migowym.

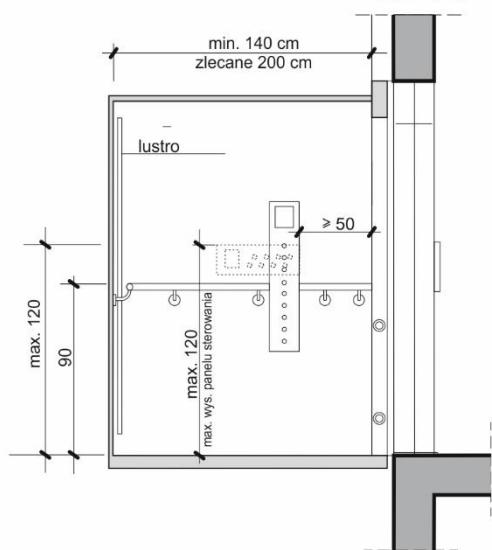
Głośność komunikatów głosowych w windach należy dostosować do poziomu hałasu otoczenia. Jeśli jest on istotnie zmienny (różnice ponad 20 dB), system emisji komunikatów należy wyposażyć w układ regulujący poziom głośności w zależności od hałasu otoczenia.

Przyciski panelu sterowniczego w kabинie windy powinny być umieszczone na wysokości 0,8-1,2 m nad podłogą. Jeżeli przewidziany jest poziomy panel sterowniczy to powinien być ustawiony pod kątem 45 stopni.

a)



b)



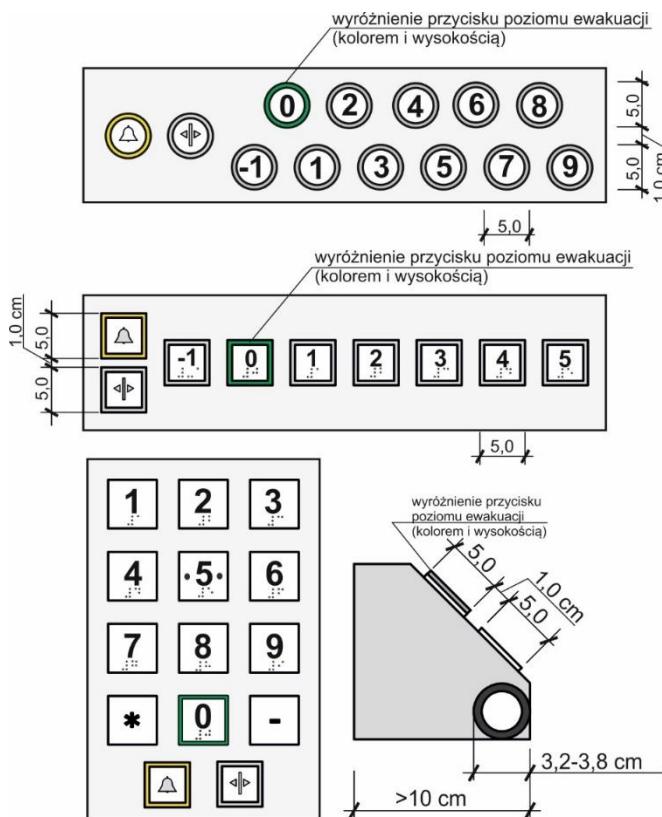
Ryc. 7.14. Podstawowe wymiary umieszczenia paneli sterowania w kabini dźwigów osobowych (opracowanie własne na podstawie: Guide des Normes 2000, DIN 18025, PN-EN 81-70: 2005)

Kabina windy i panele kontrolne powinny być dobrze oświetlone. Przyciski na panelu sterowniczym powinny mieć symbole wypukłe i/lub być opisane pismem Braille'a (patrz ryc.7.14 i 7.15)

Panel sterujący w kabinie powinien być umieszczony zawsze po prawej stronie od strony wejścia, a w przypadku kabin przelotowych należy zamontować dwa panele sterującą.

Osie przycisków alarmu i drzwi powinny być usytuowane na wysokości nie mniejszej niż 90 cm i nie więcej niż 140 cm od poziomu podłogi kabiny. W przypadku panelu numerycznego przyciski wyboru przystanków powinny znajdować się nad przyciskiem alarmowym (ryc.7.14). 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 (PNEN 8070:2005).

Elementy wyposażenia kabiny windy należy wykonać zgodnie z normą ENPN 8170.



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)

8. Miejsca postojowe

Lokalizacja miejsc postojowych dla osób ze szczególnymi potrzebami

Miejsca parkingowe dla osób ze szczególnymi potrzebami, w tym dla osób z niepełnosprawnością przy obiektach użyteczności publicznej i miejscach rekreacji zaleca się, aby były usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie głównych, dostępnych dla wszystkich użytkowników wejść do budynku lub też stref wejściowych przestrzeni publicznej, w liczbie miejsc uzależnionej od funkcji i wielkości budynku/terenu.

Liczę i sposób urządzenie miejsc postojowych, lokalizowanych w obrębie danej inwestycji, należy dostosować do wymagań ustalonych w decyzji o warunkach zabudowy lub miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem potrzebnej liczby miejsc, postojowych dla osób ze szczególnymi potrzebami co najmniej w liczbie miejsc przedstawionych w Tabeli 8.1.

Tabela 8.1 Wymagania liczby miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością na publicznych placach parkingowych (opracowanie autora)

Całkowita liczba stanowisk na parkingu	Minimalna liczba miejsc postojowych dla osób posiadających uprawnienia do posiadania tzw. niebieskiej koperty	Zalecana liczba miejsc postojowych dla pojazdów przewożących małe dzieci przy obiektach użyteczności publicznej z usługami dedykowanymi osobom z niepełnosprawnościami i seniorom	Zalecana liczba miejsc postojowych dla pojazdów przewożących małe dzieci w fotelikach tzw. miejsca rodzinne jako dobra praktyka na drogach niepublicznych
1 do 5	0	2	0
6 do 15	1	3	1
16 do 40	2	4	1

Całkowita liczba stanowisk na parkingu	Minimalna liczba miejsc postojowych dla osób posiadających uprawnienia do posiadania tzw. niebieskiej koperty	Zalecana liczba miejsc postojowych dla pojazdów przewożących małe dzieci przy obiektach użyteczności publicznej z usługami dedykowanymi osobom z niepełnosprawnościami i seniorom	Zalecana liczba miejsc postojowych dla pojazdów przewożących małe dzieci w fotelikach tzw. miejsca rodzinne jako dobra praktyka na drogach niepublicznych
41 do 100	3	6	2
Powyżej 100	4%	8%	2%

Miejsca postojowe dla osób posiadających uprawnienia do tzw. niebieskiej koperty 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). Ustalenia nie dotyczą budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz mieszkań integralnie związanych z prowadzoną działalnością.

Zalecana liczba miejsc postojowych dla pojazdów przewożących małe dzieci (opisana w tabeli powyżej) przy obiektach użyteczności publicznej z usługami dedykowanymi osobom z niepełnosprawnościami i seniorom, w tym:

- dla domów dziennego pobytu, warsztatów terapii zajęciowej minimalny udział miejsc przeznaczonych do parkowania pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową w ogólnej liczbie miejsc do parkowania samochodów osobowych wynosi 30%, lecz nie mniej niż 1 miejsce do parkowania dla domów stałego pobytu dla osób starszych, domów pomocy społecznej minimalny udział miejsc przeznaczonych do parkowania pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową w ogólnej liczbie miejsc do parkowania dla samochodów osobowych wynosi 20%, lecz nie mniej niż 1 miejsce do parkowania.
- dla szpitali, klinik, przychodni i gabinetów lekarskich minimalny udział miejsc przeznaczonych do parkowania pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową w

ogólnej liczbie miejsc do parkowania samochodów osobowych wynosi 10%, lecz nie mniej niż 1 miejsce do parkowania.

Zaleca się lokalizację miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnością w odległości maksymalnie do 10 m od dostępnego wejścia do budynku/przestrzeni, a jeżeli nie jest to możliwe dopuszcza się zwiększenie tej odległości do maksymalnie 50m.

Jeżeli parking nie obsługuje bezpośrednio żadnego budynku, miejsca dla osób z niepełnosprawnością powinny być lokalizowane możliwie blisko dostępnego wyjścia z tego parkingu.

Minimalny udział miejsc przeznaczonych do parkowania pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową w ogólnej liczbie miejsc postojowych dla samochodów osobowych (z odpowiednimi zastrzeżeniami) przedstawiona została w Tabeli 8.1. Zaleca się na każde 3 miejsca postojowe dla osób posiadających Kartę Parkingową dla osoby z niepełnosprawnością wyznaczyć 1 miejsce dla osób z małymi dziećmi lub kobiet w widocznej ciąży (o wymiarach 350 cm x 500 cm).

Na obszarach osiedli mieszkaniowych, które posiadają wyznaczone miejsca postojowe dla mieszkańców (w tym również zadaszone lub podziemne parkingi), zaleca się wyznaczenie, najdalej 10 m od wejścia do budynku, dodatkowe miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnością w liczbie 1 miejsca na każde 50 mieszkań. Miejsce to ma służyć gościom odwiedzającym mieszkańców i pojazdom służby zdrowia.

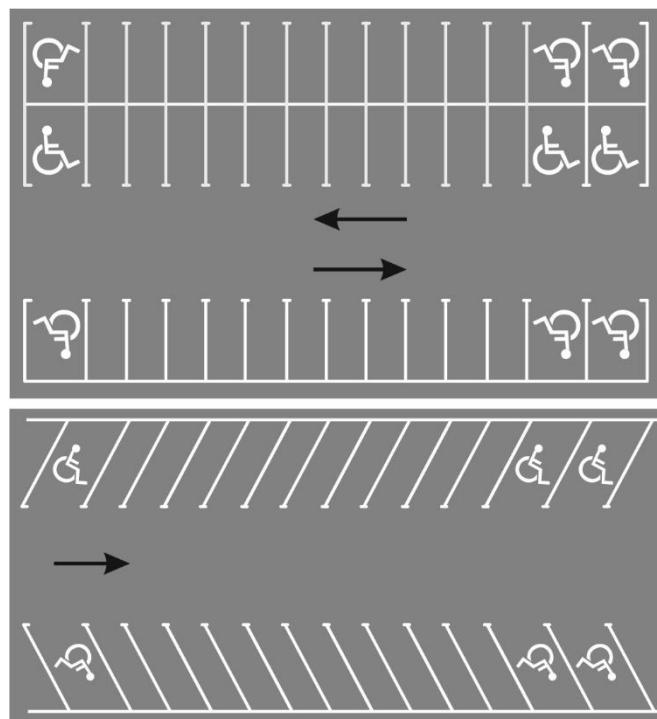
Osobie poruszającej się na wózku należy z miejsca postojowego zapewnić wjazd na chodnik bez konieczności jazdy po pasie ruchu pojazdów.

Krawężniki przy miejscach postojowych powinny być obniżone na odcinku minimum 1,0 m, w taki sposób, aby osoby z niepełnosprawnością wzroku nie pomyliły obniżenia z przejściem dla pieszych. Z tego powodu nie należy lokalizować miejsc postojowych dla osób ze szczególnymi potrzebami na wprost wejść do budynków. Nabylenie spadku należy wykonać zgodnie z Kartą nr 7 SD tj.: przy różnicy terenu do 15 cm pochylnie powinno wynosić max 15% (zalecane maksymalnie 10%). Chodnik między miejscem postojowym przeznaczonym dla osób posiadających Kartę Parkingową dla osób z niepełnosprawnością, a wejściem do budynku powinien być wolny od przeszkód i zgodny z wytycznymi zawartymi w Karcie nr 2 i 11 SD CPU.

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

Nawierzchnia miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością powinna być twarda i równa o nachyleniu nie większym niż 2,5%. Nie dopuszcza się stosowania na tych miejscach kraty ekologicznej i nawierzchni o spoinach większych niż 0,5 cm.

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



Ryc. 8.1. Lokalizacja miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością jako skrajne w układzie prostopadłym i skośnym. (źródło: warunki techniczne).

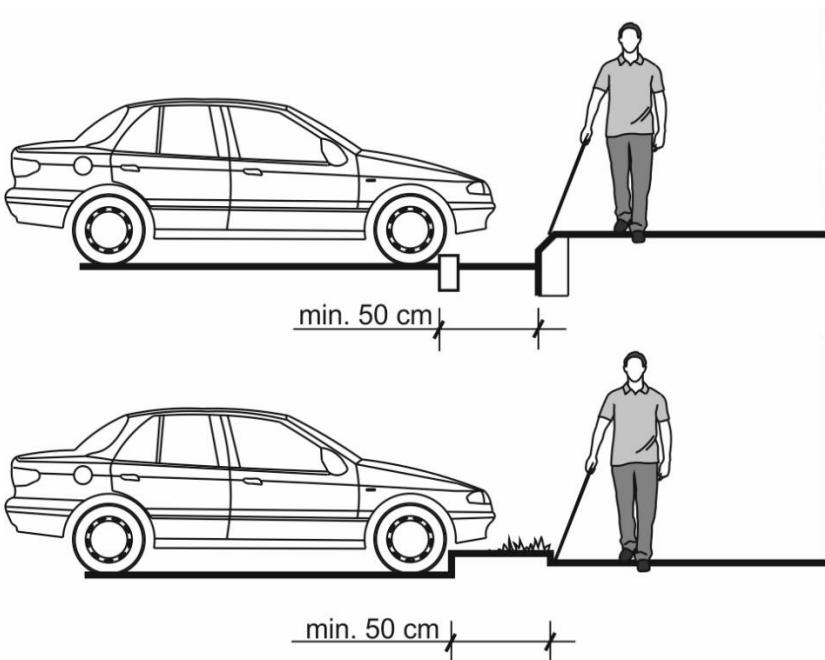
Pojazdy parkujące bezpośrednio przy ciągach pieszych nie powinny utrudniać ruchu pieszym, szczególnie osobom niewidomym i słabowidzącym. Przy projektowaniu miejsc parkingowych w układzie prostopadłym lub skośnym, nawis samochodu powinien znajdować się poza strefą ruchu pieszego i nie powinien ograniczać trasy wolnej od przeszkód zgodnie z zaleceniami zwartymi w Kierunku nr 2 SD. W tym celu można wykorzystać ograniczniki parkowania lub pas buforowy oznaczony odmienną fakturą lub pasem zieleni o szerokości

nie mniejszej niż 50 cm (patrz ryc. 8.3). Dopuszcza się nie stosowanie ograniczników parkowania w przypadku, gdy na przyległym chodniku jest prowadzony system FON.

Umiejscowienie ogranicznika parkowania na miejscach postojowych dla osób z niepełnosprawnością nie może utrudniać wyjazdu osobie na wózku na przyległy ciąg pieszy. Odległość ogranicznika od linii wyznaczającej miejsce postojowe powinna wynosić 90 cm. Zaleca się ogranicznik wykonać w kolorze kontrastowym do nawierzchni miejsca postojowego na poziomie minimum 50% LRV.



Ryc. 8.2. Przykład ogranicznika parkowania (zdj. M. Wysocki).



Ryc. 8.3. Nawis samochodu nie może utrudniać osobie niewidomej dostępu do krawędzi kierującej, np. krawężnika jezdni lub chodnika. (opracowanie Autora)

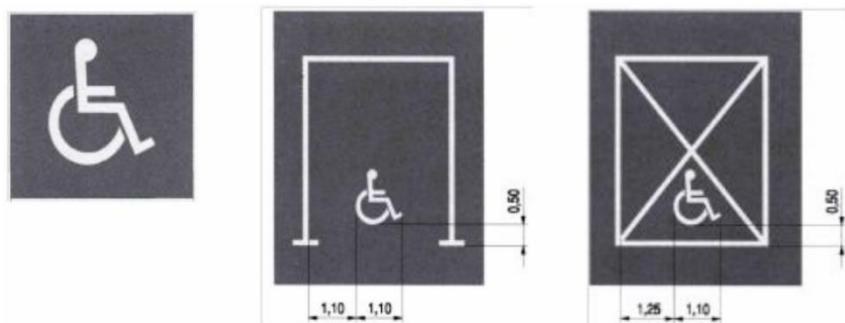
Oznakowanie miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością

W przypadku potrzeby wyznaczenia miejsca postoju przeznaczonego tylko dla pojazdu samochodowego uprawnionej osoby z niepełnosprawnością o ograniczonej sprawności ruchowej oraz kierującego pojazdem przewożącego osobę niepełnosprawną, pod znakiem D18a umieszcza się tabliczkę T29 (ryc. 8.4). Informacja na tabliczce T29 może być rozszerzona o liczbę zgrupowanych obok siebie miejsc postojowych dla osób korzystających z Karty Parkingowej.

Symbolem oznaczającym miejsce dla pojazdu osoby z niepełnosprawnością ruchową jest znak P24, który stosuje się, jako uzupełnienie znaków poziomych P18 (stanowisko postojowe) i P20 (stanowisko postojowe zastrzeżone „koperta”). Od 2015 roku znak poziomy P18 i P24 (symbol osoby niepełnosprawnej) powinien być umieszczony na nawierzchni barwy niebieskiej (źródło: Rozporządzenie MiiR 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) (ryc. 8.5).



Ryc. 8.4. Znak pionowy D-18a (u góry) i znak pionowy T-29 (na dole). (źródło: Rozporządzenie Mi oraz MSWiA: 2002) (źródło: Ustawa z dnia 23 października 2013 r. o zmianie ustawy Prawo o ruchu drogowym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2013 poz. 1446)

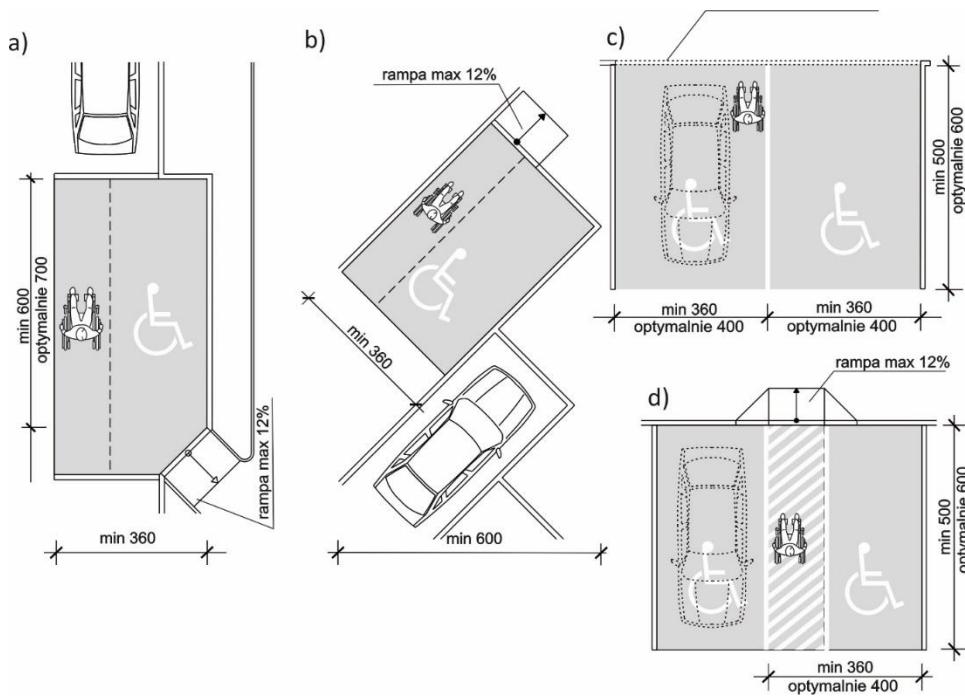


Ryc. 8.5. Znak poziomy P-24 (po lewej); znak poziomy P-18 (po środku) i znak poziomy P-20 (po prawej). (źródło: Rozporządzenie Mi oraz MSWiA: 2002). (źródło: Ustawa z dnia 23 października 2013 r. o zmianie ustawy Prawo o ruchu drogowym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2013 poz. 1446)

Wymiary miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością

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. 8.6a). Z uwagi na ograniczenia przestrzenne dopuszcza się na drogach niepublicznych w uzasadnionych przypadkach łączenie 2 miejsc postojowych poprzez wyznaczenie wspólnej strefy do wysiadania (ryc. 8.6d).

Pochylenie podłużne i poprzeczne stanowiska postojowego projektuje się w taki sposób, aby zapewnić skuteczne odwodnienie, stateczny postój pojazdu oraz komfort korzystania ze stanowiska (źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 r. Nr 170 poz. 1518) w tym osobom poruszającym się na wózkach.



Ryc. 8.6. Wymiary miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych: a) parkowanie równoległe, b) parkowanie skośne, c) parkowanie prostopadłe, d) dopuszczalne parkowanie prostopadłe ze wspólną przestrzenią manewrową dla wózka (wyłącznie na drogach niepublicznych). (opracowanie autora na podst. Rozporządzenia MTiGM 1999 i ADAAG 2004).

Dla osób poruszających się na wózkach zaleca się, aby pochylenie stanowisk postojowych nie powinno być większe niż:

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

Nawierzchnie stanowiska i dojścia do stanowiska przeznaczonego do postoju pojazdu zaopatrzonego w kartę parkingową, o którym mowa w przepisach o drogach publicznych, projektuje się jako twarde (źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 r. Nr 170 poz. 1518) i o nawierzchni równej bez spoin większych niż 0,5 cm.

9. Tereny rekreacyjne

Ważnym elementem polityki społecznej miasta jest udostępnienie miejsc rekreacji dla osób ze szczególnymi potrzebami. Dla wielu osób możliwość wypoczynku i rekreacji jest częścią rehabilitacji oraz terapii społecznej. Udogodnienia na terenach rekreacji służą wszystkim mieszkańcom miasta do uprawiania aktywności fizycznej i podtrzymywania kontaktów społecznych, co szczególnie ważne jest dla wielu osób z niepełnosprawnościami i osób starszych.

Dostosowanie terenów zieleni urządzonej

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

Na specjalnym poziomie dostępności (dot. Głównych ciągów pieszych, bulwarów, promenad i ścieżek edukacyjnych na terenach zieleni) wymaga się, aby odległość między miejscami odpoczynku wynosiła max. 50 metrów. Na podstawowym poziomie dostępności (dot. bocznych ścieżek i terenów mniej uczęszczanych) dopuszcza się, aby odległość ta wynosiła nie więcej niż 200 metrów.

Przy wyznaczaniu tras na terenach zieleni 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.

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

Przy nowych nasadzeniach należy stosować rośliny, które nie są alergizujące i trujące. Zaleca się, aby rośliny o intensywnym zapachu lokalizować w oddzielnej części parku. Stosowanie różnych roślin o intensywnym zapachu może prowadzić do zapachu, który będzie nieprzyjemny i dezorientujący osoby z neuroróżnorodnością i będzie mógł negatywnie oddziaływać na osoby z alergią. Zapach może stać się elementem orientacji przestrzennej, jeżeli będzie stosowany umiejścinnie i zgodnie z tą zasadą.

W parkach ogólnodostępnych nie należy stosować roślin kolczastych lub powinny być one zabezpieczone przed niekontrolowanym wejściem na obszar nasadzenia przez osoby niewidome, dzieci lub zwierzęta domowe.

Skrajnia ruchu pieszych na terenach rekreacyjnych

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 ominięcie przez osobę poruszającą się z pomocą białej laski. Przykładowe rozwiązanie pokazano na ryc. 9.1.



Ryc. 9.1. Wyznaczenie krawędzią miejsca ominięcia przeszkód w obrębie ciągu pieszego (zdj. autora).

Oświetlenie na terenach rekreacyjnych

Oświetlenie w parku powinno być rozmieszczone równomiernie, tak aby uniknąć występowania przestrzeni bardzo zacienionych. Oprawy oświetleniowe zaleca się umieszczać po jednej stronie ścieżki, poza linią wzroku, unikając bezpośredniego olśnienia źródłem światła. Latarnie należy umieszczać poza trasą wolną od przeszkód. Minimalne warunki oświetlenia terenów rekreacji (na podstawie SuRaKu, 2008) (źródło: SuRaKu – Accessibility Guidelines [online]. SuRaKu Project – Planning Guidelines for an Accessible Environment. 6 February 2008. [dostęp: 30 stycznia 2009, <http://www.hel.fi>])

1. dla głównych szlaków 10 lux;
2. dla ścieżek bocznych 5 lux;
3. dla skrzyżowań szlaków 15 lux;
4. dla pochylni 30 lux;
5. przy schodach 50 lux.

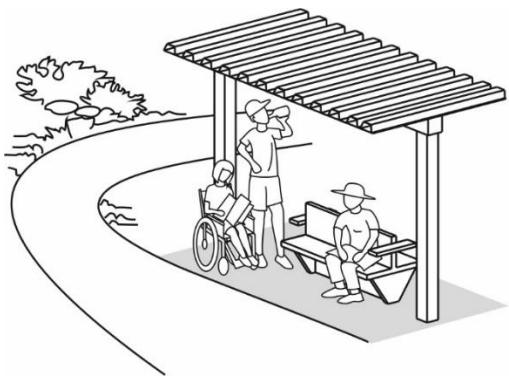
Miejsca odpoczynku na terenach rekreacji

Miejsca odpoczynku powinny być zlokalizowane poza ścieżką spacerową, w sposób umożliwiający swobodny dostęp dla wszystkich, w tym osób poruszających się na wózkach. W sąsiedztwie należy przewidzieć miejsce do zaparkowania wózka o szerokości minimum 90 cm.

Zaleca się odsunięcie podłokietnika, aby była możliwość bocznego przesiadania się osoby z wózka inwalidzkiego na ławkę (patrz karta nr 3 Standardów Dostępności).

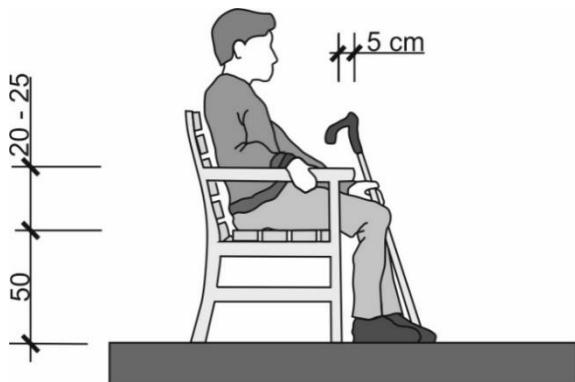
Nawierzchnia miejsca odpoczynku powinna różnić się fakturowo i kolorystycznie od głównego ciągu pieszego lub być oddzielona od niego fakturową linią kierującą (pasem o odmiennej fakturze) ułatwiającą poruszanie się osobom z niepełnosprawnością wzroku.

Zaleca się, aby miejsca odpoczynku znajdowały się w zacienionych miejscach lub zlokalizowane były pod wiatami chroniącymi również przed opadami atmosferycznymi i wiatrem (patrz ryc. 9.2).



Ryc. 9.2. Na szlakach turystycznych należy przewidzieć zadaszone miejsca odpoczynku.
(opracowanie autora)

Ławki powinny mieć oparcie i podłokietniki, które ułatwiają siadanie i wstawanie osobom z ograniczoną mobilnością, w szczególności wielu osobom starszym (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) źródło: SuRaKu – Accessibility Guidelines [online]. SuRaKu Project – Planning Guidelines for an Accessible Environment. 6 February 2008. [dostęp: 30 stycznia 2009, <http://www.hel.fi>]). Wysokość podłokietnika od płyty siedziska powinna wynosić 20-25 cm. Głębokość siedziska to 38÷40 cm. Oparcie z płytą siedziska powinno 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 kontraste z otoczeniem.

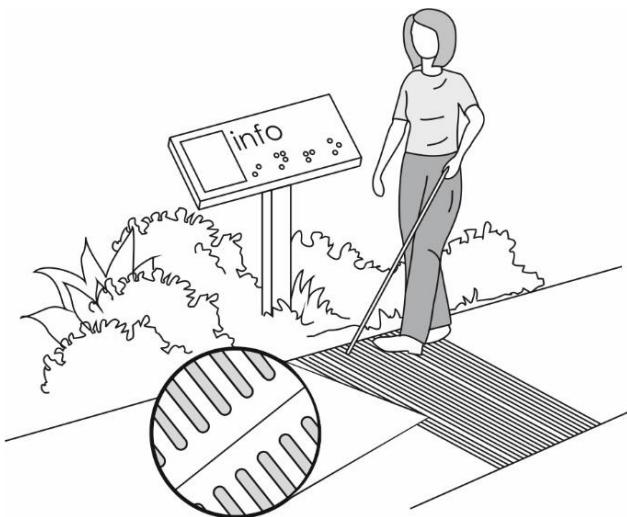
Elementy wyposażenia ciągów pieszych nie mogą mieć ostrych krawędzi i wystających elementów narażających osoby z nich korzystających na uszkodzenia odzieży, czy jak to ma miejsce w przypadku osób z niepełnosprawnościami również na uszkodzenia ciała i kontuzje.

Znaki i tablice informacyjne powinny być umieszczone w sposób niekolidujący z ruchem, zapewniając osobom poruszającym się na wózkach przestrzeń manewrową przed znakiem o wymiarach minimum 1,5 x 1,5 m. Jednocześnie znaki powinny być lokalizowane w sposób czytelny dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niewidomymi i słabowidzącymi.

Pionowe tablice informacyjne powinny być zamocowane na wysokości 120÷160 cm od podłoża. W dolnej części tablice powinny być wykrywalne przy pomocy białej laski (patrz również ryc. 3.3 Karta nr 3 SD). Znaki z informacją dotykową powinny być umieszczone na wysokości ok. 110 cm od podłoża na nachylonym pod kątem podłożu.

Zaleca się, aby na tablicach podawane były podstawowe informacje w piśmie dotykowym i zapisane były w piśmie Braille'a, najlepiej na tle informacji czarnodrukowej dostosowanej do potrzeb osób słabowidzących. Dodatkowo zaleca się umieszczenie znaku QR umieszczonego w wypukłej ramce wyczuwalnej dlonią lub zamontowanie znacznika RFD lub innego, którego sygnał może być odbierany przez urządzenia mobilne typu smartfon.

Miejsca ustawienia tablic powinny być czytelnie zaznaczone fakturą informacji (np. fakturą typu C1 patrz. ryc. 2.15) lub prowadzonymi do tablicy łapaczami z faktury A (patrz ryc. 9.4.) lub punktowo płytками C1 o wymiarach minimum 60x60 cm.



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

Plaże i Kąpieliska

Kąpieliska jako przestrzenie publiczne powinny być dostosowane do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami w tym dla osób z ograniczeniami mobilności i percepcji. Na każdym kąpielisku lub zespole kąpielisk (wejść na plażę), przynajmniej jedno wejście na plażę powinno spełniać warunki dostępności zgodne z zasadami projektowania uniwersalnego.

Kąpielisko dostępne zaleca się, aby było strzeżone przez zwiększoną liczbę ratowników, odpowiednio przeszkolonych do udzielania pomocy osobom z niepełnosprawnością. Dodatkowo należy zapewnić wsparcie osobom korzystającym z urządzeń dedykowanych osobom z niepełnosprawnością.

Kąpielisko dostępne powinno być dobrze skomunikowane z infrastrukturą drogową, w tym z komunikacją zbiorową (miejską). Wejścia na kąpieliska powinny być, jeżeli jest to możliwe, jak najbliżej przystanków komunikacji zbiorowej i miejsc parkingowych. Miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością, posiadających Kartę Parkingową należy lokalizować możliwie najbliżej wejścia na kąpielisko. Biorąc pod uwagę specyfikę lokalizacji na terenach chronionych (np. pasa nadmorskiego), w odległości nieprzekraczającej 100 m. (optymalnie w odległości do 10 m.

Na parkingu przy kąpieliskach oprócz miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnością zaleca się przewidzieć miejsca uprzywilejowane dla opiekunów z małymi dziećmi o wymiarach minimum 5,0x3,6 m.

Jeżeli warunki terenowe nie pozwalają na lokalizowanie miejsc postojowych przy wejściu na kąpielisko, należy przewidzieć możliwość czasowego podjazdu samochodem prywatnym na czas wypakowania wózka lub przewidzieć transport zastępczy ułatwiający osobom z ograniczeniami mobilności i percepcji dojazd z parkingu zlokalizowanego poza strefą ochrony krajobrazowej.

Dojście od przystanku i parkingu powinno być pozbawione barier przestrzennych zgodne z wytycznymi zawartymi w Karcie nr 2 SD: Ciagi piesze.

Kąpielisko dostosowane do potrzeb osób ze szczególnymi spełnia poniższe wymagania:

- a) co najmniej jeden pomost o szerokości minimum 180 cm powinien umożliwić dotarcie do linii brzegowej osobom na wózkach,
- b) przy trudnych warunkach terenowych dopuszcza się ograniczenia szerokości podium do 1,2 m z zapewnieniem maksymalnie co 20 m miejsc do wymijania się osób o wymiarach minimum 1,8 x 2,0 m,
- c) zaleca się wykonywanie wyniesionych podium z desek ryflowanych ułożonych ze szczelinami nie większymi niż 0,5 cm i zabezpieczonymi bocznymi krawędziami (deskami) o wysokości 57 cm, na plażach mniej uczęszczanych dopuszcza się zastosowanie mat drewnianych/gumowych układanych bezpośrednio na piasku/gruncie;
- d) na dojściu do linii brzegowej należy max. co 20 m zapewnić miejsca odpoczynku o minimalnych wymiarach 2,5 x 2,5 m, każde z miejsc powinno być wyposażone w ławkę z podłokietnikami i opcjonalnie w osłony przeciwstonne (np. rozkładane parasole lub zadaszenia ryc. 9.5);
- e) należy zapewnić co najmniej jedną przebieralnię i prysznic, który będzie dostosowany do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami, w tym osobom poruszającym się na wózkach, przebieralnie i prysznice należy wyposażyć w poręcze zamontowane na wysokości 90 cm i rozkładane siedzisko;

- f) należy zapewnić 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;
- g) w strefie toalet lub w toalecie przewidzieć miejsce na przewijak;
- h) w strefie wejściowej na plażę zaleca się ustawienie ławek z podłokietnikami i siedziskami na różnych wysokościach (patrz ryc.9.6);



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



Ryc. 9.6. Przykład siedzisk o różnej wysokości i miejscem przesiadania się na kąpielisku w Turku, Finlandia (zdj. M. Wysocki).

Gdy na plaże 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.

Na dostępnym kąpielisku miejskim należy zapewnić dogodne wejście do wody dla osób ze szczególnymi potrzebami np. stosując rozkładane maty, wyposażając każde kąpielisko w wózki amfibie lub podnośniki na podium ułatwiające osobie z niepełnosprawnością skorzystanie z możliwości skorzystania z kąpieli w wodzie.

Punkty widokowe na terenach otwartych

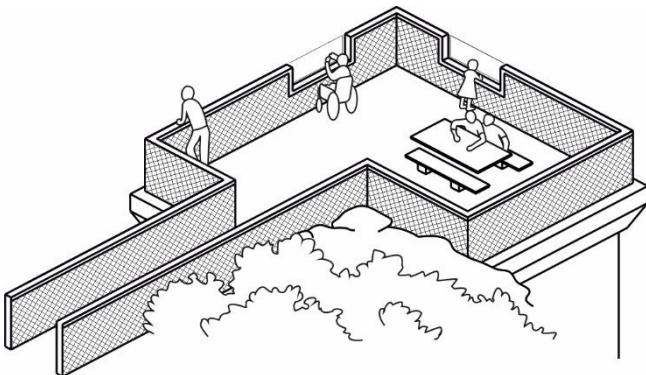
Wybrane punkty widokowe powinny być dostępne dla wszystkich osób z ograniczeniami mobilności i percepcji, w szczególności poprzez zapewnienie możliwości samodzielnego podjazdu/wejścia. Istotnym warunkiem korzystania z punktów widokowych przez osoby poruszające się na wózkach i innych osób z ograniczeniami 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 rekreacyjnospacerowe. 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. Nabylenie podjazdu nie powinno przekraczać 6% (zalecane max. 5%), powinno z obu stron posiadać poręcze 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 podnóżek wózka inwalidzkiego (ryc. 9.7).



Ryc. 9.7. Przykład zagospodarowania platformy widokowej. (opracowanie autora)

Punkt widokowy powinien być wyposażony w dostępny dla wszystkich opis miejsca oraz informację o tym, co można zobaczyć na obszarach poszczególnych widoków/panoram. Do tego celu wykorzystać można opis, grafikę 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 komunikacją publiczną. 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 z 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:

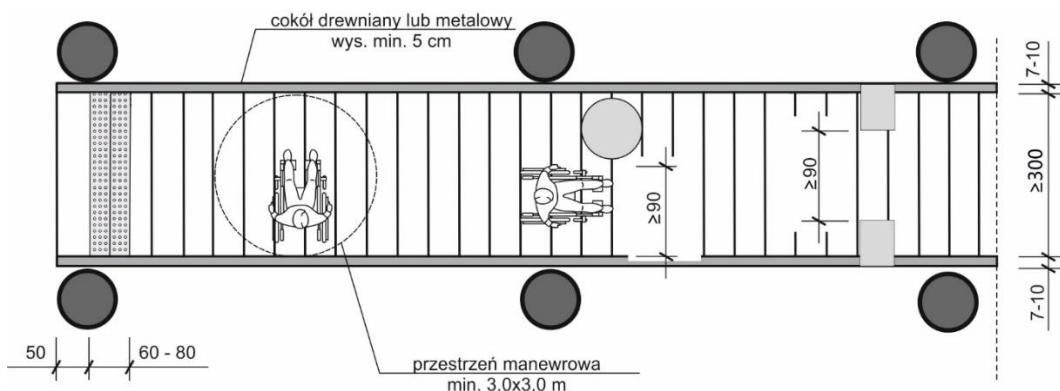
- a) odpowiednią głębokość basenu przystani uwzględniającą zanurzenie przewidywanych do cumowania jednostek pływających,
- b) ochronę przed prądami wodnymi, falami i wiatrem, aby zminimalizować ruchy ew. pomostów pływających oraz łodzi,
- c) odseparowanie przystani od innych form wypoczynku: wędkarstwa,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

Kołysanie powierzchni pomostu utrudnia poruszanie się i utrzymanie równowagi wielu osobom z ograniczeniami mobilności. Problem stabilności dotyczy przede wszystkim pomostów pływających na pontonach, które mają jednak tą 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 minimum 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 obciążień podczas załadunku.

Na pomostach nie powinny znajdować się przeszkody, które utrudniałyby poruszanie się osobom ze szczególnymi potrzebami, w tym osób niewidomych i słabowidzących. 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 kontrastowym kolorem i umieścić poza strefą ruchu pieszych.

Należy umożliwić bezpieczne ominięcie przeszkód zarówno osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich, jak również osobom z niepełnosprawnością wzroku.



Ryc. 9.8. Minimalne wymiary do manewrowania wózkami inwalidzkimi na pomostach.

Zabezpieczenie krawędzi pomostu. (opracowanie autora na podst. ADA&ABAAG, 2004).

Przejścia powinny być umieszczone pod kątem prostym do pomostu lub mola (nadbrzeża) tak, aby osoby z niepełnosprawnością 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 minimum 50 cm.

Na pomostach należy przewidzieć minimalną przestrzeń manewrową wolną od przeszkód o wielkości $3,0 \times 3,0$ m, co umożliwia wykonanie manewru wózkiem bez niebezpiecznego zbliżania się do krawędzi pomostu (ryc.9.8). 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.

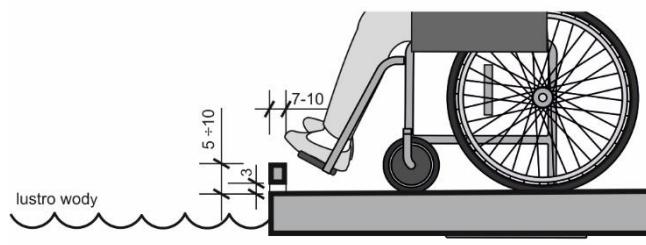
Na nawierzchnie pomostów zaleca się używanie zacieranego na ostro betonu lub deski ryflowane ułożone prostopadle do kierunku ruchu, co z reguły daje zadowalającą ochronę przed poślizgiem. Deski na pomostach powinny być ułożone ze szczeelinami o max. szer. 5 mm. Nie zaleca się stosowania pomostów wykonanych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

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 mola 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 cokołem o wysokości min 5 cm, z prześwitem 23 cm na odprowadzanie wody (ryc. 9.9).



Ryc. 9.9. Minimalne wymiary do manewrowania wózkami inwalidzkimi na pomostach.

Zabezpieczenie krawędzi pomostu. (opracowanie autora na podst. ADA&ABAAG, 2004).

Cokół powinien zabezpieczać przed spadnięciem z pomostu osobę na wózku z napędem elektrycznym o masie całkowitej minimum 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 mola (pomostu), należy w sposób jednoznaczny zaznaczyć koniec pomostu poprzez kontrastowe wymalowanie końca poręczy na długości minimum 30 cm oraz zastosowanie oznaczeń dotykowych. Jeżeli na pomoście nie przewiduje się balustrad, należy na krawędzi pomostu wykonać pasy ostrzegawcze (faktura typu B) o szer. minimum 30 cm w odległości 50 cm od krawędzi pomostu.

Przejścia pomiędzy pomostami o długości powyżej 2,0 m. powinny mieć szer. minimum 180 cm z poręczami po obu stronach na wys. 90 i 75 cm. Szerokość krótkich przejść (do 2 m) może być zawiązana do 120 cm.

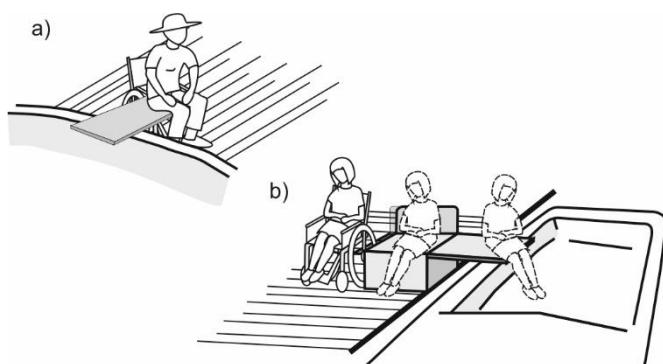
Transfer osób z pomostu na łódź

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

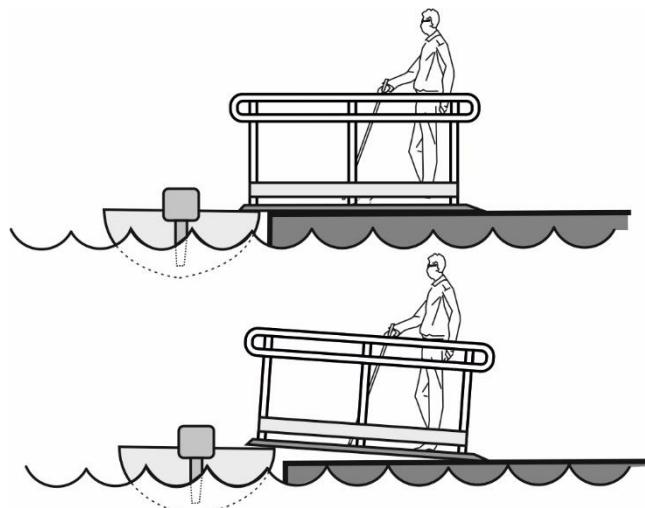
Zaleca się, aby przesiadanie się osoby z wózka inwalidzkiego odbywało się bezpośrednio na burtę łodzi lub pośrednio przy pomocy specjalnych siedzisk (ryc. 9.10) umieszczonych na wysokości ok. 50 cm. Na tej wysokości powinna znajdować się burta łodzi. W wielu sytuacjach taki sposób załadunku nie jest możliwy, dlatego alternatywnie trzeba przewidzieć możliwość załadunku osób poprzez ruchome trapy lub podnośniki do transportu osób z niepełnosprawnością (ryc. 9.13). 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.

Rozwiązań pomocnych przy wsiadaniu i wysiadaniu z łodzi mogą być następujące:

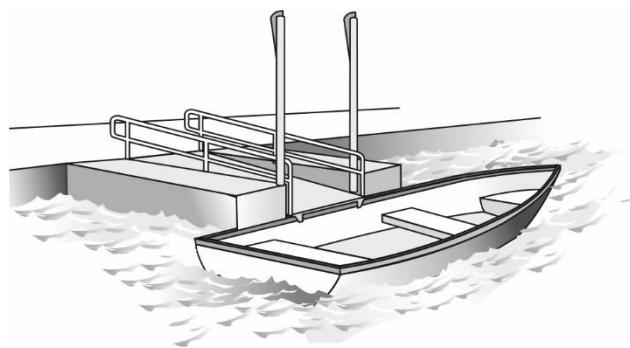
- a) ruchome kładki z poręczami (ryc. 9.11),
- b) pływająca pochylnia mocowana do pomostu (ryc. 9.12),
- c) pochylnia o regulowanej wysokości zamocowana na pontonach (ryc. 9.14),
- d) podnośniki do transportu osób niepełnosprawnych (ryc. 9.13).



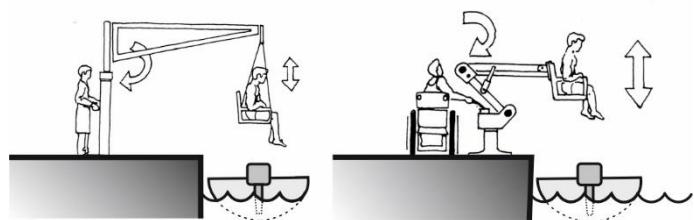
Ryc. 9.10. Przemieszczanie się z pomostu na łódź: a) bezpośrednio na burcie, b) pośrednio przy po pomocy siedziska (opracowanie autora).



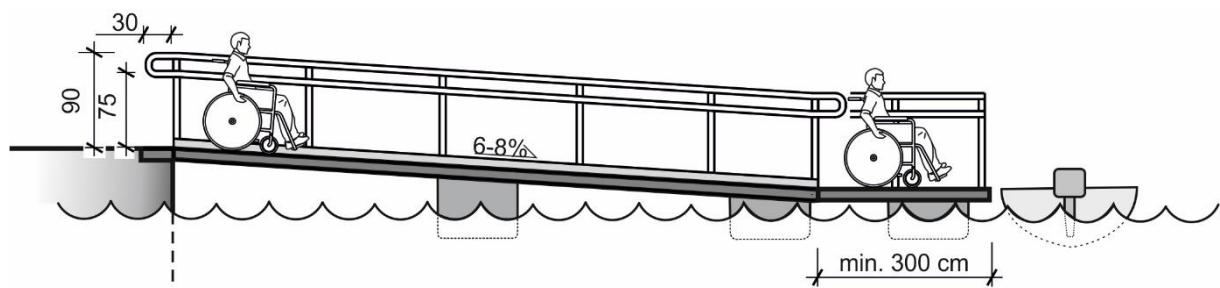
Ryc. 9.11. Ruchome kładki z poręczami. (opracowanie autora)



Ryc. 9.12. Pochylnia o regulowanej wysokości (źródło: Lundell Y.: Access to the forests for disabled people, 2005, s. 47).



Ryc. 9.13. Przykładowe podnośniki do transportu osób niepełnosprawnych. (oprac autora na podstawie: Х. Ю. Калмет Жилая среда для инвалида 1992, s. 119)



Ryc. 9.14. Pochylnia o regulowanej wysokości (opracowanie własne na podst: Lundell Y.: Access to the forests for disabled people, 2005, s. 47).

9.1 Place zabaw

Zabawa jest elementem prawidłowego rozwoju dziecka, dlatego dzieci z niepełnosprawnościami w takim samym stopniu jak dzieci pełnosprawne potrzebują zabawy. Oznacza to, że place zabaw powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby spełniały wymagania dzieci ze szczególnymi potrzebami w mobilności i percepcji. Ważne jest także, aby umożliwić korzystanie z placów zabaw dzieciom będących pod opieką rodziców z różną niepełnosprawnością, w tym osób poruszających się na wózku.

Innym zagadnieniem jest stworzenie takich warunków do zabawy, aby w jak największym stopniu mogła nastąpić integracja dzieci sprawnych i z niepełnosprawnością, zachowując dla tych dwóch grup atrakcyjność placu zabaw.

Urządzenia na placach zabaw powinny być tak zaprojektowane, aby realizowane były potrzeby rozwojowe obu grup i jednocześnie, o ile jest to możliwe, aby następowała interakcja pomiędzy obiema grupami dzieci. W tym celu najbardziej istotnym punktem projektowania jest zagwarantowanie atrakcyjności placu i zamontowanych na nim urządzeń, tak aby place stały się miejscem integracji dzieci i dorosłych, dla których powinny być projektowane urządzenia do wspólnych zabaw.

Integracyjne place zabaw

Przyjmuje się, że integracyjny plac zabaw to taki, który pozwala na wspólne zabawy dzieci sprawnych i dzieci o szczególnych potrzebach (z zapewnieniem bezpieczeństwa wszystkim użytkownikom) i na którym co najmniej 1/3 urządzeń (nie mniej niż 1) jest dostępna dla dzieci z niepełnosprawnością, w tym dzieci na wózkach.

Należy liczyć, że place zabaw to zbiór pojedynczych urządzeń, ale jednocześnie duże zestawy urządzeń zabawowych to zbiór elementów, z których co najmniej 1/3 powinna być dostosowana do potrzeb dzieci i dorosłych (opiekunów) z niepełnosprawnością ruchową.

Dostępny plac zabaw to przestrzeń przeznaczona do rekreacji z infrastrukturą towarzyszącą, zaprojektowana i wykonana w taki sposób, aby mogli z niej korzystać w sposób bezpieczny wszyscy użytkownicy, w największym możliwym zakresie, godząc potrzeby osób z różnymi potrzebami w zakresie sprawności, bez potrzeby adaptacji bądź wyspecjalizowanego projektowania dedykowanego specjalnie dla osób z niepełnosprawnością).

Każdy ogólnodostępny plac zabaw powinien spełniać funkcję placu integracyjnego.

Ogólnodostępny plac zabaw to taki, który znajduje się w miejscu publicznym, 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, jedynie o ograniczonym dostępie.

Place zabaw należy wykonywać zgodnie z normą PNEN 1176 i PNEN 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 go 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 Rozporządzeniem MEN).

Lokalizacja placów zabaw

Place zabaw, w zależności od dostępności terenu, należy lokalizować w miejscach oddalonych od hałasu ulicy i boisk. Jest to korzystne szczególnie dla dzieci autystycznych, niedosłyszących, jak również dzieci słabowidzących, które wykorzystują wrażenia słuchowe do orientacji przestrzennej.

Ochrona przed hałasem zewnętrznym może być realizowana poprzez nasadzenia zieleni i odpowiednie ukształtowanie terenu. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się stosowanie innych elementów.

Plac zabaw powinien mieć jasny i logiczny układ. Prowadzenie ścieżek i wyznaczanie obszarów funkcjonalnych np. poszczególnych urządzeń powinny różnić się między sobą kontrastem kolorystycznym i fakturowym wykończeniem nawierzchni. Nawierzchnie bezpieczeństwa w tym syntetyczne płytki powinny być stosowane tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo upadku dziecka z wysokości większej niż 50 cm.

Należy unikać piaszczystego wykończenia nawierzchni placów z uwagi na ograniczenia w poruszaniu się dzieci lub ich opiekunów na wózkach.

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 o charakterze dzielnicowym lub ogólnomiejskim, należy przewidzieć ogólnodostępną toaletę zaprojektowaną zgodnie wytycznymi Karty SD nr 13 w przypadku, gdy w promieniu 200 metrów nie ma innej toalety, z której mogą skorzystać użytkownicy, w tym osoby z niepełnosprawnością.

Stosowanie ogrodzenia na placu zabaw należy uzależnić od warunków jego otoczenia. Tam, gdzie całkowite grodzenie nie jest konieczne, możliwe jest stosowanie elementów wygrodzeń w postaci np. żywopłotów formowanych lub przy wykorzystaniu zielonych ścian i elementów małej architektury. Wygrodzenia tego typu mogą stanowić faktyczną fizyczną barierę lub jedynie wyznaczyć wizualnie strefę funkcjonalną. Należy zapewnić dobrą widoczność bawiących się dzieci, tak aby najmłodsze z nich nie mogły go niezauważenie opuścić.

W przypadku stosowania ogrodzenia, 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. Zaleca się zastosowanie kontrastu kolorystycznego dla furt na poziomie nie mniejszym niż 50% LRV.

Układ ścieżek komunikacyjnych na placach zabaw należy dobierać, w taki sposób, aby możliwy był dojazd na wózku do wszystkich obszarów funkcjonalnych. Minimalna szerokość

ścieżek powinna zapewnić wymijanie się dwóch osób na wózkach. Główne ciągi komunikacyjne, powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 160 cm. Do urządzeń przeznaczonych dla osób na wózkach należy stosować utwardzone podejścia.

Należy zapewnić możliwość komfortowego dojścia lub dojazdu na wózku osobom z niepełnosprawnościami, poprzez łączenie różnych rodzajów nawierzchni. Możliwe jest kształtowanie ciągów komunikacyjnych i niektórych stref pod urządzeniami za pomocą nawierzchni gwarantujących komfort dojścia i dojazdu, przy zachowaniu wokół naturalnych nawierzchni sypkich do innego rodzaju zabawy.

Główne ciągi piesze 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 urządzeń, schody i pochylnie powinny być realizowane na podstawie aktualnych Norm obowiązujących w tym zakresie.

Dla każdego z urządzeń, szczególnie huśtawek i innych urządzeń będących w ruchu musi być wyznaczona strefa bezpieczeństwa, wyznaczona kolorystyycznie i fakturowo (źródło: SuRaKu – Accessibility Guidelines. SuRaKu Project – Planning Guidelines for an Accessible Environment. 6 February 2008. [dostęp online] : 30 stycznia 2009, <http://www.hel.fi>)

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. minimum 2,0 m. W przypadku urządzeń, które jednocześnie krężą się i kołyszą (np. specjalne huśtawki dla osób na wózkach) konieczne może być zainstalowanie barierek wokół takiego sprzętu, aby małe dzieci nie znalazły się w obszarze zagrożenia.

Huśtawki i karuzele zaleca się, aby były 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 minimum 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 niepełnosprawnościami wzroku (Przy wyborze kolorów kontrastowych, tam, gdzie jest to wskazane, należy zachować kolory wiodące stosowane na placu zabaw, zgodnie z wytycznymi zarządcy terenu, a gdy zlokalizowane są na terenach objętych ochroną konserwatorską po uprzedniej akceptacji przez odpowiednie służby).

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. 9.15).



Ryc. 9.15. Przykład urządzenia tzw. kopalni piasku, z którego mogą korzystać dzieci na wózku
(autor: M.Wysocki)

Obramowanie piaskownicy powinno być pomalowane w kolorze wyraźnie kontrastującym z otoczeniem (Przy wyborze kolorów kontrastowych, tam, gdzie jest to wskazane, należy zachować kolory wiodące stosowane na placu zabaw, zgodnie z wytycznymi zarządcy terenu, a gdy zlokalizowane są na terenach objętych ochroną konserwatorską po uprzedniej akceptacji przez odpowiednie służby), z uwagi na potrzeby osób słabowidzących. Kolorystyka urządzeń zabawowych na terenach objętych ochroną konserwatorską zabytków wymaga uzgodnienia w oparciu o kompleksowy projekt przez odpowiednie służby konserwatorskie.

Dostosowane bujaki i inne urządzenia zabawowe muszą mieć uchwyty i oparcia oraz ewentualnie podnóżki.

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.

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 makieta powinna być zorientowana zgodnie z kierunkiem, z którego prowadzi się obserwację.

Przy wejściu na plac zabaw zaleca się umieścić tablicę informacyjną z mapą dotykową lub makietą całego placu zabaw (Przy wyborze kolorów kontrastowych, tam, gdzie jest to wskazane, należy zachować kolory wiodące stosowane na placu zabaw, zgodnie z wytycznymi zarządcy terenu, a gdy zlokalizowane są na terenach objętych ochroną konserwatorską po uprzedniej akceptacji przez odpowiednie służby). Alternatywą dostępnej informacji może być zastosowanie na tablicy kodu QR z możliwością odczytania na urządzeniach mobilnych zamieszczonej na tablicy informacji oraz z ew. opisem lokalizacji poszczególnych stref zabaw dla poprawy orientacji osób niewidomych korzystających z danego placu zabaw.

Wprowadzenie dodatkowych znaków i symboli (piktogramów) w odpowiedniej kontrastowej kolorystyce w każdej strefie funkcjonalnej ułatwia orientację przestrzenną wszystkim użytkownikom. Należy przy doborze piktogramów przeprowadzić konsultacje ze środowiskiem opiekunów i osób z niepełnosprawnością intelektualną.

Specjalne symbole lub piktogramy (niewskazane są opisy w alfabetie 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 całkowitym projekcie placu zabaw i sprawdzony przez specjalistów od tyflografiki.

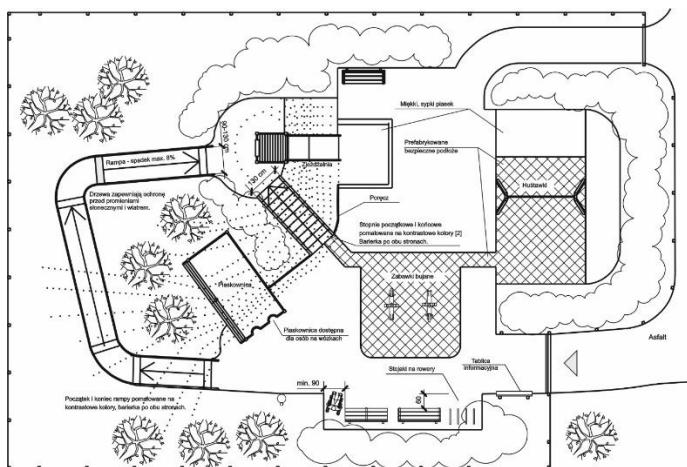
Jeżeli dedykowane symbole są zastosowane na placu, to legenda symboli powinna być umieszczona na tablicy informacyjnej, a w wersji dostosowanej dla osób z niepełnosprawnością wzroku dostępne na żądanie od zarządcy placu.

Dla poprawy orientacji przestrzennej urządzenia i obszary funkcjonalne zaleca się wyróżnić kolorystycznie, aby ułatwić osobom ze szczególnymi potrzebami ich identyfikację jako całości i poszczególnych urządzeń (Przy wyborze kolorów kontrastowych, tam, gdzie jest to wskazane, należy zachować kolory wiodące stosowane na placu zabaw, zgodnie z wytycznymi zarządcy terenu, a gdy zlokalizowane są na terenach objętych ochroną konserwatorską po uprzedniej akceptacji przez odpowiednie służby).

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 słabowidzących 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 podłożu, do których mogłyby podjechać osoba na wózku inwalidzkim (ryc. 9.17).



Ryc. 9.16. Przykład rozplanowania placu zabaw (opracowanie autora na podstawie: SuRaKu 2009)



Ryc. 9.17. 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 brzóz odległość ta powinna wynosić minimum 400 m (Johnni i Thuresson, 2005, s.192-193).

Dobór roślinności na nowoprojektowanych placach zabaw zaleca się uzgodnić z odpowiednimi służbami odpowiedzialnymi za kształtowanie zieleni na terenie gminy.

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:
 - a) PN-EN 14960 Nadmuchiwany sprzęt do zabawy. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
 - b) PN-EN 14974 Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
 - c) PN-EN 350-2 Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące naturalnej trwałości i podatności na nasycanie wybranych gatunków drewna mających znaczenie w Europie.

- d) PN-EN 335-2 Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Zastosowanie do drewna litego.
- e) PN-EN 351-1 Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony. Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
- f) 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.

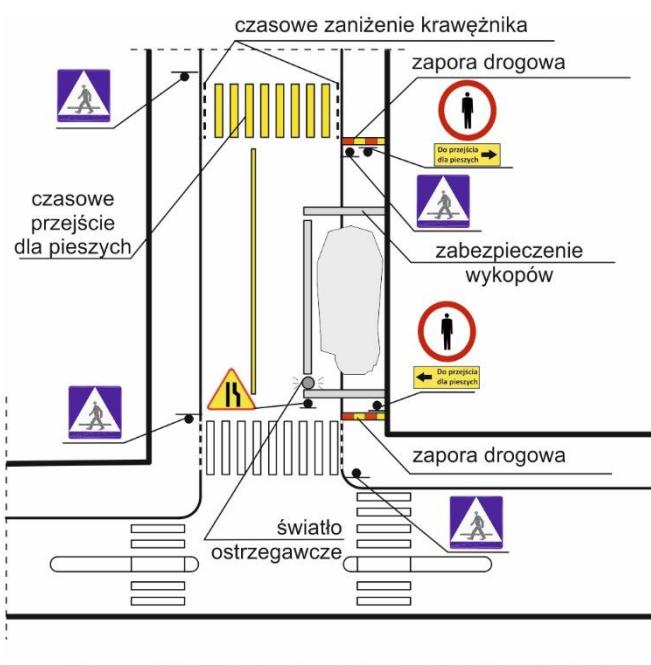
10. Czasowa organizacja ruchu

Nieodpowiednie wyznaczenie obejścia przeskód 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 utraty zdrowia, uszkodzenia odzieży oraz spowodować poważne trudności w ich orientowaniu się w terenie.

Osobom z niepełnosprawnością ruchową jest szczególnie trudno korzystać z alternatywnych dróg obejścia przeskód zlokalizowanych na ciągach pieszych. Zamknięcie odcinka drogi w sposób niewłaściwy, może uniemożliwić osobie z niepełnosprawnością realizację jej celów podróży.

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 z niepełnosprawnością.

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 ergonomicznych osób z niepełnosprawnością, a następnie powiadomić zarządcę terenu, na którym prowadzone są prace. Przez cały czas wykonywania prac należy zabezpieczyć wsparcie pracowników w zapewnieniu wsparcia osobom ze szczególnymi potrzebami w ominięciu bariery jaką jest czasowe ograniczenie ruchu na przebiegu ciągu pieszego.



Ryc. 10.1. Przykład zabezpieczenia robót na ciągach pieszych z wytyczaniem czasowego przejścia dla pieszych. (opracowanie autora na podst.: SuRaKu 2008)

Wytyczanie czasowej trasy ruchu pieszego

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

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 przestrzeń dla pieszych o szerokości $\geq 1,6$ metrów.

Dopuszcza się miejscowe przewężenie do szerokości 1,0 m 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 trudnych warunkach terenowych dopuszcza się zawężenia ciągu pieszego do szerokości 1,25 m, jeżeli co 20 m będzie zapewnione miejsce na wymijanie się osób na wózkach o szerokości 1,8 m na długości 2,0 m.

W przypadku konieczności wytyczenia trasy obejścia 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 czasowych (ryc. 10.1 i ryc. 10.2). Na wytyczonej trasie omijającej przeszkody koniecznie należy zainstalować odpowiednie oznaczenia kierujące osoby niedowidzące i poruszające się na wózkach.

Przy robotach krótkotrwałych należy zapewnić osobę/osoby, które będą kierować ruchem pieszych i informować o zmianach w organizacji ruchu oraz zapewnić pomoc osobom ze szczególnymi potrzebami.

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. Niedopuszczalne są zastoiny wody na trasie obejścia.



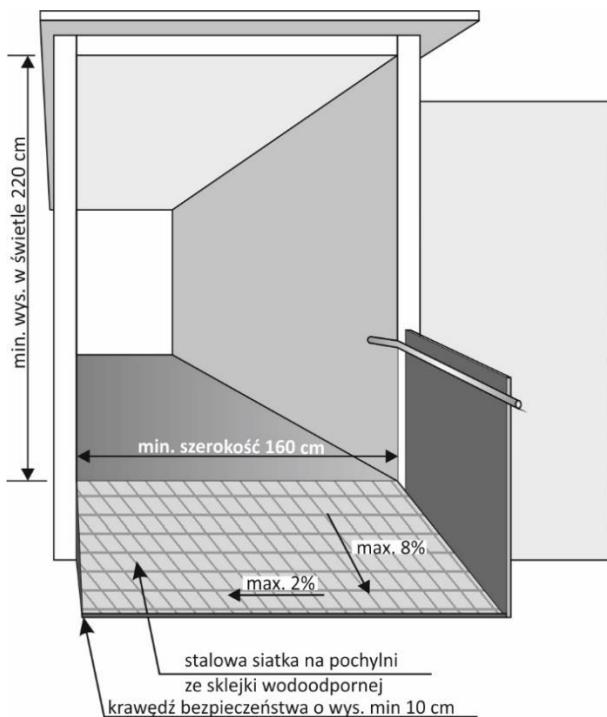
Ryc. 10.2. Na obejściach należy umożliwić zjazd z chodnika poprzez wykonanie tymczasowych pochylni/zjazdów (autor: M. Wysocki)

Wszystkie kładki, rampy i obejścia prowadzone na dodatkowej konstrukcji (np. rusztowania tunelowe) 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 wysokość minimum 10 cm, w celu zabezpieczenia osób korzystających z wózków przed niekontrolowanym ześlizgnięciem się z pochylni lub kładki. Krawędź powinna być prowadzona w sposób ciągły, aby również osoby poruszające się z pomocą laski miały czytelną krawędź prowadzącą.

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 nad terenem, konstrukcja obejścia powinna być wyposażona w poręcze na wysokości 0,9 - 1,1 m i zabezpieczona elementami poziomymi z desek o szerokości minimum 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 poręcze oraz cokoły. W przypadku pochylni o nachyleniu większym niż 5% (6% zgodnie z warunkami technicznymi) poręcze 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. Poręcze na ścianie powinny być mocowane w odległości minimum 45 mm od ściany. Pochwyt poręczy musi mieć średnicę 30-40 mm, co ma zapewnić bezpieczny uchwyt. Mocowanie poręczy należy wykonać od dołu, aby umożliwić swobodne przesuwanie ręki po pochwycie.



Ryc. 10.3. Czasowe 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. (opracowanie własne na podst.: SuRaKu Instruction Cards nr 8, 2005)

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 innym uczestnikom ruchu. W takich sytuacjach dopuszcza się umieszczenie 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 na ciągach pieszych, pieszo-rowerowych lub drogach dla rowerów, miejsc robót krótkoterminowych (do 24 godz.), wygrodzenie powinno być wykonane zaporami drogowymi podwójnymi U20c (źródło: Rozporządzenie Ministra

Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2019 poz. 2311 z późn. zm.) , w których dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna się znajdować na wysokości nie więcej niż 0,3 m nad poziomem nawierzchni lub zaporami potrójnymi U20d, w której dolna krawędź dolnego pasa zapory powinna się znajdować na wysokości około 15 cm nad poziomem nawierzchni. Zaporę U20d zaleca się stosować w miejscach zwiększonego natężenia ruchu dzieci lub osób z niepełnosprawnością wzroku np. w pobliżu instytucji obsługujących osoby niewidome, szkół podstawowych, przedszkoli, itp. Wygodzenie 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 posługujących się białą laską.

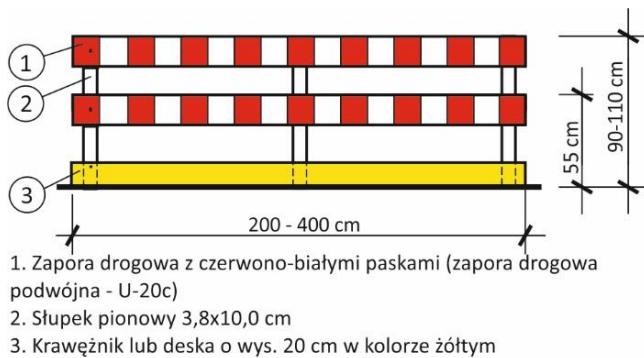
W przypadku czasowego zamykania ciągu pieszego np. na wyładunek materiałów lub dostawy zaopatrzenia do sklepów, należy zabezpieczyć miejsce rozładunku w sposób czytelny i bezpieczny dla osób niedowidzących, w sposób fizyczny zaporami lub poprzez zapewnienie ochrony przez wyznaczonego pracownika do wsparcia na czas rozładunku osób ze szczególnymi potrzebami. Właściwa ochrona samochodów dostawczych jest szczególnym priorytetem, gdyż często rampy wyładowcze są tak wysoko, że osoba niedowidząca poruszając się z pomocą białej laski, może nie zauważycie niebezpieczeństwa w wyniku czego może dojść do okaleczenia lub poważnego urazu.

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

Zapory drogowe U20 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 ustawnionymi prostopadle do osi jezdni należy stosować osłony energochłonne lub pryzmy piasku.

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



Ryc. 10.4. Zapora drogowa do zabezpieczania miejsc robót drogowych. (opracowanie autora na podst.: SuRaKu 2008)

Taśmy ostrzegawcze U22 mogą być stosowane jedynie do wygradzania miejsc robót znajdujących się poza ciągiem pieszym w miejscach nieprzeznaczonych do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych. Wygrodzenia 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 U22 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 wygrodzeń 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 wygrodzonego terenu przez osoby z niepełnosprawnością wzroku.

Aby wyminać przeszkodę lub uniknąć zderzenia z przeszkodą, znaki i tablice informacyjne powinny być montowane na wygrodzeniu lub zaporach drogowych. Znaki muszą być montowane na wysokości oczu (1,4-1,6 m). Znaki umieszczone nad ciągiem pieszym należy montować na wysokości minimum 2,5 m.

Czasowe znaki, napisy i symbole powinny być czarne na żółtym tle. Wielkość czcionki informacji o objeściach powinny mieć wysokość 30-45 mm, jeśli dostęp do znaku jest wolny od przeszkód i 80-100 mm, jeśli informacja czytana będzie z odległości 13 metrów.

Zarządca drogi powinien przekazać informacje o drogach obejścia obszarów wygrodzonych 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 niepełnosprawnością wzroku oraz osób poruszających się na wózkach, 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).

Czasowa organizacja ruchu – podsumowanie

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

- a) prace budowlane powinny być przeprowadzane w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu utrudniały ruch pieszych;
- b) na chodniku czy jezdni poza placem budowy nie mogą być pozostawione żadne przedmioty, takie jak sprzęt, maszyny czy materiały budowlane;
- c) elementy odgradzające miejsce robót zarówno w poprzek, jak i wzdłuż chodnika, powinny być stabilne i zapewniać bezpieczeństwo poruszania się pieszych;
- d) 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 role krawędzi prowadzącej dla osób niedowidzących postępujących się przy chodzeniu laską;
- e) dostępny pas chodnika powinien mieć szerokość minimum 1,6 m, w przeciwnym wypadku należy wyznaczyć dodatkową odgródzoną przestrzeń dla pieszych np. jako poszerzenie miejscowe chodnika (patrz ryc. 10.3); więcej w Karcie nr 2/1 Skrajnia ruchu pieszego;
- f) tworząc obejścia dla pieszych, nie można wyznaczać w tym samym miejscu pasa ruchu pojazdów;
- g) znaki umieszczone nad chodnikiem nie mogą być niżej niż na wysokości 2,5 m; jeśli takie rozwiązanie nie jest możliwe, znak powinien być umieszczony na wygrodzeniu 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;
- h) mostki i kładki przeznaczone dla pieszych powinny być wyposażone w poręcze na wysokości 90 cm oraz mieć cokoły o wysokości minimum 10 cm;
 - i) różnica poziomów między chodnikiem a wyznaczonym obejściem lub kładką nie powinna wynosić więcej niż 2 cm;
 - j) jeśli w wyniku robót konieczne jest zajęcie miejsca parkingowego dla osób z niepełnosprawnością, należy wyznaczyć w pobliżu alternatywne miejsce postojowe.

11. Budynki - strefa wejścia

Zapisy zawarte w prezentowanej karcie określają zasady kreowania przestrzeni na zewnątrz i wewnętrz budynków (w których realizowane są zadania publiczne), ustalone z uwzględnieniem Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r., a także na podstawie wymogów wynikających z innych przepisów.

Zasady projektowania uniwersalnego wymagają, aby trasy wolne od przeszkód prowadziły do głównego wejścia do budynku. Wejście do obiektu powinno być czytelnie zaznaczone w strukturze elewacji w formie przestrzennej i kontrastowej. Regulacje zawarte w tej karcie dotyczą budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Wejścia do budynków użyteczności publicznej powinny być o ile jest to możliwe oznaczone tabliczką z opisem w alfabetie Braille'a lub w sposób dostępny poprzez urządzenia mobilne.

Niniejsze wytyczne w ograniczonym zakresie dotyczą również dojścia i dojazdów do budynków zabytkowych i/lub znajdujących się w obrębie stref ochrony konserwatorskiej na obszarach szczególnie wartościowych, o zachowanej historycznej strukturze przestrzennej. Obiekty zabytkowe i znajdujące się w strefie ochrony konserwatorskiej wymagają szczególnego podejścia projektowego z uwzględnieniem wytycznych służb konserwatorskich.

Dojazd do budynku

Zarządcą każdego budynku powinien wyznaczyć miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnością zaopatrzonych w Kartę Parkingową, o której mowa w Ustawie Prawo o

ruchu drogowym. Liczba miejsc jak ich wymiary oraz położenie określono w Karcie nr 8:
Miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami.

Dodatkowo w pobliżu głównego wejścia, maksymalnie w odległości 10 m. się wyznaczenie miejsc czasowego zatrzymania tzw. Kiss&Ride umożliwiających zatrzymanie pojazdu na czas wysadzenia osoby o szczególnych potrzebach, także nie posiadającej Karty Parkingowej.

Dojście do budynku

Zasady dotyczące ciągów pieszych na dojściach do obiektów użyteczności publicznej powinny być zgodne z omówionymi w Karcie nr 2 Ciągi piesze dla tras wolnych od przeszkód.

Nawierzchnie ciągu pieszego prowadzące do wejść powinny być zaprojektowane i wykonane z takich materiałów, aby wyeliminować ryzyko poślizgnięcia się lub potknięcia. Nawierzchnie ciągów pieszych powinny być twarde, równe i z warstwą antypoślizgową, która spełnia swoje cechy również w trudnych warunkach atmosferycznych. Faktura i kolorystyka tras nie może sprawiać wrażenia różnic wysokości.

W przypadku konieczności wyznaczenia innej trasy przeznaczonej dla osób z ograniczoną mobilnością, omijającą barierę jaką mogą być np. schody, przede wszystkim powinna być ona czytelna i łatwa do odnalezienia oraz wyraźnie oznaczona. Wyznaczona trasa dla osób z ograniczoną mobilnością powinna przebiegać w jak najbliższej odległości od głównego ciągu pieszego. Zgodnie z założeniami racjonalnego dostosowania obejście bariery nie powinno być dłuższe niż 50 m. W posadzce należy stosować system informacji fakturowej tzw.

Fakturowych Oznaczeń Nawierzchni (w skrócie FON) omówiony w Karcie nr 2 Ciągi piesze (ryc. 2.5.).

Na trasie dojścia zaleca się lokalizację miejsc odpoczynku w formie ławek z oparciami i podłokietnikami poza trasą wolną od przeszkód wyznaczoną na ciągu pieszym patrz ryc. 2.11

System informacji

Na dojściach do obiektu użyteczności publicznej powinien być zamontowany System Informacji Przestrzennej oparty na czytelnych opisach zgodnie ze standardami Polskiego

Związkowi Niewidomych, tj. napisy powinny być wykonane czcionką bezszeryfową w kolorze kontrastującym z tłem i wielkości dostosowanej do odległości czytania.

System informacji powinien również zawierać piktogramy zgodne ze wzorami opublikowanymi w międzynarodowej normie ISO (ryc. 11.1.) lub przyjętych odrębnymi regulacjami na terenie gminy. Przy nowoprojektowanych systemach informacji wizualnej zaleca się pozyskanie opinii eksperckiej lub przeprowadzenie reprezentatywnych konsultacji wśród osób o szczególnych potrzebach, w tym osób z niepełnosprawnością intelektualną. Tablice informacyjne przy budynkach o wyjątkowym znaczeniu, w tym zabytkowych, należy opracowywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Karcie nr 9.1 Tereny rekreacyjne.



Ryc. 11.1. Przykładowe piktogramy (wg norm ISO 7001 oraz ETSI EN 3014622)

Oświetlenie dojść

Z uwagi na potrzeby osób o ograniczonej mobilności i percepcji ogólną 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. Zasady stosowania oświetlenia omówiono w Karcie nr 3 Wyposażenie ciągów pieszych.

Zmiany wysokości poziomów na dojściu do budynków

W przypadku różnic wysokości pomiędzy wejściem a otaczającym go terenem, należy stosować rozwiązania opisane w Karcie nr 7 Pokonywanie różnic wysokości w terenie.

Wejście główne do budynku zaleca się, aby było zlokalizowane w poziomie otaczającego terenu. Przed wejściem powinna być pozostawiona przestrzeń manewrowa o wymiarach minimum 1,5 m x 1,5 m (zalecane 2 mx 2 m) nieograniczona polem otwierania się drzwi. Jeżeli tylko to jest możliwe, do głównego wejścia powinien prowadzić chodnik o nachyleniu do 5%. Dla osób, które poruszają się na skuterach inwalidzkich należy przewidzieć możliwość zaparkowania skutera przed pochylnią lub w strefie wejścia na zewnątrz budynku lub zaraz za drzwiami wewnętrz budynku.

W sytuacji gdy na dojściu do obiektu nie jest możliwe zastosowanie pochylni lub różnica poziomów jest większa niż 2,5 m, należy zastosować urządzenie do transportu pionowego np. dźwig osobowy lub w wyjątkowych przypadkach, po uzyskaniu odstępstwa od przepisów – podnośnik pionowy. Urządzenia należy lokalizować w najbliższej odległości od schodów z czytelną informacją o możliwości skorzystania z niego przez osoby ze szczególnymi potrzebami. Udział urządzenia nie powinien być mniejszy niż 300 kg. Wyposażenie kabiny dźwigu opisano w Karcie nr 7 Pokonywanie różnic wysokości w terenie.

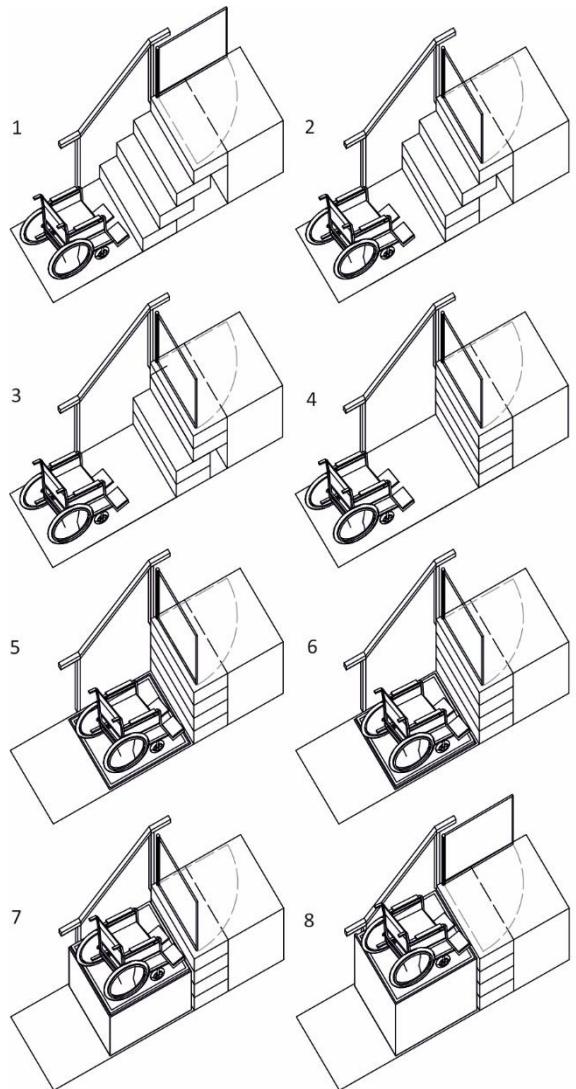
Przy planowaniu dostępności w budynku wielokondygnacyjnym zaleca się poszukiwanie takich lokalizacji dla montażu zewnętrznego dźwigu osobowego w strefie wejścia, aby obsługiwał on wszystkie kondygnacje.

Przy modernizacji istniejących obiektów zaleca się taką przebudowę strefy wejściowej, aby dźwig osobowy był jej częścią oraz mógł być włączony do wewnętrznego holu budynku.

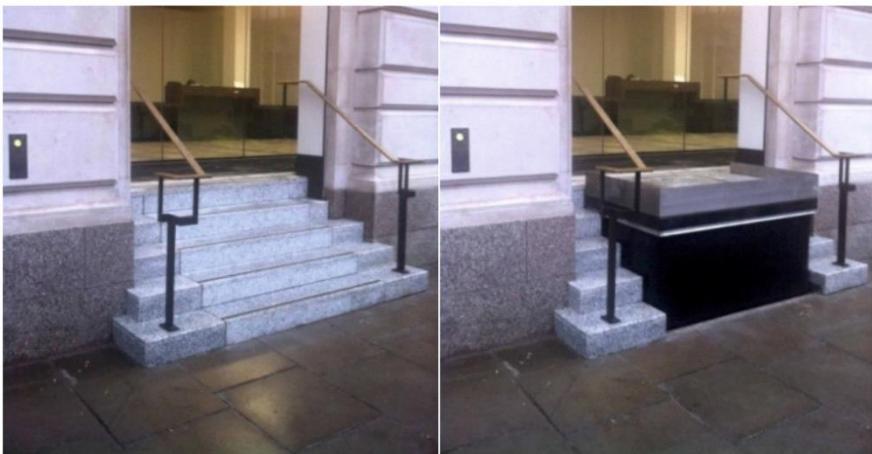
Tylko w wyjątkowych sytuacjach możliwy jest montaż podnośników pionowych. Jednak z uwagi na ich awaryjność i możliwość zakleszczenia oraz uszkodzenia części garderoby nie jest rozwiązaniem zalecanym. Nie zaleca się również stosowania platform przyschodowych poręczowych i niedopuszczalne jest stosowanie urządzeń typu schodołaz jako rozwiązań podstawowych dla pokonywania różnic wysokości na dojściu do budynku.

W przypadku braku miejsca na zlokalizowanie pochylni lub dźwigu czy podnośnika pionowego oraz uwarunkowań konserwatorskich istnieje możliwość zastosowania tzw.

podnośników hybrydowych. Podnośniki tego typu łączą funkcjonalność platformy ze schodami (ryc.11.2. i 11.3.).



Ryc. 11.2. Schemat działania platformy typu hybrydowego: 1 schody wysunięte, bramka otwarta, schody w użytkowaniu; 2 przywołanie podnośnika, bramka zamyka się; 3 schody chowają się; 4 wybranie opcji podnoszenia; 5 podnosi się krawędź zabezpieczająca wys. 10 cm; 6 podnośnik podnosi się; 7 podnośnik dociera na górnny poziom; 8 bramka otwiera się, użytkownik opuszcza podnośnik, bramka zamyka się po 20 sekundach (opracowanie autora)



Ryc. 11.3. Platforma typu hybrydowego

Strefa wejścia

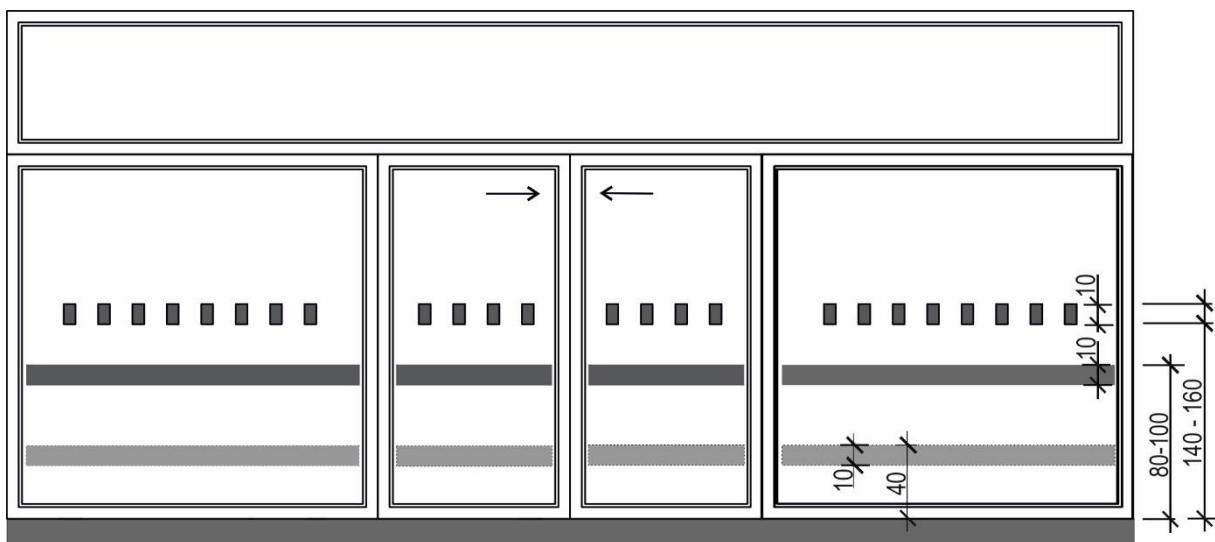
Strefa przed wejściem powinna mieć takie wymiary, aby był swobodny podjazd do drzwi z możliwością ich otwarcia. Z tego powodu przegroda od strony klamki powinna mieć szerokość nie mniejszą niż 60 cm do najbliższej przeszkody, tak aby można było swobodnie podjechać wózkiem i otworzyć drzwi bez konieczności wycofywania się (szczegółowo patrz Karta nr 12 Budynki - komunikacja pozioma i pionowa - ryc. 12.3. i 12.6.).

Przed każdym wejściem do obiektu należy zainstalować wycieraczkę systemową lub fakturę informacyjną C1. Rekomenduje się stosowanie wycieraczek szczotkowo-gumowych zlicowanych z nawierzchnią posadzki. Wysokość wycieraczki nie może przekraczać 2 cm.

Nie należy stosować wycieraczek ażurowych. Jeżeli w strefie wejścia zamontowany jest domofon lub dzwonek, powinien być umieszczony maksymalnie do wysokości 1,4 m (zalecane 1,1 m) i nie niżej niż 0,8 m. Przyciski powinny mieć opis w piśmie Braille'a. Zalecana średnica przycisku to 2,0 cm. Nie dopuszcza się przycisków sensorycznych.

Drzwi wejściowe powinny być oznaczone kontrastowym kolorem względem ściany elewacji budynku. Jeżeli skrzydła drzwi są ciężkie lub wyposażone w samozamykacze, a siła potrzebna do ich otwarcia przekracza 25N, należy zastosować automatykę otwierania drzwi.

Jeżeli drzwi są przeszklone i umieszczone w szklanej przegrodzie a wypełnienie szklane przekracza 80% przegrody, należy zarówno skrzydła, jak i przegrodę oznaczyć minimum 2 pasami kontrastowymi o szerokości minimum 10 cm na wysokości 0,81 m i 1,41,6 m (ryc. 11.4.). Jeżeli drzwi i przegroda strefy wejściowej jest w całości szklana, należy również oznaczyć jej krawędź dolną pasem o szerokości 10 cm do wysokości maksymalnie 40 cm pas zaznaczony linią przerywaną na ryc. 11.4. Kontrast pasów powinien wynosić minimum 30% LRV(patrz Karta nr 2 Ciągi piesze ryc.2.6.).

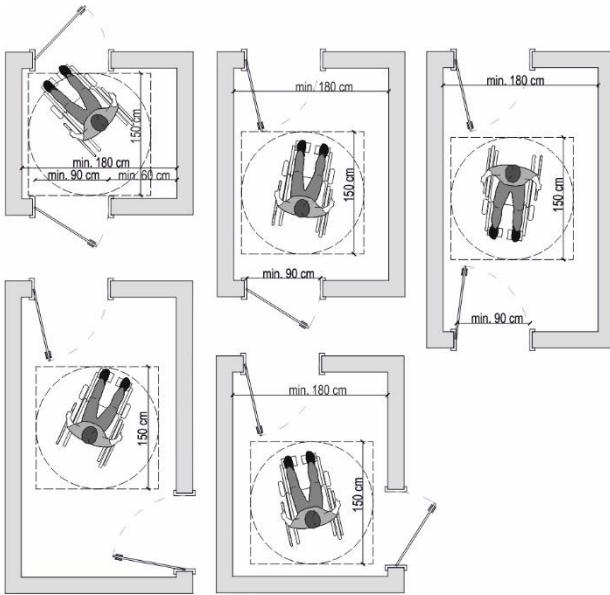


Ryc. 11.4. Umiejscowienie oznaczeń na taflach przeszklonych drzwi (opracowanie autora)

Drzwi powinny być wyposażone w klamki lub uchwyty o zaokrąglonych kształtach, w formie litery „C” w zależności od wybranego rozwiązania w widoku z góry, z boku lub z przodu.

Szerokość drzwi wejściowych powinna umożliwić swobodne wejście do obiektu, uwzględniając w tym natężenie potoków ludzi. Zalecana w warunkach technicznych szerokość drzwi powinna mieć w świetle ościeżnicy co najmniej 0,9 m, natomiast wg standardów projektowania uniwersalnego szerokość ta powinna wynosić 1 m.

Przedsionek w strefie wejścia powinien mieć szerokość 1,8 m. (ryc. 11.5.). W wyjątkowych sytuacjach przedsionek może być zawężony do minimum 1,6 m. Długość strefy przedsionka powinna wynosić minimum 1,5 m, jednocześnie nie powinna ona obejmować strefy otwarcia skrzydła drzwi, tak aby możliwy był wjazd wózkiem wraz z asystentem (patrz Karta nr 1 Projektowanie uniwersalne - wstęp ryc. 1.1.).



Ryc. 11.5. Przykładowe rozwiązania przedisionka (opracowanie autora)

W budynku użyteczności publicznej, w strefie wejściowej wewnątrz budynku należy zastosować system fakturowy opisany w Karcie nr 2 Ciągi piesze prowadzący do punktu informacji lub recepcji.

Automatyka drzwiowa w wejściu do budynku

W strefie wejściowej zaleca się zastosowanie automatyki drzwiowej, która ułatwia osobom ze szczególnymi potrzebami wejście do budynku. Najwygodniejsze są automatyczne drzwi przesuwne. Czujniki powinny być tak zamontowane, aby wykrywały osoby o różnym wzroście. W przypadku, gdy zastosowanie czujnika automatycznego otwierania drzwi nie jest możliwe, zaleca się stosowanie automatyki uruchamianej przyciskiem, który w przypadku drzwi rozwiernych powinien być umieszczony poza strefą otwierania skrzydła drzwi i zapewniać czas otwarcia wystarczający do skorzystania z nich osobie ze szczególnymi potrzebami.

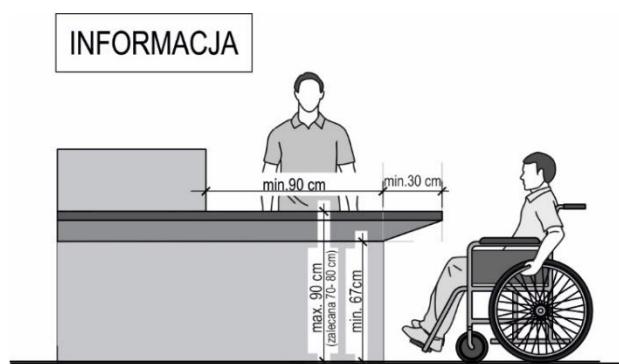
Recepcja lub punkt informacji w strefie wejścia

Jeżeli w obiekcie w strefie wejściowej wyznaczono punkt informacji lub recepcję, powinna być ona widoczna zaraz po wejściu do obiektu. Dojście do miejsc pozyskania informacji i pierwszego kontaktu z użytkownikiem powinno być wyposażone w system fakturowy naprowadzający do tych miejsc. Wskazane jest zapewnienie jak najwyższego stopnia

prostoty układu przestrzennego w strefie punktu informacji. Dojście do miejsca obsługi klienta powinno być na całej długości pozbawione przeszkód.

W strefie wewnętrznej wejścia zaleca się umieszczenie planu tyflograficznego rozkładu pomieszczeń, do którego poprowadzony jest pas z faktury kierunkowej typu A wg systemu FON.

Wysokość ladys recepcji (liczona od poziomu warstwy wykończeniowej podłogi) przynajmniej na odcinku o długości 90 cm wynosić powinna nie więcej niż 90 cm (zalecane: 70–80 cm) oraz dawać możliwość podjechania wózkiem inwalidzkim na głębokość 30 cm i szerokość 75 cm pod ladę. Wysokość strefy podjazdu pod ladą powinna wynosić min 67 cm, co pozwala na podjazd większości osób poruszających się na wózkach (ryc. 11.6.).



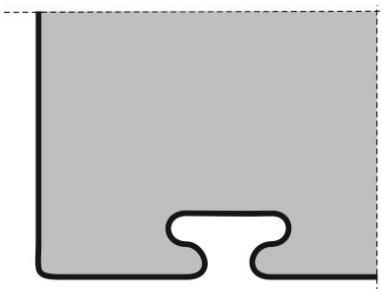
Ryc. 11.6. Lada punktu informacji (opracowanie autora)

Zaleca się wykonać zabezpieczenia krawędzi blatu recepcji przed możliwością zrzucenia dokumentów i ułatwiające ich podpisanie lub wypełnienie przez osobę np. posiadającą jedną rękę lub z chorobą Parkinsona.

W strefie obsługi klienta, a także w miejscach oczekiwania należy przewidzieć przestrzeń na odkładanie sprzętu rehabilitacyjnego np. uchwyty do odstawiania kul patrz ryc. 11.7. i 11.8.



Ryc. 11.7. Przykładowy uchwyt do przytrzymywania kul lub lasek (zdj. M. Wysocki)

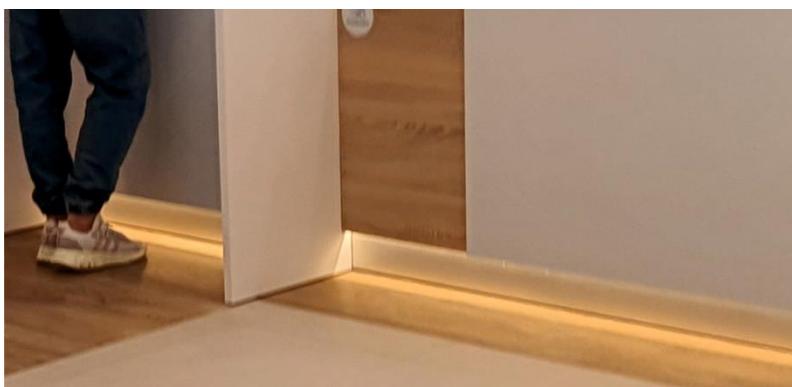


Ryc. 11.8. Uchwyty na kule wykonany w blacie lody lub biurka (opracowanie autora).

Nie należy umieszczać silnych źródeł światła za osobą pracującą w recepcji. Wymagane jest zapewnienie wysokiej jakości oświetlenia twarzy osoby pracującej w recepcji, które umożliwi osobom niesłyszącym czytanie z ruchu warg. Dodatkowo stosować można oprawy oświetlenia lokalnego.

W recepcji i w jej otoczeniu stosować należy matowe materiały wykończeniowe powierzchni podłóg, ścian, drzwi, mebli, blatów, tak aby unikać odbić kierunkowych światła.

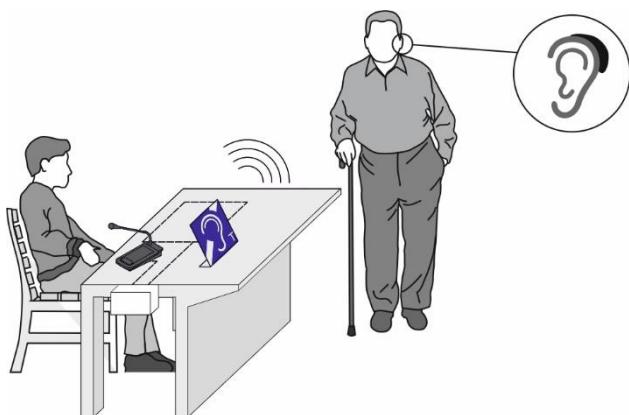
Należy zastosować kontrast wizualny pomiędzy posadzką a pionowymi elementami zabudowy punktu informacji. Zalecane jest np. wprowadzenie cokołów w kontrastowej barwie czy stosowanie w posadzce liniowego oświetlenia wzdłuż takiej zabudowy, o osłoniętych źródłach światła i takim natężeniu, aby nie oślepiało osób słabowidzących. Tak zainstalowane oświetlenie, można skorelować z systemem przywoławczym (tzw. kolejkowym), aby migającym światłem lub zwiększającym się natężeniem światła informowały klientów o lokalizacji konkretnego stanowiska.



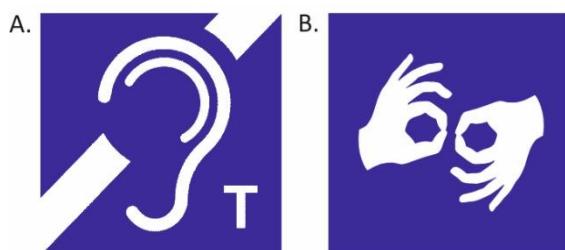
Ryc. 11.9. podświetlenie cokołu dla podkreślenia kontrastu pomiędzy ladą a posadzką (zdj. M. Wysocki).

Punkt informacji należy wyposażyć w stanowiskową pętlę indukcyjną (ryc. 11.10) oraz dostęp do tłumacza polskiego języka migowego (PJM). Informacje o pętli i tłumaczeniu muszą zostać uwidocznione za pomocą standardowych pictogramów ryc. 11.11.

Zaleca się wyposażenie stanowiska obsługi w urządzenia takie jak np. oświetlenie punktowe, pomoce optyczne (np. lupa), urządzenia umożliwiające wyświetlanie informacji dla klienta.



Ryc. 11.10. Zastosowanie pętli indukcyjnej stanowiskowej (opracowanie autora)



Ryc. 11.11. Symbole: A. Pętli indukcyjnej B. Tłumacza języka migowego zgodne z ETSI EN 301 4 622 (2000-03) 4.3.1.2

Zaleca się, aby informacje o budynku i działaniach w nim prowadzonych były sformułowane zgodnie ze standardami tekstu łatwego do czytania i zrozumienia oraz udostępnione w polskim języku migowym na wyświetlaczu w punkcie informacji.

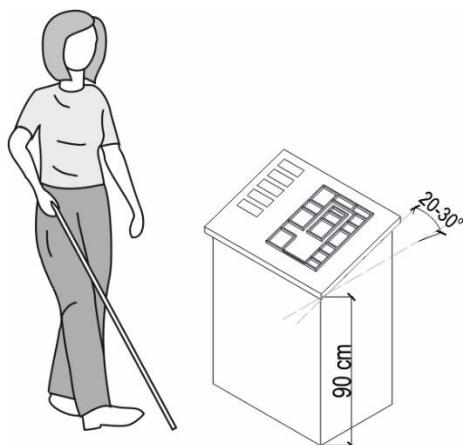
Wymagane jest wprowadzenie uzupełniających elementów ułatwiających orientację i poruszanie się w przestrzeni. W strefie wejściowej umieszczać należy opisy i znaki z odpowiednią informacją dotyczącą zasad poruszania się w budynku.

System informacji powinien być uzupełniony o elementy dotykowe (wypukłe plany pomieszczeń, budynku). Plany tyflograficzne całego obiektu powinny być dostępne w recepcji (punkcie informacyjnym) lub zamontowane na stałe w obszarze strefy wejściowej.

Do planów tyflograficznych należy poprowadzić system FON zakończony fakturą typu C1 zgodnie z Kartą nr 3 Wyposażenie ciągów pieszych. Plany poszczególnych kondygnacji zaleca się montować w pobliżu wyjścia z klatki schodowej lub windy. Powinny być umieszczone na postumentach lub montowane do ściany, aby dolna krawędź znajdowała się na wysokości 90 cm, a płaszczyzna planu powinna być nachylona pod kątem 20-30 stopni względem poziomu (ryc. 11.12). Na powierzchniach pionowych oznaczenia dotykowe (np. napisy Braille'owskie lub oznaczenia wypukłe) należy umieszczać na wysokości 1,3 – 1,6 m. Umieszczane poniżej napisy powinny uwzględniać ergonomię ułożenia dloni.

W tych przypadkach należy zastosować listwy lub panele o nachyleniu 30-60° na wysokości 1,1 - 1,3 m (Karta nr 12 Budynki - komunikacja pozioma i pionowa ryc. 12.7.). Rozwiązania te powinny być wspomagane liniowymi elementami kierunkowymi naprowadzającymi na określone miejsca. Mogą to być linie barwne, kontrastujące z powierzchnią na której będą umieszczone (np. ściana, podłoga lub sufit). Liniowymi elementami kierunkowymi mogą być również elementy oświetlenia, które wspomagać będą poruszanie się osób słabowidzących.

Więcej informacji nt. znaków informacyjnych ułatwiających poruszanie się w budynku znajduje się w Karcie nr 3 Budynki - komunikacja pozioma i pionowa.



Ryc. 11.12. Tablica informacyjna na postumencie (opracowanie autora)

Oświetlenie

Oświetlenie sztuczne powinno wspomagać oświetlenie naturalne, dostosowując się w sposób automatyczny do warunków otoczenia. Zaleca się automatyczne regulowanie światła dziennego wpadającego do wnętrza, przy jednoczesnym zapewnieniu kontroli i ograniczaniu

przegrzania pomieszczenia w wyniku nadmiernego nasłonecznienia. W pomieszczeniu należy zapewnić regulację dopływu światła z zewnątrz przez elementy przesłaniające, w tym żaluzje i rolety zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Jeśli elementy przesłaniające są sterowane, to mechanizmy otwierania i zamykania oraz przyciski do ich regulacji powinny być montowane na wysokości nie większej niż 1,4 m (zalecane 0,8 - 1,2 m).

Rodzaj stosowanego oświetlenia musi zapewniać wysoki stopień odwzorowania kolorów i zachowania kontrastów barwnych, szczególnie w miejscach stosowania elementów informacyjnych. Temperatura barwowa światła sztucznego powinna być zbliżona do naturalnego światła słonecznego.

Automatyka oświetlenia, szczególnie uruchamiana przez czujniki np. na podczerwień lub ruchu, musi reagować na osoby wysokiego i niskiego wzrostu, w tym osoby poruszające się na wózkach. Należy zapewnić czas świecenia automatycznego wystarczający na przewidywany najdłuższy czas użytkowania pomieszczenia lub przejścia w strefach komunikacji.

Szczególną uwagę należy zwrócić na źródła światła umieszczone poniżej linii wzroku użytkowników (wysokość 0 – 1,2 m). Elementy oświetlenia umieszczanego poniżej linii wzroku powinny być montowane tak, by nie powodowały efektu oślepiania. Zasadą jest, aby użytkownik nie widział bezpośrednio źródła światła.

12. Budynki - komunikacja pozioma i pionowa

Zapisy zawarte w prezentowanej karcie określają zasady kreowania przestrzeni wewnętrz budynków (w których realizowane są zadania publiczne), ustalone z uwzględnieniem Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r., a także na podstawie wymogów wynikających z innych przepisów.

Ciągi komunikacyjne

W budynku należy zapewnić odpowiedni standard dostępności komunikacji poziomej i pionowej. Zastosowane rozwiązania powinny być zgodne z zasadami projektowania uniwersalnego, umożliwiające poruszanie się po całym obiekcie. Dopuszcza się możliwość

wyłączenia z ruchu dla osób poruszających się na wózkach pomieszczeń technicznych, o ile nie przebiega przez te pomieszczenia droga ewakuacji.

Przy projektowaniu układu komunikacji w budynku należy zadbać o jego prostotę i zrozumienie przez osoby ze szczególnymi potrzebami. W tym celu zaleca się, aby układ opierał się na ciągach komunikacyjnych przecinających się pod kątami prostymi, a układy ciągów komunikacyjnych na poszczególnych kondygnacjach były do siebie podobne.

Ułatwia to osobom ze szczególnymi potrzebami orientację w budynku oraz zrozumienie systemu identyfikacji wizualnej, który powinien opierać się nie tylko na nazwach (tekście), ale również powinien zawierać ujednolicone oznaczenia i piktogramy. Piktogramy powinny być umieszczane w miejscach widocznych w taki sposób, aby użytkownik mógł je kojarzyć z określona funkcją danych pomieszczeń lub wydzielonych miejsc.

Oświetlenie ciągów komunikacji powinno być równomierne na całej płaszczyźnie posadzki. Zaleca się planowanie większej liczby opraw oświetleniowych o niższym natężeniu światła, aby zapewnić odpowiednie warunki użytkowania ciągów komunikacyjnych i przestrzeni poszczególnych pomieszczeń. Należy zadbać, aby oświetlenie połączonych ze sobą pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz przestrzeni komunikacyjnych nie wykazywało różnic natężenia światła, gdyż może wywoływać efekt olśnienia podczas przechodzenia pomiędzy pomieszczeniami.

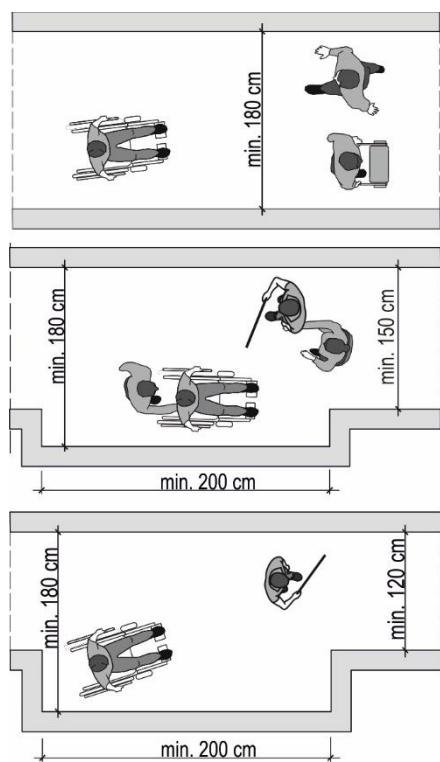
Światło opraw powinno być rozproszone, nierażące, bezcieniowe. Zaleca się stosowanie oświetlenia liniowego, dzięki któremu łatwiej jest uzyskać równomierny rozkład światła, bez cieni i powierzchni prześwietlonych, niż przy oświetleniu punktowym. Oświetlenie liniowe na drogach komunikacji powinno wskazywać główne kierunki poruszania się. Można stosować zarówno oświetlenie sufitowe, jak i oświetlenie w podłodze lub w cokołach. Dodatkowe oświetlenie w posadzce może tworzyć linie ciągów komunikacyjnych w wyznaczonych kierunkach. Odpowiednio zaprojektowane oświetlenie kierunkowe, szczególnie w obrębie posadzki i cokołów, może wskazać kierunki ewakuacji.

Zalecane natężenie oświetlenia (mierzone na poziomie powierzchni poruszania się użytkownika) na ciągach komunikacji, a także na pochylniach i schodach wynosi minimum 30 lx. Przy projektowaniu oświetlenia wnętrz należy uwzględnić możliwości stosowania lamp doświetlających miejsca zwiększonej uwagi, tzw. oświetlenie punktowe.

Komunikacja pozioma

Posadzki na ciągach komunikacyjnych w całym obiekcie powinny być pozbawione jakichkolwiek uskoków i zmian niwelety. Zgodnie z warunkami technicznymi nie jest dopuszczalne występowanie na ciągach komunikacyjnych uskoków poziomu posadzki powyżej 2 cm i pojedynczych stopni.

Drogi komunikacji powinny mieć szerokość minimum 1,8 m, tak aby mogły się swobodnie wyminać dwie osoby poruszające się na wózkach (patrz ryc. 12.1). W trudnych warunkach przestrzennych dopuszcza zawężenie szerokości trasy wolnej od przeszkód do minimum 1,2 m, z tym że należy max. co 10 metrów zapewnić miejsce umożliwiające swobodne manewrowanie/wymijanie się osób o szczególnych potrzebach, w tym poruszających się na wózkach. Strefa na wymijanie powinna mieć szerokość minimum 1,8 m na długości minimum 2,0 m (patrz ryc. 12.1).



Ryc. 12.1. Szerokości ciągów komunikacyjnych (opracowanie autora na podstawie normy ISO/FDIS 21542:2011(E) pkt. 7.4)

Podane powyżej warunki dla szerokości trasy wolnej od przeszkód nie mogą być zawiązane przez poręcze przyścienne, elementy wykończenia i wyposażenia, w tym meble służące oczekiwaniu i odpoczynkowi użytkowników.

Należy unikać stosowania jakichkolwiek elementów wystających ze ścian powyżej 10 cm na wysokości 0,7-2,4 m.

Ciągi służące komunikacji powinny być:

- a) pozbawione jakichkolwiek przeszkód na całej długości;
- b) pozbawione przeszkód do wysokości 2,2 m;
- c) wyróżnione za pomocą kontrastu barwnego i fakturowego w posadzce (gdy przebiegają przez większe hole) patrz Karta nr 2 Ciągi piesze ryc. 2.1.

Zalecane jest stosowanie elementów o podwyższonym kontraście w celu ułatwienia identyfikacji miejsc wymagających zwiększonej uwagi. Należy także zastosować kontrast wizualny pomiędzy posadzką a pionowymi elementami zabudowy. Zalecane jest wprowadzenie cokołów lub ścian w kontrastowej barwie, aby wyróżnić przebieg ciągu komunikacyjnego. Nie zaleca się stosowania materiałów podłogowych o wyrazistych wzorach konkurencyjnych z oznaczeniami stref funkcjonalnych czy samych ciągów komunikacyjnych. Należy na ciągach komunikacyjnych ograniczyć stosowanie wzorów poprzecznych do kierunku poruszania się. Wyjątek mogą stanowić dodatkowe oznaczenia stref wejść do pomieszczeń użytkowych. Kontrast barwny pomiędzy elementami powinien wynosić minimum 30% (wartości wskaźników LRV) lub 70% (patrz Karta nr 2 Ciągi piesze ryc. 2.6.). Należy stosować materiały zapewniające utrzymanie wysokiego poziomu kontrastu przez cały okres ich użytkowania.

Tak jak w przypadku zewnętrznych ciągów pieszych, należy stosować poziomą blokadę na wysokości 20–30 cm, a w przypadku obszarów z ograniczoną wysokością poniżej 2,2 m (patrz Karta nr 10 Pokonywanie różnic wysokości w terenie ryc. 7.12.).

Zaleca się wyróżnić z dróg komunikacji ogólnej strefy funkcjonalne np. strefy odpoczynku. Zapewnienie kontrastu barwnego na minimalnym poziomie 30% LRV poprawia funkcjonalność przestrzeni i ułatwia poruszanie się osobom z niepełnosprawnością patrz ryc. 12.2.



Ryc. 12.2. Lokalizacja siedzisk na kontrastowej nawierzchni wydzielonej na korytarzu (zdj. M. Wysocki)

Meble stałe lub ruchome należy ustawiać w jednej linii, tak aby zapewnić bezpieczne poruszanie się oraz zachować odpowiednie odległości wyposażenia od drzwi aby umożliwić swobodne ich otwarcie osobie poruszającej się na wózku (ryc. 12.6.).

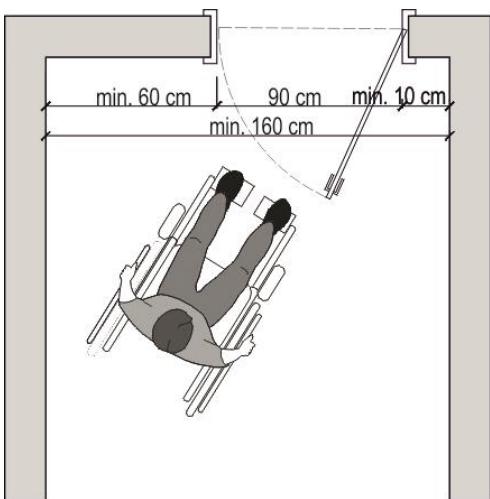
Przy drzwiach zapewnić należy pozbawioną nachyleń przestrzeń manewrową o wymiarach 1,5 m x 1,5 m od strony otwarcia skrzydła drzwi oraz 1,2 m x 1,2 m po drugiej stronie. Przestrzenie manewrowe powinny być wolne od wszelkich przeszkód i elementów wyposażenia (ryc. 12.6.). Odpowiednie wymiary przestrzeni manewrowej uzyskać można często dzięki zmianie kierunku otwierania skrzydła drzwi, jeżeli jest to zgodne z przepisami PPOŻ lub zmianie aranżacji elementów wyposażenia lub nieznacznemu pomniejszeniu powierzchni użytkowych sąsiadujących pomieszczeń.

Drzwi

Zgodnie ze Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, minimalna szerokość drzwi powinna wynosić 0,9 m (wymaganie to dotyczy drzwi wejściowych we wszystkich rodzajach budynków oraz drzwi wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznej), a wysokość 2,0 m w świetle ościeżnicy. W przypadku zastosowania drzwi dwuskrzydłowych szerokość skrzydła głównego nie może być mniejsza niż 0,9 m.

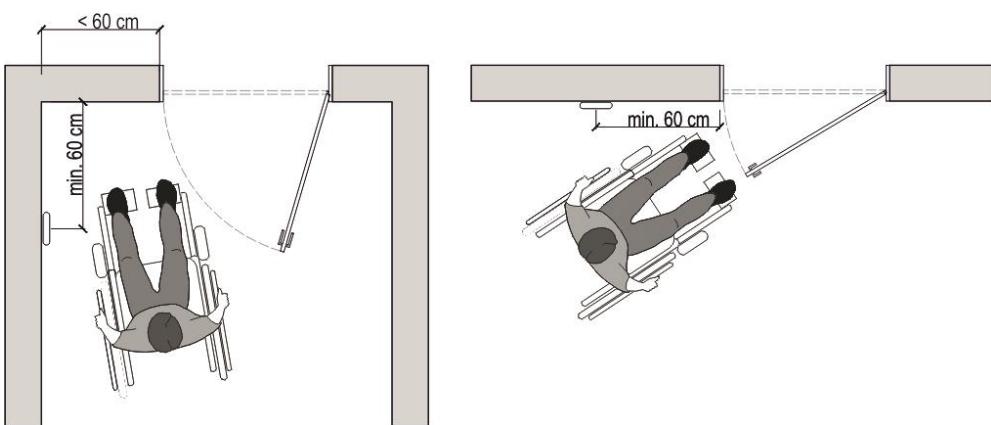
Otwór drzwiowy powinien być tak zlokalizowany, by od strony zawiasów pozostało co najmniej 10 cm wolnej przestrzeni do przegrody, a od strony klamki minimum 60 cm – takie

usytuowanie otworu ułatwia wygodny przejazd wózkiem oraz otwarcie skrzydła drzwiowego zapewniając wymaganą szerokość w świetle ościeżnicy (ryc. 12.3).



Ryc. 12.3. Dostęp do drzwi umożliwiający otwarcie samodzielne (opracowanie autora)

W przypadku gdy nie jest możliwe zapewnienie odpowiedniej szerokości przegrody od strony klamki, a skrzydło drzwi otwiera się na stronę najazdu wózkiem, należy zastosować drzwi wahadłowe lub urządzenia do otwierania drzwi uruchamiane automatycznie lub za pomocą przycisku (patrz ryc. 12.4, 12.5.).



Ryc. 12.4. Lokalizacja przycisku umożliwiającego otwarcie drzwi (opracowanie autora)



Ryc. 12.5. Przykłady przycisków do uruchamiania automatyki drzwiowej na żądanie (zdj. M. Wysocki).

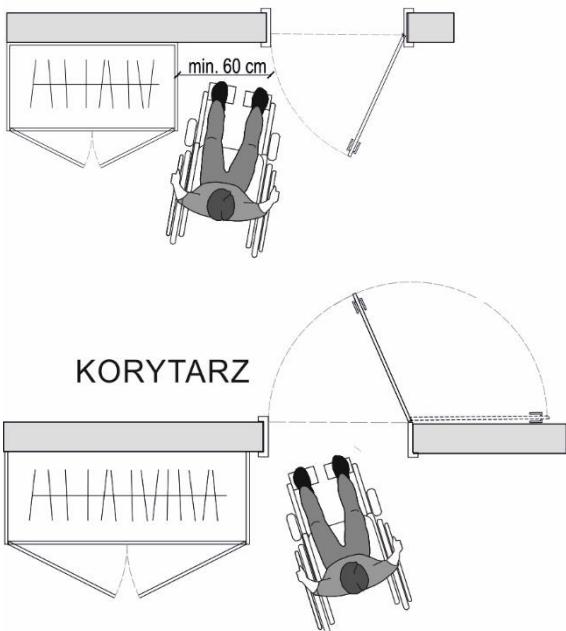
Skrzydła drzwiowe powinny się otwierać przy użyciu maksymalnie siły o wartości 25 N (zalecane 15N). W innych przypadkach należy stosować automatykę otwierania drzwi.

Drzwi należy wyposażyć w klamki/uchwyty niewymagające ściskania bądź przekręcania i umożliwiające obsługę jedną ręką. Niedozwolone jest stosowanie rozwiązań takich jak gałki, klamki kulkowe itp. Klamki w postaci dźwigni nie powinny powodować zahaczania ubrań użytkowników. Dla komfortu użytkowania stalowe klamki/uchwyty mogą być pokryte powłoką z PCV, aby zwiększyć komfort użytkowania.

Klamki/uchwyty należy umieszczać na wysokości 1,0 - 1,1 m od poziomu posadzki.

Klamki/uchwyty powinny być łatwe do identyfikacji na tle drzwi, np. przez zastosowanie klamki o kontrastowej barwie lub podkładki w obszarze klamki o kontrastowej barwie. W budynkach dopuszcza się stosowanie drzwi przesuwnych zgodnych z przepisami (WT-Budynki, § 240 pkt.4).

KORYTARZ



Ryc. 12.6 Sposób urządzenia wnętrz i kierunek otwierania drzwi umożliwia ich otwarcie przez osobę na wózku (opracowanie własne)

Skrzydła drzwi lub ich obramowanie powinno wyróżniać się kolorystycznie od ściany na tle przegrody. W przypadku drzwi szklanych montowanych w przegrodzie szklanej zaleca się oznakowanie ościeżnicy lub obrysu drzwi wokół ościeżnicy za pomocą kontrastowych pasów. Drzwi przezroczyste powinny być wykonane z materiału odpornego na rozbicie lub ze szkła hartowanego. Należy zabezpieczyć szklane powierzchnie, szczególnie w strefie przypodłogowej, materiałem odpornym na uderzenia i w wyróżniającym się względem posadzki kolorze.

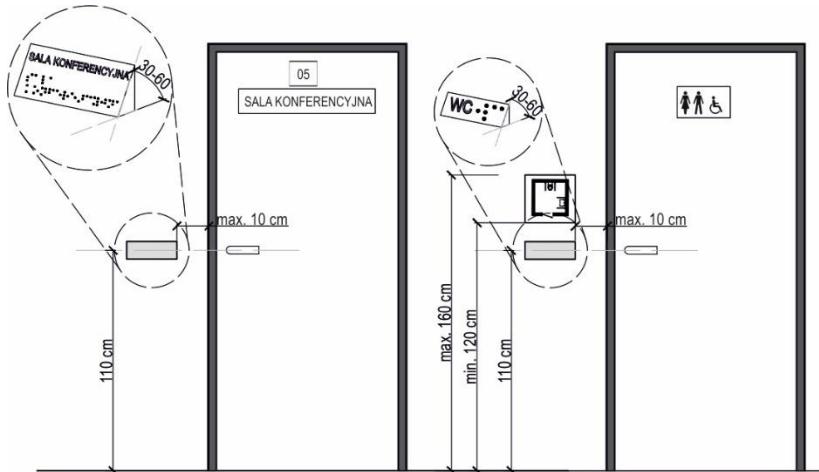
Znaki informacyjne

Konieczne jest stosowanie w obrębie ciągów komunikacji znaków informacyjnych poprawiających orientację i przemieszczanie się po obiekcie. Powinny one mieć formę: oznakowań piktogramami, opisów alfabetem Braille'a, czytelnych tablic informacyjnych z powiększonym drukiem i dużym kontrastem, z tekstem łatwym do czytania i zrozumienia. Zaleca się także stosowanie świetlnych i dźwiękowych komunikatów/informacji wskazujących dogodny sposób przemieszczania się po budynku, w tym aplikacji na urządzenia mobilne.

Systemy informacji w budynku powinny być spójne z tymi, które zastosowano w obrębie dojść i dojazdów. Informacje powinny dotyczyć m.in. dróg ewakuacyjnych, lokalizacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, dojść do głównych funkcji obiektu (np. sala konferencyjna, miejsce obsługi mieszkańców) i ważniejszych działań zgodnie z założeniami systemu informacji wizualnej. Informacja powinna być krótka i zawierać jedynie podstawowe dane.

Pomieszczenia powinny być opisane za pomocą oznaczeń wypukłych i alfabetu Braille'a. Oznaczenia te powinny znajdować się na powierzchniach pionowych obok drzwi w odległości max. 10 cm. Zaleca się montowanie pochylonych listew na wysokości klamki tj. Ok. 1,1 m, co zdecydowanie ułatwia odnalezienie informacji osobom niewidomym i słabowidzącym (patrz ryc. 12.7.).

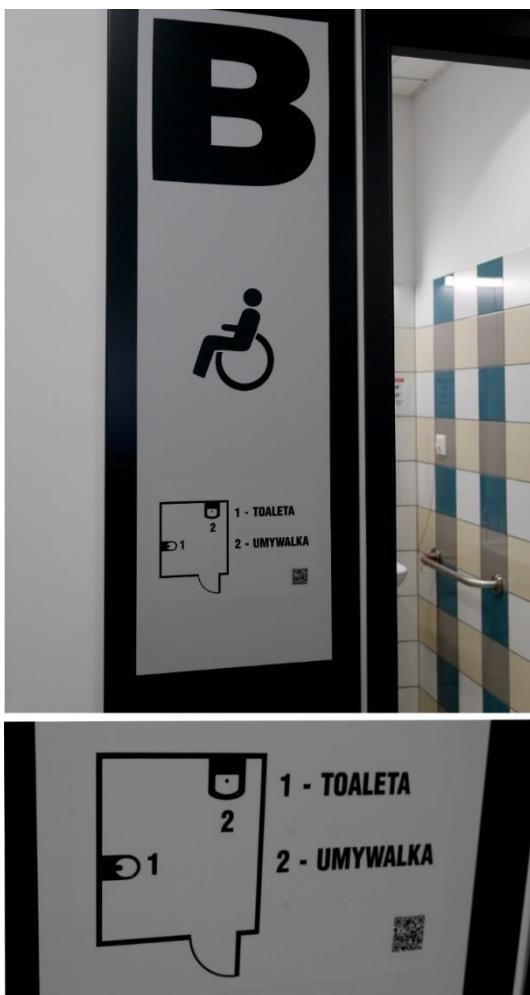
Dodatkowo w przypadku pomieszczeń sanitarnych zaleca się przy drzwiach montowanie dotykowych planów rozmieszczenia wyposażenia. Plany pomieszczeń powinny być umieszczane na wysokości 1,2-1,6 m na płaszczyźnie pionowej lub na skośnej tablicy na wysokości 0,9-1,2 m (patrz ryc. 12.7.).



Ryc. 12.7 Sposób montażu informacji dedykowanej osobom niewidomym. (opracowanie własne)

Informacja przy drzwiach powinna zawierać minimum numer pomieszczenia i jego nazwę. Zaleca się również pod zapisem brailowskim i pismem dotykowym wprowadzić kontrastowy opis literowy i cyfrowy. Rekomenduje się także zastosowanie kodu QR otoczonego wypukłą ramką lub inny system pozwalający na odczytanie informacji za pomocą smartfonów czy

innych urządzeń wspomagających pozyskiwanie informacji np. ikony lub specjalne opaski, które mogą mieć na wyposażeniu osoby niewidome.



Ryc. 12.8. Przykład kontrastowych informacji dotyczących pomieszczeń umieszczanych na panelach przy drzwiach (u góry) i przykład planu dotykowego obrazującego lokalizację urządzeń w toalecie (na dole). (zdj. M. Wysocki).

Komunikacja pionowa

Jeżeli budynek ma dwie lub więcej kondygnacji użytkowych, należy zapewnić dostęp do nich za pomocą dźwigu osobowego lub po uzyskaniu odstępstwa innego urządzenia do transportu pionowego przeznaczonego do użytkowania przez osoby z niepełnosprawnością, np. w przypadku budynków zabytkowych można zastosować podnośniki pionowe i tylko w wyjątkowych sytuacjach podnośniki przyschodowe. Jeśli w obrębie kondygnacji są różnice poziomu wysokości posadzki, wyposażyć ją należy w pochylnię, podnośnik pionowy lub

platformę przyschodową. (WT Budynki, § 55 dopuszcza dla niskich budynków zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, niewymagających wyposażenia w dźwigi, montaż urządzeń technicznych, natomiast w budynku mieszkalnym wielorodzinnym do czterech kondygnacji nadziemnych niewypożyczonym w dźwigi dopuszcza pochylnię lub odpowiednie urządzenie techniczne, umożliwiające osobom z niepełnosprawnością dostęp do mieszkań położonych na pierwszej kondygnacji nadziemnej oraz do kondygnacji podziemnej zawierającej stanowiska postojowe dla samochodów).

Przez „urządzenia do transportu pionowego” rozumie się: dźwigi osobowe, podnośniki pionowe wewnątrz budynku lub platformy przyschodowe. Platformy przyschodowe można montować w przypadku, gdy zastosowanie dźwigu osobowego i w drugiej kolejności podnośnika pionowego nie może być zrealizowane z przyczyn technicznych. Decyzja o zastosowaniu odpowiedniego urządzenia powinna nastąpić po wykonaniu przez specjalistę z zakresu projektowania uniwersalnego audytu dostępności. W budynkach użyteczności publicznej nie należy stosować tzw. krzesiełek schodowych, transporterów schodowych, schodołazów oraz innych rozwiązań niepozwalających na samodzielne korzystanie z nich osobie poruszającej się na wózku, jako środków gwarantujących dostępność.

Dźwig osobowy

Dźwig osobowy w budynku powinien być zlokalizowany w taki sposób, aby prowadziła do niego trasa wolna od przeszkód. Dostęp do dźwigu osobowego należy zapewnić poprzez:

- a) wolną powierzchnię przed wejściem do dźwigu o wymiarach minimum 1,6 m x 1,6 m od jego drzwi;
- b) instalację urządzenia informującego wizualnie i głosowo o przyjeździe oraz kierunku jazdy dźwigu;
- c) kontrastowe oznaczenie koloru ściany, drzwi dźwigu lub obrysu drzwi dźwigu;
- d) umieszczenie przed drzwiami oznaczenia piętra w postaci cyfry kontrastującej z kolorem ściany, w piśmie Braille'a i piśmie wypukłym;
- e) montaż przycisków przyzywowych na wysokości 0,81-2 m kontrastujących z kolorem ściany z alfabetem Braille'a oraz symbolami wypukłymi;

- f) montaż przycisków przyzywowych z tej samej strony wejścia do kabiny dźwigu na wszystkich kondygnacjach. Zaleca się, aby była to strona prawa

W przypadku kabin przelotowych należy zainstalować w kabinie drugi panel wewnętrzny zlokalizowany po prawej stronie od wejścia do kabiny i w odległości minimum 50 cm od narożnika kabiny. W sytuacjach modernizacji kabiny dźwigu dopuszcza się zastosowanie komunikatu głosowego wskazującego na położenie panelu sterującego w kabinie.

Jeśli w budynku jest kilka dźwigów to we wszystkich powinno się instalować panele sterowania jednakowe pod względem układu przycisków;

Dodatkowo zaleca się wyposażenie kabiny dźwigu w urządzenia umożliwiające wezwanie windy i sterowanie kabiną bez użycia rąk, np. głosowo lub poprzez aplikację mobilną i/lub wykorzystanie joysticka wózka.

W takim przypadku powinna być możliwość pobrania aplikacji do urządzenia mobilnego poprzez zeskanowanie kodu QR znajdującego się na panelu przywoławczym lub innego systemu pozwalającego na przywołanie dźwigu i sterowanie jazdą kabiny dźwigu.

Szczegółowe wytyczne dotyczące wymiarów i wyposażenia dźwigu osobowego dostępnego dla osób ze szczególnymi potrzebami są jednakowe dla dźwigów osobowych zlokalizowanych wewnętrz budynków jak również dźwigów zewnętrznych i zostały szczegółowo opisane w Karcie nr 7 Pokonywanie różnic wysokości w terenie (patrz ryc. 7.13., 7.14., 7.15.).

Schody

Schody pozwalające na pokonanie różnicy wysokości pomiędzy kondygnacjami jak i występujące w obrębie jednej kondygnacji powinny spełniać wymogi minimalne określone w przepisach ogólnych. Zalecenia SD skupiają się na budowie stopni (patrz ryc. 7.8.), kolorystyce i zastosowaniu faktur ostrzegawczych (patrz ryc. 7.6. i 7.7.) oraz budowie zastosowanych poręczy i balustrad (patrz ryc. 7.9. i 7.10.). Zalecenia te są jednakowe dla schodów wewnętrznych oraz zewnętrznych i zostały szczegółowo opisane w Karcie nr 7 Pokonywanie różnic wysokości w terenie.

Na końcach poręczy na spocznikach piętrowych należy montować informację w piśmie dotykowym, która jest dedykowana osobom z niepełnosprawnością wzroku. Płytką z

informacją powinna być montowana w sposób wyczuwalny dlonią na wierzchniej części lub od strony zewnętrznej pochwytu. Poprawność wykonanej informacji w piśmie Braille'a powinna być odebrana przez specjalistę.



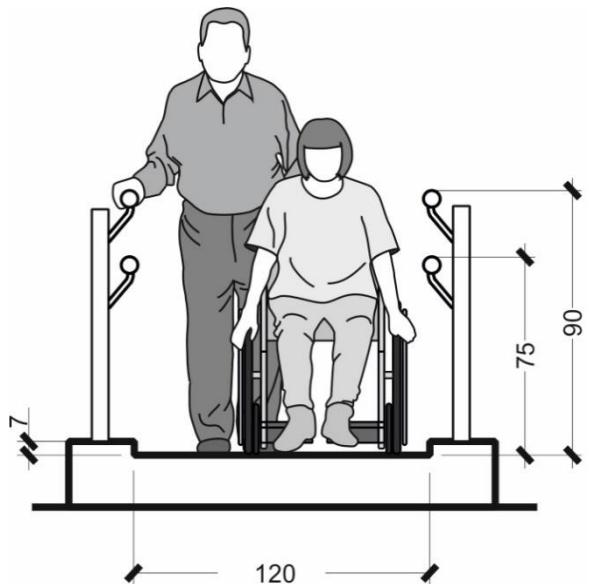
Ryc. 12.9. Informacja w piśmie Braille umieszczona na poręczy. (zdj. M. Wysocki)

Pochylne

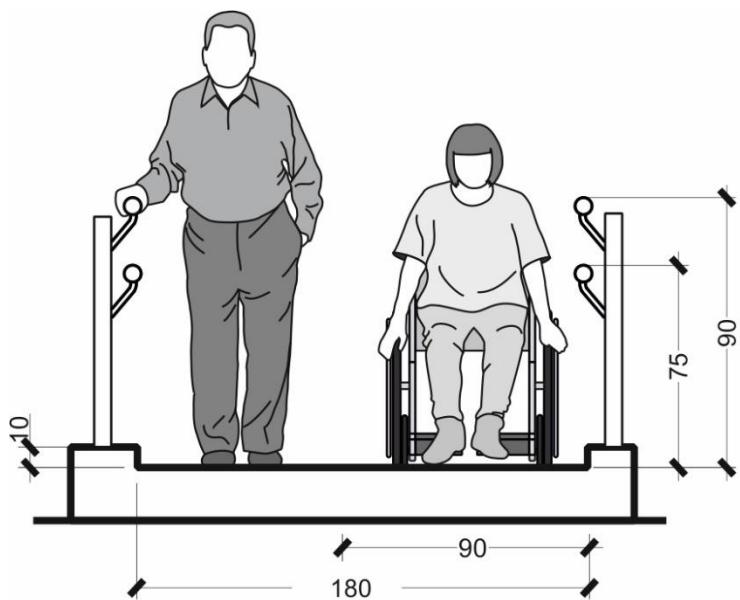
Wymagania techniczno-użytkowe pochylni wewnętrznych:

- a) dla pochylni do 0,15 m różnicy poziomów posadzki nachylenie może wynosić maksymalnie 15% (zalecane do 8%);
- b) przy różnicach poziomu posadzki 0,15-0,5m nachylenie pochylni może wynosić maksymalnie 10% (zalecane do 8%);
- c) przy różnicach poziomu posadzki powyżej 0,5 m należy stosować pochylne o spadku nieprzekraczającym 8%;
- d) dopuszcza się stosowanie pochylni prowadzonych po łuku jedynie o nachyleniu 5%;
- e) zgodnie z przepisami WT- Budynki szerokość pochylni powinna wynosić minimum 1,2 m (ryc. 12.10.), jednak zaleca się, aby pochylnia obejmowała całą szerokość ciągu komunikacyjnego o szerokości minimum 1,8 m (ryc. 12.11.);
- f) spocznik na pochylniach o biegach łamanych powinien mieć wymiary minimum 1,5 x 1,5 m (zalecane 2,0 x 2,0 m);
- g) długość poziomej płaszczyzny ruchu na początku i na końcu pochylni powinna wynosić co najmniej 1,5 m (zalecane 2,0 m);

- h) wzdłuż całej pochylni powinny być zamontowane zabezpieczenia (cokoły) o wysokości minimum 0,07 m (zalecane 0,1 m) uniemożliwiające niekontrolowane wypadnięcie wózka poruszającego się po pochylni.



Ryc. 12.10. Pochylnia o minimalnej dopuszczonej przepisami szerokości (opracowanie autora)



Ryc. 12.11. Pochylnia o zalecanej szerokości (opracowanie autora)

13. Budynki - pomieszczenia sanitarne

Zapisy zawarte w prezentowanej karcie określają zasady kreowania i wyposażenia przestrzeni wewnętrz budynków (w których realizowane są zadania publiczne), ustalone z uwzględnieniem Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r., a także na podstawie wymogów wynikających z innych przepisów.

Wytyczne dotyczą: pomieszczeń sanitarnych, pomieszczeń dodatkowych m.in. pokoi rodzinnych i pomieszczeń wyciszenia, dostępu do punktów obsługi instalacji wewnętrznych, a także mieszkań adaptacyjnych i wspomaganych.

Pomieszczenia sanitarne

Podstawowym wymogiem dostępności dla obiektów nowobudowanych jest, aby pomieszczenia sanitarne dostępne dla osób z niepełnosprawnością ruchową były zlokalizowane:

- a) co najmniej jedno na każdej z kondygnacji w każdym z segmentów sanitariatów męskich i damskich,
- b) co najmniej jedno dostępne z ogólnodostępnego ciągu komunikacyjnego jako pomieszczenie koedukacyjne.

Podczas modernizacji obiektów istniejących dopuszcza się, aby pomieszczenie sanitarne przeznaczone dla osób z niepełnosprawnością:

- a) było udostępnione jedynie na kondygnacjach, na których przebywają osoby ze szczególnymi potrzebami,
- b) było dostępne z drogi komunikacji ogólnodostępnej dla wszystkich użytkowników, jako pomieszczenie koedukacyjne.

W przypadku wydzielonych stref o ograniczonym dostępie np. garderoby, szatnie personelu połączone z sanitariatami, powinny być one wyposażone w toaletę dostępną dla osób z niepełnosprawnością ruchową w każdym z segmentów szatni męskiej i damskiej lub co najmniej jedno pomieszczenie sanitarne przeznaczone dla osób z niepełnosprawnością dostępne z ogólnych dróg komunikacji, z zastrzeżeniem, że w pomieszczeniu tym

przewidziane będą szafki na pozostawienie ubrań dostępne dla osób ze szczególnymi potrzebami.

Zaleca się, aby w miarę możliwości kompleks sanitarny lokalizować w tym samym miejscu na każdej kondygnacji budynku. Ułatwia to lokalizację toalety osobie ze szczególnymi potrzebami.

W pomieszczeniach higienicznosanitarnych należy unikać wzorów na ścianach, w szczególności w miejscach montażu armatury, pochwytów i innych elementów wyposażenia, takich jak: przyciski sygnalizacji alarmowej, przyciski do spłukiwania wody, podajniki papieru i mydła, suszarki itp.

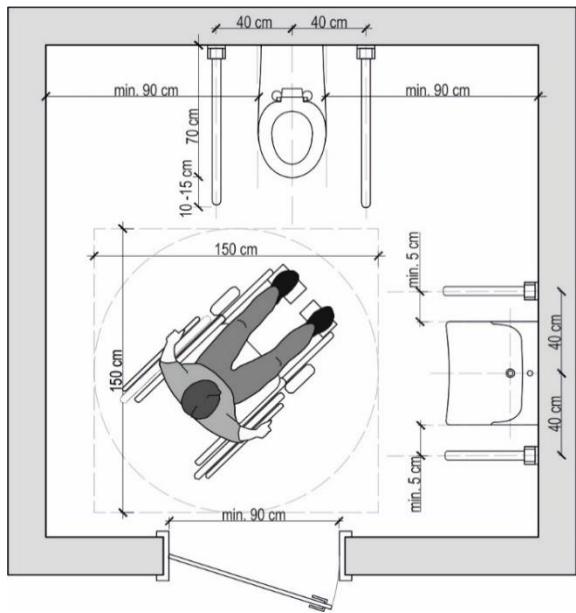
Istotny z punktu widzenia osób słabowidzących jest również odpowiedni dobór kolorystyki ścian, tak aby wszelkie elementy wyposażenia były łatwe do zlokalizowania. W tym celu należy zadbać o kontrast barwny wszystkich elementów wyposażenia w stosunku do kolorystyki ścian na poziomie kontrastu 50% (patrz Karta nr 2 Ciągi piesze ryc. 2.6 i Załącznik B: Tabela współczynnik kontrastu) wyposażenia w stosunku do kolorystyki ścian na poziomie kontrastu 50% (patrz Karta nr 6 Ciągi piesze ryc. 6.6.).

Warunki technicznoużytkowe pomieszczeń sanitarnych

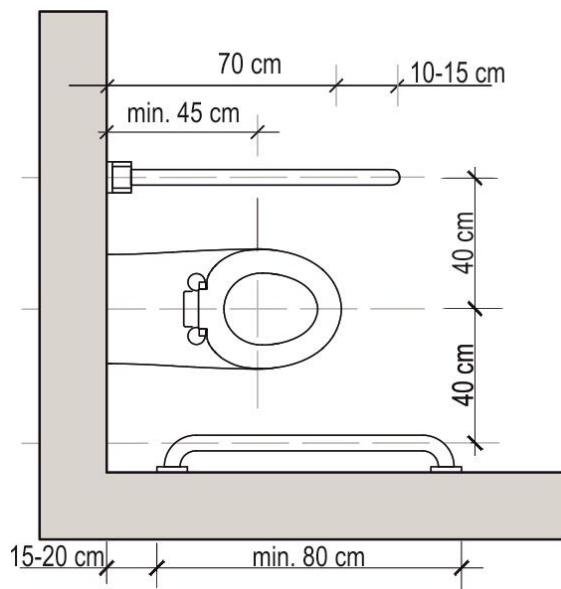
Pomieszczenie higienicznosanitarne powinno być przystosowane dla osób ze szczególnymi potrzebami i spełniać następujące wymagania:

- a) zapewnienie wystarczającej przestrzeni manewrowej przed i za drzwiami (Karta nr 11 Budynki - strefa wejścia ryc. 11.2., 11.6.);
- b) zapewnienie powierzchni manewrowej przed muszlą toaletową o wymiarach przynajmniej 1,5 x 1,5 m (ryc. 13.1.);
- c) na wysokości 80 cm po lewej i po prawej stronie muszli toaletowej należy umieścić uchwyty, w tym uchwyt/uchwyty składany od strony przesiadania się (ryc. 13.1., 13.2., 13.3.);
- d) wszystkie poręcze i uchwyty muszą być wykonane z materiałów niekorodujących i przenosić obciążenia równe trzykrotnej średniej wagi ciała – minimalnie 120 kg z

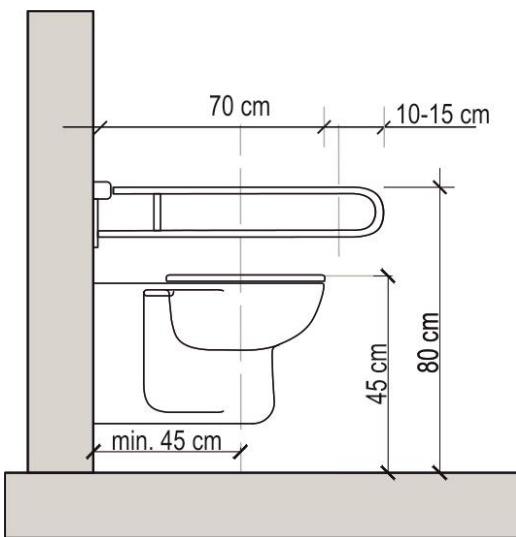
każdego kierunku (szczególnie istotny jest właściwy sposób montażu do ściany bądź podłogi);



Ryc. 13.1. Układ toalety przystosowanej dla osób z niepełnosprawnością (opracowanie autora)



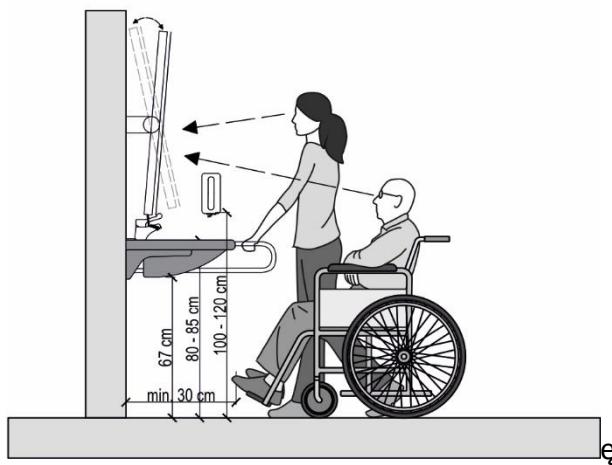
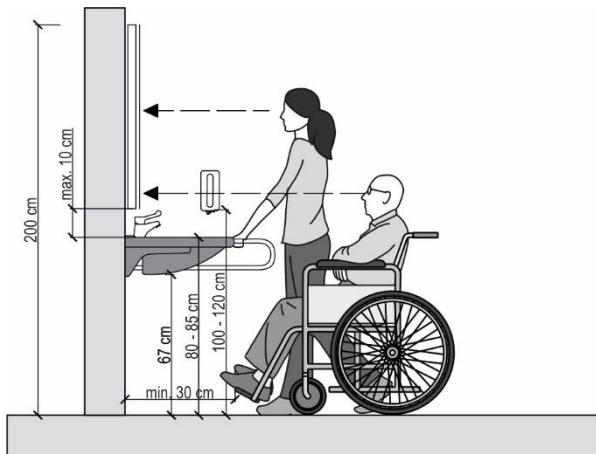
Ryc. 13.2. Schemat montażu miski ustępowej oraz poręczy w narożu pomieszczenia w toalecie przystosowanej dla osób z niepełnosprawnością do zastosowania w budynkach modernizowanych (opracowanie autora).



Ryc. 13.3. Przekrój wskazujący na sposób montażu miski ustępowej oraz poręczy w toalecie przystosowanej dla osób z niepełnosprawnością (opracowanie autora)

- e) powierzchnia do przesiadania się obok muszli toaletowej po lewej i prawej stronie powinna mieć szerokość minimum 90 cm (ryc. 13.1.), w przypadku obiektów modernizowanych dopuszczalne jest zapewnienie przestrzeni o szerokości minimum 90 cm po jednej stronie muszli (ryc. 13.2.);
- f) wysokość muszli toaletowej powinna się mieścić w przedziale między 45-50 cm (ryc. 13.3.);
- g) przycisk spłukiwania powinien być umieszczony na wysokości nie większej niż 1,2 m (ryc. 13.3.);
- h) przestrzeń podjazdu pod umywalkę powinna wynosić minimum 75 cm szerokości i 30 cm głębokości o wysokości 67 cm (ryc. 13.4.);
- i) lustro nad umywalką powinno być zamontowane na wysokości 0-10 cm od poziomu umywalki lub uchylne w sposób umożliwiający skorzystanie z niego osobie poruszającej się na wózku (ryc. 13.4.);
- j) górną krawędź lustra powinna zapewniać osobie stojącej skorzystanie z niego, zalecane 2,0 m (ryc. 13.4.);
- k) baterie kranowe, pojemniki z mydłem, pojemniki z ręcznikami papierowymi, suszarki powinny być montowane w zasięgu rąk osób poruszających się na wózkach tj. na wysokości 1,0-1,2 m (ryc. 13.4.); urządzenia te powinny umożliwiać obsługę jedną ręką bez potrzeby ściskania i skręcania ich elementów.

- I) zaleca się, aby baterie umywalkowe i pojemniki na mydło były uruchamiane fotokomórką;
- m) kratki ściekowe muszą mieć otwory uniemożliwiające utknięcie w nich kół wózków, kul rehabilitacyjnych, białej laski, maksymalny wymiar oczka wynosi 15x15 mm;
- n) minimum jeden pisuar w toalecie zbiorowej należy wyposażyć w boczne uchwyty;



Ryc. 13.4. Schemat montażu umywalki, lustra i urządzeń (opracowanie autora)

- o) należy stosować urządzenia zamykające toaletę, przy czym pomieszczenia higieniczno-sanitarne nie powinny być zamykane od środka na klucz, zamknięcie powinno mieć pewny uchwyt na wysokości 90-100 cm (patrz ryc. 13.5) – nie należy stosować gałek;
- p) drzwi powinny mieć system możliwy do otwarcia z zewnątrz w razie wypadku;
- r) w toalecie należy zamontować wieszaki na dwóch wysokościach 1,2 m i 1,6 m.

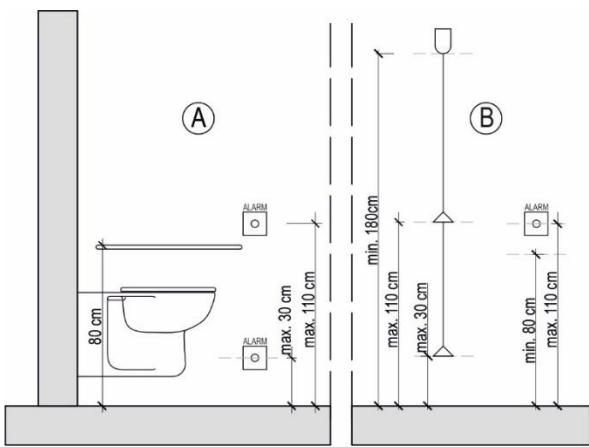


Ryc. 13.5. Zalecane zamknięcie toalety, ułatwiające obsługę przez osobę z ograniczeniami manualnymi (zdj. M. Wysocki).

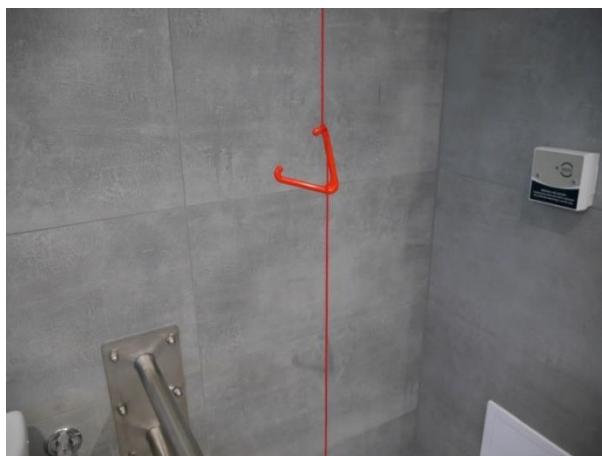
W przypadku montażu czujników ruchu do uruchamiania oświetlenia w toalecie należy zapewnić wykrywalność osób w szerokim zakresie wzrostu użytkowników, w tym: dzieci, osoby niskiego wzrostu oraz osoby poruszające się na wózkach. Należy zapewnić czas automatycznego świecenia wystarczający do najdłuższego przewidywanego czasu pobytu w pomieszczeniu. Czujniki powinny objąć całą przestrzeń pomieszczenia.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych instalować należy oświetlenie, sygnalizację alarmową przeciwpożarową i sygnalizację przywoławczą spełniającą wymagania określone w przepisach ogólnych.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych istotne jest dostosowanie wysokości przycisków sygnalizacji przywoławczej do jak najszerzego zakresu rąk użytkowników z uwzględnieniem potrzeb osób znajdujących się również w pozycji leżącej spowodowanej upadkiem. Przyciski lub uchwyty od sygnalizacji alarmowej na sznurkach powinny znajdować się na dwóch wysokościach: 0,9-1,0 m i 0,1-0,3 m nad poziomem posadzki (ryc. 13.6.). Zastosowane mogą zostać przyciski naścienne (ryc. 13.6.A) lub linka (ryc. 13.6.B i 13.7.).



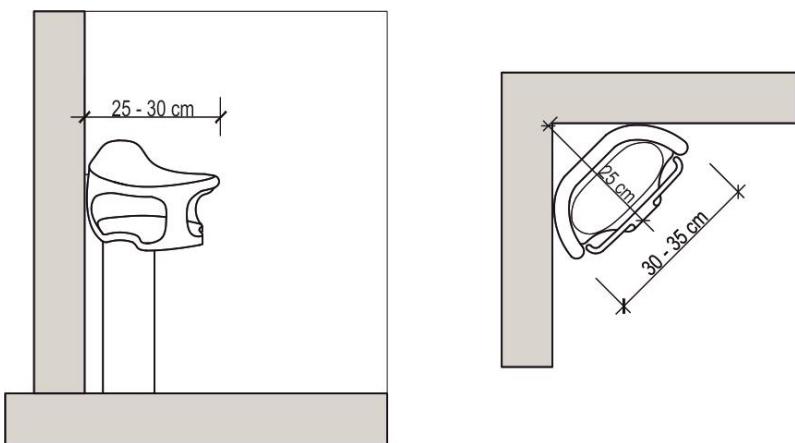
Ryc. 13.6. Schemat montażu przycisków sygnalizacji przywoławczej. (opracowanie autora)



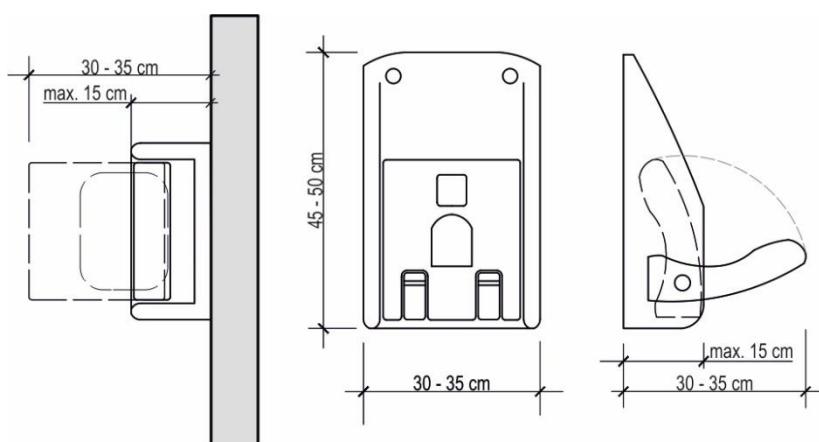
Ryc. 13.7. Uchwyt na lince systemu przywoławczego (zdj. M. Wysocki)

Dobrą praktyką jest, aby w kabinach montować specjalne krzeselka dla dzieci przeznaczone do bezpiecznego „unieruchomienia” na czas potrzebny opiekunowi na skorzystanie z toalety. Dotyczy to zarówno odrębnej toalety dla osób z niepełnosprawnością, jak również minimum jednej kabiny i części umywalkowej w strefach sanitariatów damszych i męskich. Istnieje możliwość zastosowania siedziska montowanego w narożniku kabiny (ryc. 13.8.) lub na prostym odcinku ściany (ryc. 13.9., 13.10.). Zastosowanie danego rozwiązania powinno być dostosowane do szerokości kabiny (ryc. 13.8., 13.9., 13.10.).

W przypadku ogólnodostępnych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w każdym z nich wyposażonym w więcej niż 2 umywalki jedna z nich powinna być na wysokości dostępnej dla małych dzieci (wys. 55-65 cm). Pomieszczenie z mniejszą ilością umywalek należy wyposażyć w przenośny podnóżek. Rekomenduje się montaż umywalek.



Ryc. 13.8. Siedzisko dla dziecka montowane w narożniku (opracowanie autora)



Ryc. 13.9. Siedzisko dla dziecka montowane na prostym odcinku ściany (opracowanie autora)



Ryc. 13.10. Siedzisko dla dziecka zamontowane w strefie umywalek. (zdj. M. Wysocki)

14. Budynki - pomieszczenia dodatkowe

Zapisy zawarte w prezentowanej karcie określają zasady kreowania i wyposażenia przestrzeni wewnętrz budynków (w których realizowane są zadania publiczne), ustalone z uwzględnieniem Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r., a także na podstawie wymogów wynikających z innych przepisów.

Wytyczne dotyczą: pomieszczeń sanitarnych, pomieszczeń dodatkowych m.in. pokoi rodzinnych i pomieszczeń wyciszenia, dostępu do punktów obsługi instalacji wewnętrznych, a także mieszkań adaptacyjnych i wspomaganych.

Pomieszczenia dodatkowe

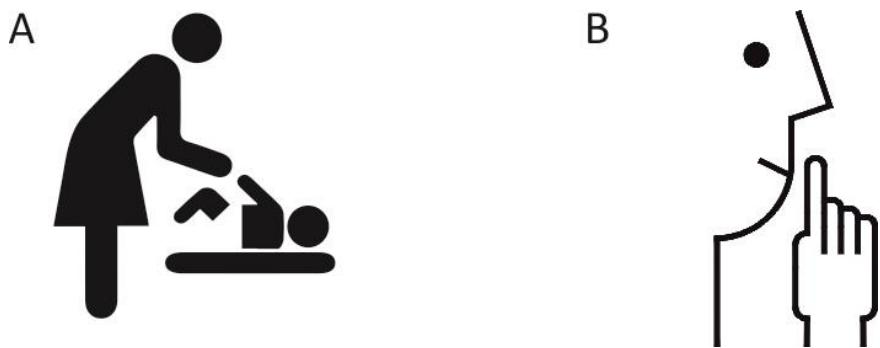
Uwzględniając potrzeby jak najszerzej grupy użytkowników ze szczególnymi potrzebami, w budynkach użyteczności publicznej zaleca się zapewnić:

- a) miejsce do przewijania dzieci;
- b) miejsce do karmienia dzieci;
- c) strefę zabaw dla dzieci;
- d) strefę relaksu;
- e) pomieszczenie wyciszenia;
- f) przestrzeń socjalną z aneksem kuchennym;
- g) tzw. pomieszczenie rodzinne (ang. Changing Place), w którym powinno być miejsce przewijania dorosłych osób z niepełnosprawnością.

Powysze wymagania można spełnić projektując pomieszczenia, które jednocześnie mają kilka z wymienionych funkcjonalności. Zaleca się, aby wymóg stosowania odpowiednich funkcji pomieszczeń dodatkowych był określony przez koordynatora (eksperta) z zakresu dostępności i projektowania uniwersalnego na etapie wytycznych lub programu funkcjonalno- użytkowego (PFU) sporządzanego dla danego obiektu.

Wyżej wymienione pomieszczenia powinny być łatwo dostępne i oznaczone w wyraźny jednoznaczny sposób. Przykłady piktogramów proponowanych przez CPU przedstawia ryc.

14.1.



Ryc. 14.1. Piktogram A. pokój rodzinny B. pokój wyciszenia

Pomieszczenia do karmienia i przewijania dzieci – pokój rodzinny

Co najmniej na każdej kondygnacji, na której znajdują się toalety lub inne strefy dla osób ze szczególnymi potrzebami, powinno znajdować się minimum jedno pomieszczenie do karmienia i przewijania dzieci przystosowane dla ww. osób. Pomieszczenie takie często nazywane jest pokojem rodzinnym. Warunki techniczne określają, iż jedno takie pomieszczenie powinno znajdować się w budynkach o określonej funkcji i powierzchni użytkowej powyżej 1 000 m². Standardy Dostępności zalecają, aby w każdym z obiektów użyteczności publicznej, o ile to jest możliwe z uwagi na uwarunkowania przestrzenne, przygotować miejsce do karmienia i przewijania dzieci. W przypadku dedykowanych funkcji dla rodziców z dziećmi taki obowiązek powinien być obligatoryjny.

Pokój rodzinny powinien być wyposażony w szeroką umywalkę niskosyfonową, urządzenie do podgrzania pokarmu dla dzieci oraz przewijak (ryc. 14.2). W pokoju rodzinnym:

- a) należy instalować oświetlenie i sygnalizację przywoławczą spełniającą wymagania określone dla pomieszczeń sanitarnych (ryc. 13.6);
- b) należy zadbać o kontrast barwny wszystkich elementów wyposażenia w stosunku do ścian na poziomie kontrastu 50% (patrz Załącznik B),
- c) zaleca się ustawnienie wygodnego fotelu do karmienia dzieci.

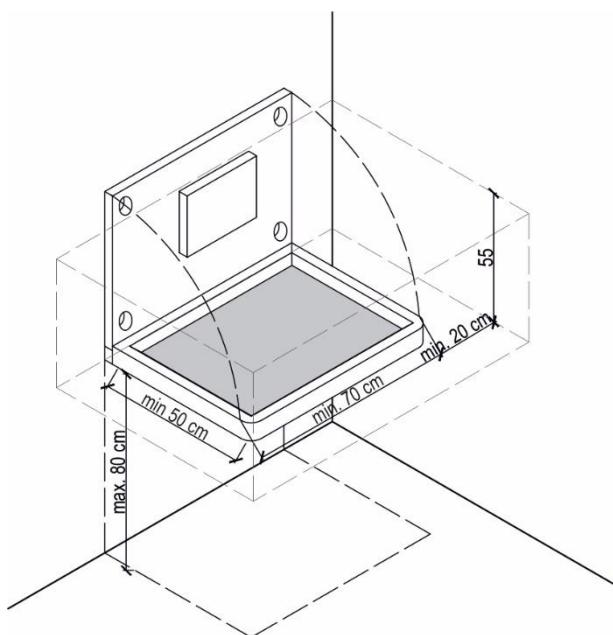
Wysoki poziom kontrastu barwnego w polu widzenia użytkownika jest szczególnie ważny w miejscach, w których znajdują się przewijaki i umywalki;

Krawędzie i naroża przewijaków powinny być zaokrąglone lub sfazowane (dotyczy to zarówno krawędzi dostępnych dla dziecka jak również dla dorosłych). Przewijak powinien

być zamontowany na wysokości max. 80 cm (ryc. 14.2.) w taki sposób, aby mogła z niego skorzystać również osoba poruszająca się na wózku. Dlatego zamykanie i otwieranie przewijaka powinno być możliwe z poziomu wózka.

Wokół przewijaka określa się strefę dostępu, która jest definiowana przez normę, jako obszar, do którego może dosiągnąć dziecko i obejmuje przestrzeń 55 cm powyżej i 20 cm wokół powierzchni przewijania (ryc. 14.2.).

Przewijaki muszą być także pozbawione potencjalnych miejsc powodujących niebezpieczeństwo zakleszczenia palców, kończyn, głowy, szyi i tułowia dziecka. W cel uniknięcia niebezpieczeństwa podduszenia, wszelkie linki, sznurki lub wąskie kawałki tkaniny mogą mieć długość nie większą niż 220 mm. Minimalizuje to niebezpieczeństwo przypadkowego zawiązania takiego elementu wokół szyi dziecka (źródło: Wymogi techniczne dotyczące przewijaków zawarte są w normach PN-EN 12221-1+ A1:2014-02 oraz PN-EN 12221-2+ A1:2014-02. Nie zaleca się stosowania przewijaków wyposażonych w różnego rodzaju mechanizmy ruchome).



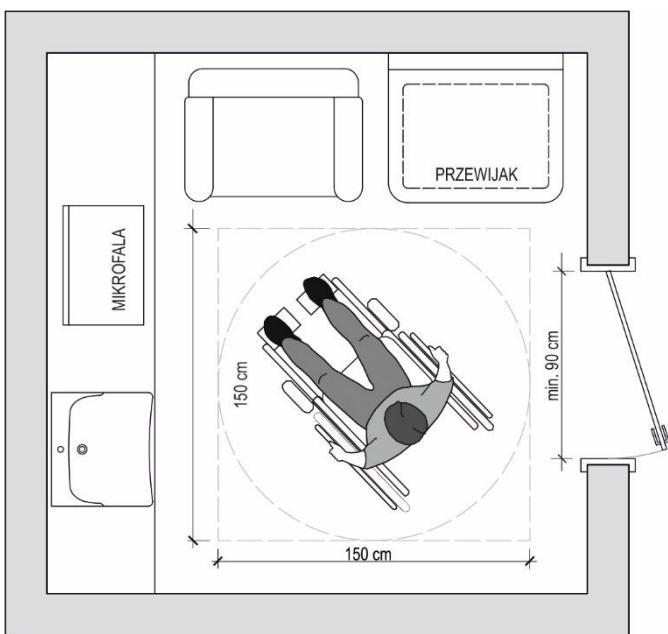
Ryc. 14.2. Schemat strefy dostępu dla przewijaka (opracowanie autora)

W pomieszczeniu rodzinnym lub w toalecie dla osób z niepełnosprawnością zaleca się przewidzieć kozatkę o szerokości minimum 70 cm, aby możliwe było bezpieczne przebranie dorosłej osoby z niepełnosprawnością przez towarzyszącego jej opiekuna. Kozetka może być

montowana na stałe lub być rozkładana. W pomieszczeniu najlepiej zamontować system podnośnikowy do przesiadania się z wózka na kozatkę.

Zaleca się instalowanie krzesełek lub specjalnych fotelików mocowanych do ściany, aby można na czas karmienia lub przewijania dziecka np. drugie dziecko bezpiecznie „unieruchomić” (patrz ryc. 13.8., 13.9, 13.10).

Nie należy lokalizować miejsc do karmienia w toaletach. Dopuszcza się jedynie lokalizację przewijaków w toaletach w części z umywalkami lub w toaletach dla osób z niepełnosprawnością.



Ryc. 14.3. Przykładowa aranżacja pokoju rodzinnego (opracowanie autora)

Pomieszczenia wyciszenia

Pomieszczenia wyciszenia to specjalnie przygotowane pokoje, w których mogą rozładować swoje negatywne emocje osoby z zaburzeniami autystycznymi i inne, które mogą w związku ze swoją niepełnosprawnością zagrażać sobie lub innym użytkownikom obiektu i wymagają odizolowania od bodźców zewnętrznych.

Pokoje powinny być wykończone miękkim materiałem, który zapobiegnie urazom podczas napadów agresji. Kolorystyka wnętrza powinna być stonowana, bez wzorów i dekoracji.

Zaleca się, aby pomieszczenie było bez okien, co zapewni odizolowanie od bodźców zewnętrznych (ryc. 14.4.). Wskazane jest, aby pomieszczenie było oddzielone od ciągu komunikacyjnego przedsionkiem o minimalnych wymiarach szer. 1,5 m i dł. 2,5 m.

Pokoje wyciszenia powinny być na stałe otwarte (nie powinny być zamkane na klucz) i zaopatrzone w czujniki ruchu lub monitoring, aby ochrona obiektu mogła szybko zareagować i wspierać opiekuna oraz ewentualnie wezwać pogotowie ratunkowe. Drzwi powinny mieć możliwość blokady wyłącznie od zewnętrz.



Ryc. 14.4. Plan pomieszczenia wyciszenia (opracowanie autora na podstawie realizacji w Galerii Katowickiej (Pierwszy w Polsce pokój wyciszenia powstał w Galerii Katowickiej i został zaprojektowany przez Regionalny Ośrodek Metodyczno-Edukacyjny Metis w Katowicach)

15. Budynki – ewakuacja

Zapisy zawarte w prezentowanej karcie określają zasady kreowania przestrzeni ewakuacji wewnętrz budynków (w których realizowane są zadania publiczne), ustalone z

uwzględnieniem Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r., a także na podstawie wymogów wynikających z innych przepisów. Osoby z niepełnosprawnością wymagają podczas ewakuacji z budynku odpowiedniego podejścia i wsparcia służb ratowniczych, które będą uwzględniały ich ograniczenia w mobilności i percepcji. Każdy rodzaj niepełnosprawności wymaga różnych rozwiązań, które mają im zagwarantować bezpieczną ewakuację z budynku w czasie zagrożeń pożarowych czy innych zdarzeń losowych.

Odpowiednio przygotowany budynek do ewakuacji osób ze szczególnymi potrzebami to taki, z którego te osoby będą się mogłyby wydostać się w sposób samodzielny. Ewakuacja osób ze szczególnymi potrzebami sprowadza się do dwóch głównych zagadnień. Po pierwsze, szybkiego opuszczenia (samodzielnego) zagrożonego obiektu i po drugie, w sytuacji braku możliwości samodzielnej ewakuacji, zagwarantowania możliwości przetrwania w obiekcie do czasu przybycia ekip ratowniczych. Każde z powyższych zagadnień wymaga przede wszystkim odpowiedniej informacji o sposobie ewakuacji.

Plan ewakuacji

Plan ewakuacji powinien uwzględniać potrzeby użytkowników z niepełnosprawnością, biorąc pod uwagę funkcję obiektu i czas przebywania w nim tych osób. Sposób ewakuacji powinien być opracowany z podziałem na ewakuację osób z niepełnosprawnością pracujących w obiekcie i osób ze szczególnymi potrzebami odwiedzających obiekt.

W przypadku osób zatrudnionych w obiekcie należy przygotować indywidualne plany ewakuacji, tzw. PEEP (skrót od ang. Personal Emergency Evacuation Plan). Każdy z pracowników powinien otrzymać taki plan ewakuacji i przejść szkolenie praktyczne.

Szkolenie powinno uwzględniać sposób ewakuacji z poszczególnych przestrzeni budynku, w których mogą się znaleźć w czasie wykonywania swoich obowiązków. To wymaga, aby plany ewakuacji były przygotowywane przy aktywnej współpracy osób ze szczególnymi potrzebami. Plany ewakuacji powinny określić indywidualne potrzeby poszczególnych osób z uwzględnieniem rodzaju niepełnosprawności.

PEEP musi być sporządzany w dogodnej dla osoby z niepełnosprawnością formie (np. dla osób niewidomych w grafice dotykowej i w opisie brajlowskim lub słownym, dla

osób z niepełnosprawnością słuchu w plikach z tłumaczeniem na język migowy lub w prostej zrozumiałej grafice opartej na powszechnie znanych symbolach, co również może posłużyć za plany dla osób z niepełnosprawnością intelektualną). Wymaga się, aby taki plan ewakuacji każdej z zatrudnionych osób miała przy swoim stanowisku pracy.

Instrukcje bezpieczeństwa pożarowego i plany ewakuacji powinny zawierać informacje z rozpoznaniem sposobu ewakuacji większej ilości osób z niepełnosprawnością. Powinna to być odpowiedź na najbardziej niekorzystny scenariusz zdarzenia uwzględniający ewakuację pracowników oraz osób okazjonalnie przebywających w danym obiekcie np. klientów. Osoby odwiedzające obiekt powinny pozyskać informację o ewakuacji w momencie zagrożenia w sposób szybki i intuicyjny, dostosowany do ich potrzeb i różnej percepcji.

Informacja alarmowa

Informacja alarmowa powinna być przygotowana w taki sposób, aby była czytelna i intuicyjna oraz eliminowała wystąpienie błędnych decyzji podczas wyboru dróg ewakuacji. Ma to istotne znaczenie, zwłaszcza gdy rozpoznanie drogi ewakuacji dotyczy dużych przestrzeni wewnętrz obiektu oraz miejsc krzyżowania się korytarzy na których należy dokonywać wyboru kierunku ewakuacji. W przypadku osób z zaburzoną percepcją wzrokową, ale także przy dużym zadymieniu, standardowe środki informacji wizualnej tzn. sygnały świetlne, tablice fotoluminescencyjne są nieczytelne i konieczne jest wykorzystanie innych zmysłów, zatem sprawdzą się bodźce dotykowe i dźwiękowe. Informacja o kierunkach ewakuacji w postaci pictogramów dotykowych powinna być montowana w łatwo dostępnych miejscach. Dobrymi miejscami na lokalizację pictogramów dotykowych lub innej informacji dedykowanej są poręcze przyścienne (ryc. 15.2).

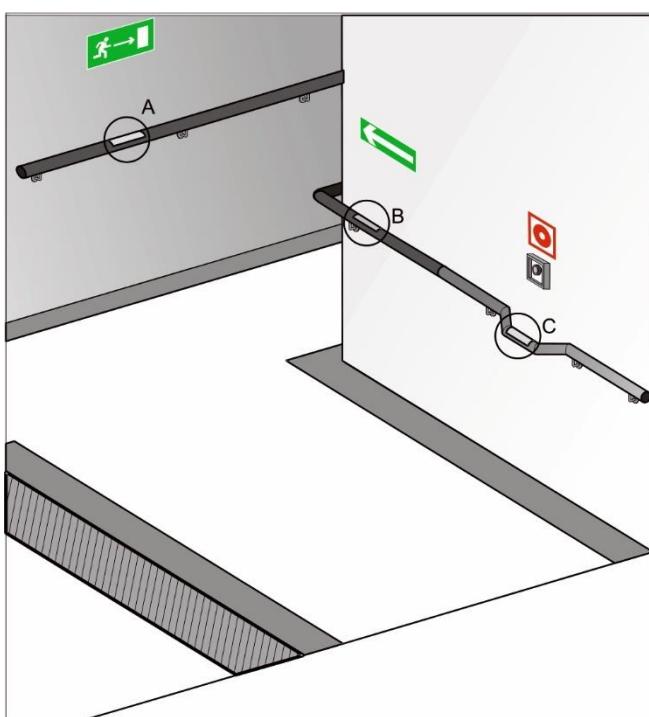
Dodatkowym miejscem lokalizacji pictogramów dotykowych mogą być listwy przypodłogowe, co sprawdza się w przypadkach dużego zadymienia i konieczności ewakuacji w pozycji „na czworaka”. Odpowiednie ukształtowanie poręczy i zamieszczona na nich informacja dotykowa może dodatkowo wskazywać miejsce lokalizacji przycisków alarmowych i sprzętu gaśniczego (ryc. 15.2).

Ogólną informację o ewakuacji można lokalizować także na specjalnie przygotowanych panelach umieszczonych w newralgicznych miejscach uwzględniających układ komunikacji w budynku np. rozwidlenia korytarzy lub ich skrzyżowania (narożniki zewnętrzne ścian). Przykładowy symbol jakim powinny zostać oznaczone dostępne drogi ewakuacji przedstawiono na ryc. 15.1.



Ryc. 15.1. Symbol dostępnej drogi ewakuacyjnej (źródło ISO/FDIS 21542:2011)

Piktogramy dotykowe nie zastąpią alarmowej informacji dźwiękowej, dlatego mogą być jedynie dodatkowym elementem wspomagania informacji o ewakuacji z budynku. Oznaczenia kierunków ewakuacji w postaci piktogramów dotykowych powinny być niezbędnym elementem informacji dla osób głuchoniewidomych.



Przykłady dotykowych oznaczeń fakturowych (skala pomniejszona):

- A Kierunek do wyjścia drogi ewakuacyjnej w prawo
- B Kierunek drogi ewakuacyjnej
- C Przycisk alarmowy - uruchamianie ręczne

Ryc. 15.2. Schemat oznakowania na drogach ewakuacji (opracowanie autora) (źródło:
Wysocki M., Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja
przestrzeni, Wydawnictwo PG, 2010 s. 158160.)

Rozwiązania informacji dotykowej powinny być wspomagane informacją głosową. Takie rozwiązania spełniają wymagania większości użytkowników. Alarmowa informacja dźwiękowa może służyć zarówno osobom z niepełnosprawnością wzroku, jak i sprawnym wizualnie, jednak utrudniony do niej dostęp będą miały osoby z zaburzonym słuchem. Dla tych osób należy wprowadzić dodatkowe sygnały świetlne (stroboskopowe) i rozwiązania oparte na technologiach mobilnych, które wysyłają sms na telefony komórkowe z informacją o konieczności ewakuacji.

Instalacja alarmowa przeciwpożarowa musi być zintegrowana ze świetlną i dźwiękową sygnalizacją zagrożenia. Umieszczenie czujników dymu, jak i alarmy powinny spełniać odpowiednie wymagania, m.in.:

- a) wizualne elementy ostrzegawcze uruchamiane wraz z systemem akustycznym należy umieszczać w miejscach widocznych dla użytkowników;
- b) systemy alarmowe powinny mieć znaki audiowizualne;
- c) panel kontrolujący alarm powinien być umieszczony na wysokości 0,81-1 m nad poziomem podłogi;
- d) dźwięk alarmu nie powinien przekraczać głośności 120 dB.

W nowobudowanych i modernizowanych obiektach użyteczności publicznej należy zapewnić na całym terenie zarówno akustyczny, jak i wizualny system powiadamiania alarmowego zgodnie z wymaganiami Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (źródło: §240 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.). Tekst jednolity Dz.U. z dn. 7.06.2019 poz. 1065)

Oprócz wymaganego przez prawo akustycznego systemu DSO (Dźwiękowa Sygnalizacja Ostrzegawcza) zaleca się stosowanie sygnalizacji kierunkowej naprowadzającej do wyjść ewakuacyjnych, tzw. DSE (skrót od ang. Directional Sound Evacuation). System składa się z serii sond dźwiękowych umieszczonych na trasie przebiegu drogi ewakuacji kierując do wyjścia ewakuacyjnego, klatki ewakuacyjnej lub miejsca schronienia/przetrwania.

Urządzenia systemu DSE emittują dźwięki w szerokim paśmie częstotliwości i o zmiennej tonacji, które pozwalają precyzyjnie określić kierunek ewakuacji [2] (ryc. 15.3). Informacja dźwiękowa systemu DSE, powinna być informacją dynamiczną, która uwzględnia zmieniające się warunki ewakuacji, np. odcięcie przez ogień dojść do wyjść ewakuacyjnych. System DSE sprawdza się w warunkach dużego zadymienia, ale również tam, gdzie informacje wizualne mogą być przesłonięte (ukryte) za wiszącymi reklamami lub wysokimi meblami.

Miejsce schronienia/oczekiwania na ewakuację

Aby przeprowadzić szybką i bezpieczną ewakuację osób ze szczególnymi potrzebami, przestrzeń wewnętrzna, jak i organizacja terenów zewnętrznych powinna być przygotowana w taki sposób, aby osoby z ograniczeniami mobilności i percepcji mogły w sposób dla nich czytelny rozpoznać kierunek ewakuacji i szybko, najlepiej w sposób samodzielny opuścić zagrożony obiekt.

W przypadku budynków parterowych na drogach ewakuacji nie mogą występować żadne przeszkody i utrudnienia w poruszaniu się. Droga ewakuacji powinna być dostępna dla osób z niepełnosprawnością ruchową, tzn. na trasie przebiegu ewakuacji ze strefy zagrożenia do stref zbiórki na zewnątrz nie powinny występować progi większe niż 2 cm. Natomiast w przypadku obiektów wielokondygnacyjnych należy zastosować rozwiązania umożliwiające samodzielne dotarcie na parter obiektu lub zorganizowanie odpowiednich bezpiecznych pomieszczeń schronienia wewnątrz budynku. Pomieszczenia te powinny być bezwzględnie projektowane, gdy w obiekcie nie ma specjalnych wind do ewakuacji w czasie pożaru.

Takie miejsca schronienia powinny być odpowiednio zabezpieczone, o zwiększonej ochronie przeciwpożarowej i odpowiednio wyposażone w środki ochrony pożarowej i komunikacji z ekipami ratowniczymi.

Pomieszczenia oczekiwania powinny być czytelnie oznaczone (ryc. 15.3).

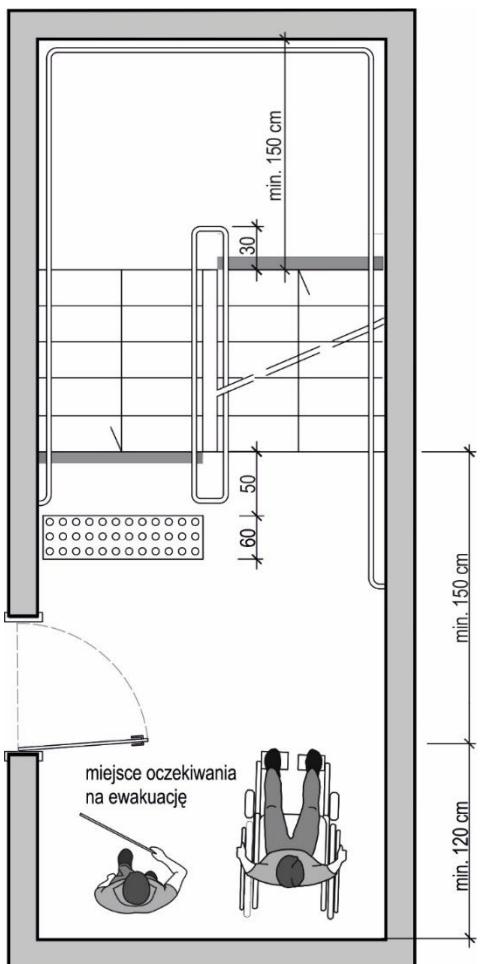


Ryc. 15.3. Piktogram - oznaczenie miejsca schronienia (opracowanie autora)

Pomieszczenia bezpieczeństwa/schronienia należy lokalizować w pobliżu dróg ewakuacyjnych jako wydzieloną część klatek ewakuacyjnych lub jako niezależne pomieszczenia o podwyższonej ochronie przeciwpożarowej w bliskiej odległości od drogi ewakuacji. Miejsca oczekiwania osób z niepełnosprawnością zlokalizowane na klatkach schodowych nie mogą ograniczać szerokości dróg ewakuacyjnych (ryc. 15.4.).

Miejsce oczekiwania powinno być wyposażone w środki gaśnicze, koce ochronne i specjalny wózek/krzesło do ewakuacji osób o ograniczonych możliwościach ruchowych (ryc. 15.5.). Dodatkowo miejsce oczekiwania powinno być wyposażone w urządzenia komunikacji, pozwalające na dwukierunkową łączność ze służbami odpowiedzialnymi za ewakuację. Łączność powinna zapewnić z jednej strony informację dla służb ratowniczych, w którym z pomieszczeń bezpieczeństwa znajdują się osoby z niepełnosprawnością, a z drugiej strony osobom będącym w tych pomieszczeniach dać pewność, że mogą bezpiecznie oczekwać na pomoc. Zapewnienie dwukierunkowej łączności w zdecydowany sposób może ograniczyć wybuch paniki podczas ewakuacji.

Urządzenia wyposażenia pomieszczenia oczekiwania powinny podlegać okresowym kontrolom.



Ryc. 15.4. Plan klatki schodowej z miejscem oczekiwania na ewakuację (opracowanie autora)



Ryc. 15.5. Piktogram: wózek/krzesło do ewakuacji osób ze szczególnymi potrzebami (ISO 7010 E060)

17. Budynki - instalacje wewnętrzne

Zapisy zawarte w prezentowanej karcie określają zasady kreowania i wyposażenia przestrzeni wewnętrz budynków (w których realizowane są zadania publiczne), ustalone z uwzględnieniem Ustawy o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r., a także na podstawie wymogów wynikających z innych przepisów.

Dostępne instalacje

Wyposażając budynek w poszczególne instalacje należy pamiętać, aby były one dostępne dla osób ze szczególnymi potrzebami. Dostosowanie to przede wszystkim dotyczy punktów sterowania. Wszelkie włączniki w budynkach nowoprojektowanych powinny znajdować się w zasięgu rąk osoby poruszającej się na wózku z tym że punkty sterujące różnymi urządzeniami należy instalować na różnych wysokościach, zachowując spójność w całym obiekcie.

Zaleca się sporządzenie procedur adaptabilności do wprowadzenia w ramach planowanych działań jednostki w zakresie prac remontowych i modernizacyjnych.

Ogrzewanie

Elementy sterowania wentylacją/klimatyzacją należy montować na wysokości od podłogi nie większej niż 1,6 m (zalecane 1,2 - 1,4 m).

Alternatywą dla sterowników montowanych na ścianach jest regulacja za pomocą pilota zdalnego sterowania. Rozwiązanie to jest najczęściej stosowane przy regulacji systemu klimatyzacji. W pomieszczeniach ogólnodostępnych zaleca się regulowanie temperaturą i wentylacją w sposób automatyczny lub przez obsługę.

Instalacja alarmowa

Systemy instalacji alarmowej szczegółowo omówiono w Karcie nr 15 Budynki - ewakuacja.

Instalacja elektryczna

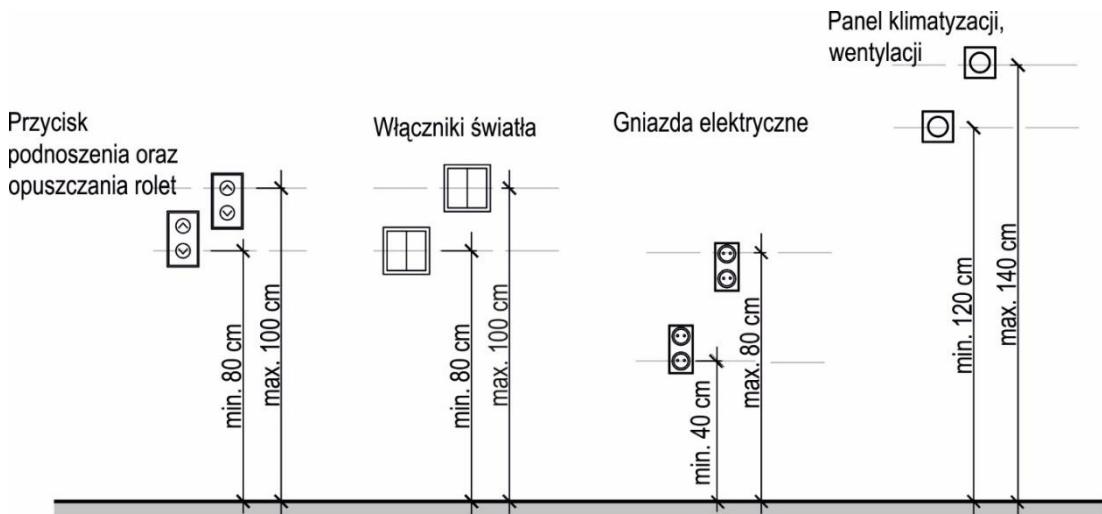
Gniazda elektryczne, za wyjątkiem gniazd służących do podłączenia na stałe lub czasowo dedykowanego wyposażenia montowanego na ścianach lub pod sufitem, powinny znajdować się w zasięgu możliwości ruchu osoby poruszającej się na wózku tj. na wysokości 0,4-1,0 m (zalecane 0,8-1,0m) od poziomu posadzki. W całym budynku należy montować gniazda na tej samej wysokości.

Na etapie projektu należy dokładnie ustalić, gdzie i w jakiej liczbie będą znajdująć się elementy wyposażenia takie jak np. pętle indukcyjne, sprzęt komputerowy, urządzenia AGD, dodatkowe nagłośnienie czy inne sprzęty potrzebujące zaopatrzenia w energię elektryczną, tak aby nie było potrzeby podłączania dodatkowych elementów poprzez leżące na podłodze rozdzielacze. Nie jest dopuszczalne, aby w trakcie użytkowania obiektu w pomieszczeniach ogólnodostępnych znajdowały się elementy zagrażające bezpieczeństwu np. luźne kable leżące na podłodze.

Zaleca się, aby tablice rozdzielcze z bezpiecznikami, a w szczególności wyłącznik odcinający zasilanie było możliwe do wykonania również przez osobę na wózku.

Oświetlenie

Włączniki światła powinny znajdować się na wysokości 0,8-1,0m od poziomu posadzki i być dobrane w sposób kontrastowy.



Ryc. 16.1. Zalecane umiejscowienie włączników/regulatorów (opracowanie autora)

Instalacja wodna

W instalacji ciepłej wody użytkowej do regulacji temperatury należy stosować termostatyczne zawory mieszające z ograniczeniem maksymalnej temperatury, co może zapobiegać poparzeniu.

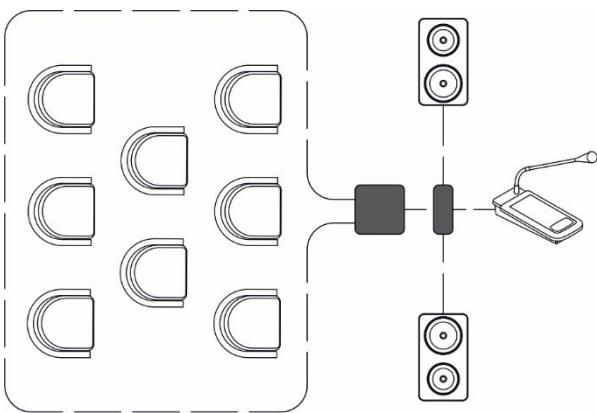
Pętle induktofoniczne (indukcyjne)

Pętle indukcyjne zaleca się stosować w miejscach, w których panuje duży hałas lub pogłos utrudniający zrozumienie komunikatów głosowych. Montaż pętli induktofonicznej powinien być stosowany w miejscach, gdzie podawane są istotne komunikaty głosowe oraz w pomieszczeniach, w których na stałe zainstalowany jest system nagłaśniający, np. w salach konferencyjnych, okienkach obsługi klientów, na stanowisku informacji, kasach itp. W zależności od miejsca oraz sposobu użytkowania przestrzeni można zastosować dwa typy pętli induktofonicznych: pętle stanowiskowe (Karta nr 11 Budynki - strefa wejścia ryc.11.10), pętle wbudowane montowane na stałe w posadzce (ryc. 16.2. i 16.3.).

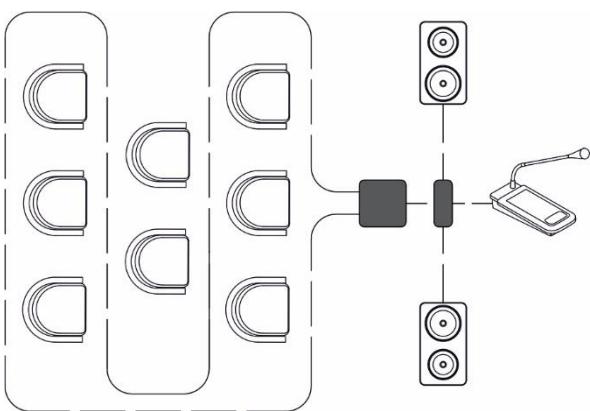
Pętla stanowiskowa to pętla induktofoniczna o małym obwodzie, która może być wbudowana bezpośrednio w blat lub pod blatem np. recepcji lub punktu informacji lub pętla przenośna, którą można przemieszczać między stanowiskami czy pomieszczeniami.

Pętla wbudowana to kabel przewodzący sygnał elektryczny układany w posadzce, w którym płynie sygnał elektryczny wytwarzający wewnętrz pętli zmienne pole magnetyczne, które jest następnie odbierane przez cewkę telefoniczną (T) aparatu słuchowego lub specjalny odbiornik indukcyjny. Rozróżniamy dwa typy pętli obwodową (ryc.16.2.) i macierzową (ryc. 16.3.), różnią się oneefektywnością wytwarzania zmiennego pola magnetycznego i ograniczeniem wyływu pola magnetycznego poza pomieszczenie.

Pętle wbudowane są montowane w grubości posadzki, stąd nie wymagają konserwacji ze strony administratora, jednak trzeba uważać, szczególnie podczas montażu umeblowania do posadzki, by nie uszkodzić przewodu.



Ryc. 16.2. Schemat pętli indukcyjnej wbudowanej obwodowej (opracowanie autora)



Ryc. 16.3. Schemat pętli indukcyjnej wbudowanej macierzowej (opracowanie autora)

18. Budynki mieszkalne

Zapisy zawarte w prezentowanej karcie określają zasady kreowania i wyposażenia przestrzeni zewnętrznej i wewnętrz budynków zgodnie z zapisami Ustawy prawa budowlane oraz warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Karta nr 17 uwzględnia Ustawę o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r., a także wymagania wynikające z innych przepisów oraz zasad projektowania uniwersalnego. Wprowadzono fakultatywne zapisy o adaptabilności przestrzeni zamieszkania definiując zapis o podjęciu koniecznych warunków do projektowania, które uwzględnia dostosowanie przestrzeni zamieszkania do zmieniających się potrzeb użytkownika w celu optymalizacji kosztów późniejszych zmian w lokalach mieszkalnych w zarządzie gminy.

Mieszkania dostępne

Zasadnym jest zapewnienie adaptabilności wszystkich mieszkań w nowo budowanych budynkach mieszkaniowych. Wyjątkiem od tej reguły mogą być budynki, dla których nie przewiduje się budowy dźwigu osobowego (zgodnie z zapisami Ustawy Prawo budowlane i Rozporządzenia w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Adaptibilność, to zdolność dostosowania mieszkań do zmieniających się potrzeb użytkowników, w tym osób poruszających się na wózkach. Mieszkania należy projektować w taki sposób, aby możliwa była szybka adaptacja do zmieniających się potrzeb użytkowników, bez konieczności zmian układu ścian. Zaleca się, aby każde z mieszkań powinno mieć dwa projekty aranżacji przestrzeni: w wersji podstawowej (do potrzeb obecnych użytkowników) i specjalnej przystosowanej dla osoby poruszającej się na wózku. Artykuł 19 Konwencji ONZ o prawach osób niepełnosprawnych wskazuje, że usługi społeczne dla tej grupy mieszkańców powinny odbywać się w ramach tzw. mieszkań wspomaganych, najlepiej w miejscu zamieszkania danej osoby.

Adaptibilność przestrzeni zamieszkania spełnia zasadę „starzenia się w miejscu”, umożliwiając korzystanie z przestrzeni zamieszkania użytkownikom jak najdłużej i umożliwiając osobom ze szczególnymi potrzebami aktywność w życiu lokalnej społeczności.

Mieszkanie powinno zostać dostosowane do indywidualnych potrzeb osoby w nim mieszkającej. W zależności od rodzaju niepełnosprawności może być konieczny montaż np. sygnalizacji świetlnej dla osób niesłyszących lub elementów kontrastowych dla osób z zaburzeniami wzroku lub odpowiednie meble dostosowane do potrzeb osób na wózkach.

Mieszkania wspomagane

Mieszkanie wspomagane to usługa społeczna świadczona lokalnie w mieszkaniu lub domu, w których osoby w nich zamieszkujące przebywają pod opieką specjalistów (na stałe lub czasowo), którzy wspierają mieszkańców do prowadzenia samodzielnego życia w miejscu zamieszkania. Mieszkanie lub dom mogą być prowadzone jako treningowe lub wspierane. Formą mieszkania wspomaganego nie jest mieszkanie socjalne.

Wytyczne dla otoczenia obiektu z mieszkaniami wspomaganymi

Wytyczne dla otoczenia obiektu, w którym znajdują się mieszkania wspomagane, są takie jak w przypadku innych budynków dostępnych i zostały opisane w Karcie nr 11 Budynki - strefa wejścia.

Dostęp do terenów rekreacji przypisanych do działki zarządcy budynku powinien zapewnić osobom ze szczególnymi potrzebami możliwość skorzystania z terenu i urządzeń na równych prawach z innymi. Wytyczne w tym zakresie zamieszczono w Karcie nr 9.1. Tereny rekreacji i 9.2. Place zabaw.

Dodatkowo w ramach poprawy dostępności należy zapewnić dostępność pomieszczeń lub miejsc do selektywnej zbiórki odpadów osobom poruszającym się na wózkach i osobom z niepełnosprawnością wzroku.

Wytyczne dla obiektu z mieszkaniami wspomaganymi

Wytyczne dla przestrzeni ogólnodostępnych w obiekcie, w którym znajdują się mieszkania wspomagane, są takie jak w przypadku innych budynków dostępnych i zostały opisane w Karcie nr 11 Budynki - strefa wejścia, Karcie nr 12 Budynki - komunikacja pozioma i pionowa oraz w Karcie nr 15 Budynki - ewakuacja. Dodatkowo:

- a) oznaczenia numerów mieszkań powinny być czytelne dla osób słabowidzących oraz mieć tabliczkę z numerem w piśmie dotykowym (w Braille'u lub wypukłym);
- b) skrzynki na listy powinny być montowane nie wyżej niż 1,4 m nad posadzką i być wyposażone w czytelną kontrastową numerację z oznaczeniami w piśmie dotykowym (wypukłe numery);
- c) domofon zewnętrzny jak i wewnętrzne urządzenia powinny być montowane nie wyżej niż 1,4 m i nie niżej niż 0,8 m nad poziomem posadzki;
- d) należy stosować przyciski mechaniczne wyposażone w oznaczenia dotykowe.

W obiektach nowobudowanych należy zaplanować pomieszczenia ogólnodostępne, które będą spełniały rolę miejsca spotkań rodzinnych i integracyjnych wspólnoty mieszkalnej. W przypadku obiektów istniejących stosować to rozwiązanie jako zalecenie warunkowane dostępną przestrzenią w obiekcie.

Wytyczne dla mieszkania

Mieszkania wspomagane zaleca się, aby składały się z pokoi jednoosobowych o minimalnej pow. 16 m² (optymalnie 20 m²), zapewniając poczucie intymności i swobody osobie wspomaganej. Dopuszcza się wspólne zamieszkiwanie w pokojach dwuosobowych, jeżeli powierzchnia pokoju zapewnia swobodne i niezależne funkcjonowanie mieszkańców poruszających się na wózku. Powierzchnia przypadająca na jednego mieszkańców nie powinna być mniejsza niż zawarta w odrębnych przepisach (źródło: Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 kwietnia 2018 r. w sprawie mieszkań chronionych określa w § 6. 1. Minimalna powierzchnia użytkowa przypadająca dla jednej osoby korzystającej ze wsparcia w mieszkaniu chronionym nie może być mniejsza niż 12 m², przy czym liczba osób w mieszkaniu chronionym nie może być wyższa niż 7. (Dz.U. 2018 poz. 822)

W każdym z pomieszczeń należy zapewnić przestrzeń manewrową dla osób poruszających się na wózkach, w tym miejsca pełnego obrotu o średnicy 150 cm.

Konstrukcja ścian i sufitów powinna być przygotowana do montażu niezbędnego osprzętu, m.in. pochwytów i urządzeń wspomagających przenoszenie osób z niepełnosprawnością pomiędzy łóżkiem/wózkiem/łazienką.

Mieszkanie musi być pozbawione progów o wysokości większej niż 2,0 cm. Wytyczna ta dotyczy także dostępu do balkonów i tarasów, aby mogła z nich samodzielnie korzystać osoba poruszająca się na wózku.

W mieszkaniu wspomaganym powinna być zamontowana lub bezprzewodowa instalacja przyzywowa.

Wszystkie wyłączniki i przyciski sterujące powinny być umieszczone na wysokości w zakresie 80-120 cm (patrz. ryc. 16.1.), w tym tablica z zabezpieczeniami prądowymi (skrzynka z bezpiecznikami).

W mieszkaniach wspomaganych zaleca się stosować bezobsługowy system ogrzewania.

W łazience powinna być możliwość montażu brodzika bezprogowego lub z brodzikiem z krawędzią najazdową (patrz ryc. 17.1) lub o ile jest to możliwe wannę dla osoby z

niepełnosprawnością (patrz ryc. 17.2) W ramach procedur adaptabilności należy uwzględnić to w projekcie.



Ryc. 17.1. Przykład wpuszczonego w posadzkę brodzika z krawędzią najazdową (zdj. M. Wysocki).



Ryc. 17.2. Przykład wanny z drzwiczkami do wygodnego korzystania przez osoby z niepełnosprawnością narządów ruchu (zdj. M. Wysocki).

Skrzydła drzwiowe powinny mieć kontrastową i wygodną w pochwycie klamkę i być w kolorze kontrastowym względem ściany i podłogi.

Stolarka okienna powinna zapewnić możliwość otwierania z poziomu osoby siedzącej na wózku, czyli klamka powinna być zamontowana na wysokości nie większej niż 1,2 m i minimum 0,8 cm nad posadzką lub być wyposażona w system otwierania wspomagany automatyką.

Mieszkanie powinno być wyposażone w meble dostosowane w sposób ergonomiczny do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową, zapewniając dostęp do szafek, szuflad i półek na różnych wysokościach. W zakresie dostępności należy przewidzieć opuszczane szafki,

półki, wieszaki dostępne dla osób poruszających się na wózkach. Projekt aranżacji kuchni powinien być dostosowany do potrzeb osoby poruszającej się na wózku.

Zaleca się, aby umeblowanie mogło być adaptabilne do zmieniających się potrzeb użytkowników np. montaż wysuwanego blatu na wysokość ok. 70 cm jako blatu roboczego do pracy w pozycji siedzącej (patrz ryc. 17.3).



Ryc. 17.3. Przykład adaptabilności w meblach kuchennych, gdzie zamiast szuflady można zamontować wysuwany blat roboczy (zdj. M. Wysocki).

Na mocy licencji podmioty realizujące inwestycje na terenie Gminy Miejskiej Kraków mogą przedstawione opracowanie drukować, kopiować oraz powołać się na jego zapisy w celu realizacji tych inwestycji.

Opracowanie chronione jest prawem autorskim jako rozwiązanie innowacyjne zarejestrowane na Politechnice Gdańskiej pod nr 4/K/2016. Opracowanie zawiera rozwiązanie innowacyjne, do którego prawa własności intelektualnej przysługują Politechnice Gdańskiej. Standardy Dostępności zostały opracowane przez Centrum Projektowania Uniwersalnego Politechniki Gdańskiej.

W celu wdrożenia Standardów Dostępności należy uzyskać licencję na korzystanie z opracowania (utworu) dla celów realizacji inwestycji na jej terenie w zakresie utrwalania i zwielokrotniania opracowania, obrotu oryginałem albo egzemplarzami, na których opracowanie utrwalono i rozpowszechniania opracowania w inny sposób. Gmina uprawniona jest do wykonywania autorskich praw zależnych do opracowań utworu na ww. polach eksploatacji na terenie poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego.

Prawa do niniejszego opracowania posiada Gmina Miejska Kraków, zgodnie z zawartą umową licencyjną nr CTWT/01/07/2022/L (W/I/2129/SZ/555/2022) z dnia 15.09.2022r.

Standardy Dostępności Centrum Projektowania Uniwersalnego Załącznik A Bibliografia

Literatura

Czarnecki B., Siemiński W., Kształtowanie bezpiecznej przestrzeni publicznej, DIFIN,
Warszawa 2004;

Final Report Anthropometry of Wheeled Mobility Project, Center for Inclusive Design and
Environmental Access (IDeA), Buffalo 2010;

Kaletsch K., The Eighth Principle of Universal Design, [w:] Design for All. Newsletter Design
For All, vol.4/2009, New Delhi: Institute of India;

Калмет Х. Ю., Жилая среда для инвалида, Москва 1992;

Kuryłowicz E., Johnni P., Thuresson C., Projektowanie uniwersalne. Sztokholm miasto dla
wszystkich. Uwarunkowania architektoniczne kształtuowania otoczenia wybudowanego
przyjaznego dla osób niepełnosprawnych. Wytyczne tworzenia dostępnego i funkcjonalnego
otoczenia zewnętrznego, Integracja, Warszawa 2005;

Kuryłowicz E., Projektowanie uniwersalne. Udostępnienie otoczenia osobom
niepełnosprawnym, Integracja, Warszawa 2005;

Leszczyńska A., Fabisiaak A., Wskazówki do projektowania i adaptacji środowiska fizycznego
do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących [w]: Projektowanie i adaptacja przestrzeni
publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących (s. 20–37), Polski Związek
Niewidomych, Warszawa 2016;

Lundell Y., Raport I Access to the forests for disabled people, Skogsstyrelsen, 2005; Majer S.,
Suchanowski M., Przystanki autobusowe bez barier, Biuletyn Komunikacji Miejskiej nr 116,
2010;

McMillen B. (red.), Designing Sidewalks and Trails for Access Part I of II: Review of Existing
Guidelines and Practices, U.S. Department of Transportation, 1999;

Samova M. (red.), Tvorba bezbarieroveho prostredia. Zakladne principy a suvislosti, Vydatelstvo Eurostavm spol. Sr.o., Bratislava 2008;

Schwartz L., Nahlik E., Goral E., Porady projektowe (cz. 1,2,3), KRBDRDMTiGM, 1999/2000;

Schwartz L., Vedemecum projektanta problemy osob niepełnosprawnych. Część I: Środowisko i transport, Instytut Wzronictwa Przemysłowego, Warszawa 1991;

The Principles of Universal Design [online], NC State University, The Center for Universal Design, 1997. [dostęp: 30 maja 2009]
https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm;

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

Zeleny D. (red.), Bauen ohne Barrieren. Leitfaden für NRWLandesimmobilien, BLB NRW, Düsseldorf 2008.

Akty prawne

Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzona w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz.U. 2012 poz. 1169);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225 tekst jednolity);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2019 poz. 2311 z późn. zm.);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów Technicznobudowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz. 1518);

Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 kwietnia 2018 r. w sprawie mieszkań chronionych (Dz.U. 2018 poz. 822);

Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. 2022 poz. 2240 tekst jednolity).

Ustawa z dnia 23 października 2013 r. o zmianie ustawy Prawo o ruchu drogowym oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2013 poz. 1446)

Standardy dostępności

Americans with Disabilities Act Accessibility Guidelines (ADAAG), United States Access Board a Federal Agency Committed to Accessible Design, ADA Build it Right Inc. 2004;

Americans With Disabilities Act And Architectural Barriers Act Accessibility Guidelines (ADA&ABAAG), United States Access Board a Federal Agency Committed to Accessible Design, Washington D.C. 2004;

Building for Everyone, National Disability Authority, Dublin 2002;

Guidance on the use of tactile paving surfaces Department of the Environment, Transport and the Regions, Crown, UK 2000;

Guide des Normes [CDROM], Info–Handicap a.s.b.l., Luxembourg 2000;

Leitfaden Unbehinderte Mobilität, Hessische Straßenund Verkehrsverwaltung, Heft 54.12/2006, Hessen;

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

Normy

ANSI Z535.1 American National Standard for Safety Colors;

DIN 180251 Wohnungen für Rollstuhlbewohner;

DIN 180252 Barrierefreie Wohnungen;

ETSI EN 301 462 V1.1.1 (200003) Human Factors (HF); Symbols to identify telecommunications facilities for deaf and hard of hearing people;

ISO 21542:2011 Building construction — Accessibility and usability of the built environment;

ISO 21542:2021 Building construction — Accessibility and usability of the built environment;

ISO 23599:2019 Assistive products for blind and visionimpaired persons — Tactile walking Surface indicators;

ISO 38641: 2011 Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs and safety markings;

ISO 7010:2019 Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs;

ISO/FDIS 7001 Graphical symbols — Registered public information symbols;

PNEN 11761: 201712 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań;

PNEN 1177+AC:201904 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia;

PNEN 122211+ A1:201402 Artykuły dla dzieci Przewijaki niemowlęce do użytku domowego Część 1: Wymagania bezpieczeństwa;

PNEN 122212+ A1:201402 Artykuły dla dzieci Przewijaki niemowlęce do użytku domowego Część 2: Metody badań;

PNEN 132012: 201603 Oświetlenie dróg Część 2: Wymagania eksploatacyjne;

PNEN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe Wymagania i metody badań;

PNEN 14231:2004 Metody badań kamienia naturalnego Oznaczanie odporności na poślizg z użyciem przyrządu wahadłowego;

PNEN 149601: 201907 Nadmuchiwany sprzęt do zabawy Część 1: Wymagania bezpieczeństwa i metody badań;

PNEN 14974:201907 Skateparki Wymagania bezpieczeństwa i metody badań;

PNEN 335:201307 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych Klasy użytkowania: definicje, zastosowanie do drewna litego i materiałów drewnopochodnych;

PNEN 350:201610 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych Badanie i klasyfikacja trwałości drewna i materiałów drewnopochodnych wobec czynników biologicznych;

PNEN 3511: 2009 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony Część 1: Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony;

PNEN 718: 201804 Bezpieczeństwo zabawek Część 8: Zabawki aktywizujące przeznaczone do użytku domowego;

PNEN 8170: 202109 Zasady bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i dźwigów towarowoosobowych Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych;

PNEN_ISO_IEC_17050_1_2010 Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne.

Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych – wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych. Rekomendacje Ministerstwa Infrastruktury Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego z dn. 20 lipca 2018 r. dostęp: www.mib.bip.gov.pl w zakładce: "Wzorce i standardy"

Autorzy opracowania: dr hab. inżynier architekt Marek Wysocki, prof. Politechniki Gdańskiej, mgr inżynier architekt Joanna Kowalewska

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.



Politechnika Gdańsk Wydział Architektury, 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12, tel. 58 348 64 21